|  |
| --- |
| Ғылым комитеті төрағасының  2024 жылғы «24» желтоқсандағы  № 136-нж бұйрығымен  бекітілген |

**2025-2027 жылдарға арналған**

**ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламалар бойынша бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурстық құжаттама**

1. **Жалпы ережелер**
2. Конкурс 2025-2027 жылдарға арналған ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаларды бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша Қазақстан Республикасы Президентінің Қазақстан халқына Жолдауларын, «Қазақстан-2050» стратегиясын, Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарын, Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын, Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңес отырысының 2024 жылғы 12 сәуірдегі хаттамасын және басқа да стратегиялық және бағдарламалық құжаттарды іске асыру мақсатында (бұдан әрі – Конкурс) өткізіледі.

Конкурстың мақсаты - ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаларды іске асыру, ғылыми зерттеулердің деңгейін арттыру мен оларды практикада қолдану, сондай-ақ ғылыми-зерттеу және ғылыми-инновациялық инфрақұрылымды жаңғырту, экономиканың нақты секторындағы ірі кәсіпорындардың ғылыми-технологиялық міндеттерін шешу.

Осы 2025-2027 жылдарға арналған ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламалар бойынша бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурстық құжаттама (бұдан әрі – конкурстық құжаттама) Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚРЗ «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Заңы, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылдың 25 қыркүйектегі «Ұлттық ғылыми кеңестер туралы ереже мен тізбені бекіту туралы» (бұдан әрі – ҰҒК туралы ереже) № 487 бұйрығы, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрі м.а. 2023 жылдың 6 қарашадағы «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті базалық және бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті гранттық қаржыландыру және ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру, іргелі ғылыми зерттеулерді жүзеге асыратын ғылыми ұйымдарды қаржыландыру қағидаларын бекіту туралы» (бұдан әрі – Қаржыландыру қағидалары) № 563 бұйрығы, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2024 жылғы 7 қарашадағы «Мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптаманы ұйымдастыру және жүргізу қағидаларын бекіту туралы» (бұдан әрі – Қағида) № 517 бұйрығы және Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссияның 2024 жылдың 4 сәуірдегі № 16-01/07-1367 хаттамасына сәйкес әзірленді.

2. Конкурстық құжаттаманы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті (бұдан әрі – Ғылым комитеті) әзірледі.

3. Қазақстан Республикасы Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен 2025-2027 жылдарға арналған қаржыландырудың жалпы сомасы – 93 618,0 млн.теңге, соның ішінде жылдар бойынша: 2025 жылы – 31 206,0 млн. теңге, 2026 жылы – 31 206,0 млн. теңге, 2027 жылы – 31 206,0 млн. теңгені құрайды.

4. Зерттеу түрі: тәжірибелік-конструкторлық, жобалық, технологиялық жұмыстар, тәжірибелік-өнеркәсіптік сынақтар, технологиялар трансфері, тәжірибелік өндіріс саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер.

**2. Басым және мамандандырылған ғылыми бағыттардың атауы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Басым бағыттар және қаржыландыру көлемі** | **Мамандандырылған ғылыми бағыттар** |
| **1) Экология, қоршаған орта және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану**  *Қаржыландыру көлемі – 15 165,00 млн. теңге (оның ішінде 2025 жылға – 5 055,00 млн. теңге, 2026 жылға – 5 055,00 млн. теңге, 2027 жылға – 5 055,00 млн. теңге).* | 1. Экологиялық қауіпсіздік;  2. Қоршаған ортаға тиімді мониторинг жүргізу үшін заманауи және «жасыл» технологиялар жасап шығару;  3. Климат өзгерістеріне бейімделу;  4. Су ресурстары;  5. Топырақ сапасының, жер деградациясының және шөлейттенудің өзекті мәселелерін зерттеу;  6. Ауа сапасының өзекті мәселелерін зерттеу;  7. Жануарлар мен өсімдіктер әлемін сақтау және тиімді пайдалану;  8. Су, газ, топырақ және шаң жинау жүйелерін тазарту;  9. Өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және пайдаға жарату;  10. Парниктік газ шығындарын азайту және сіңіру жүйелері;  11. Табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар;  12. Геоақпараттық жүйелерді және қоршаған орта объектілерінің мониторингін дамыту;  13. Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын игеру;  14. Минералдар мен органикалық ресурстарды кешенді және қалдықсыз пайдалану;  15. Каталитикалық жүйелер мен технологиялар;  16. Мұнай өңдеу әдістерін арттыру;  17. Жер туралы ғылым;  18. Тиімді экологиялық мониторинг және экологиялық бақылау жүргізу;  19. Химия ғылымындағы қолданбалы зерттеулер;  20. Мұнай-газ құбырларын, газ қоймаларын жобалау және тасымалдау;  21. Мұнай және газ кен орындарын игеру және пайдалану;  22. Каталитикалық жүйелер және химиялық технология саласындағы әзірлемелер;  23. Тау-кен өндіру, өңдеу, мұнай-химия өнеркәсібі үшін химиялық технологиялар, полидисперсті композиттер және функционалдық реагенттер;  24. Төмен көміртекті өндірісті дамыту үшін энергия және ресурс үнемдейтін химиялық технологиялар, наноқұрылымдық материалдар;  25. Экология, қоршаған орта және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер;  26. Табиғи ресурстарды тұрақты пайдаланудың инновациялық әдістерін әзірлеу мақсатында экология және технология саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2) Энергия, озық материалдар және көлік**  *Қаржыландыру көлемі – 10 578,00 млн. теңге (оның ішінде 2025 жылға – 3 526,00 млн. теңге, 2026 жылға – 3 526,00 млн. теңге, 2027 жылға – 3 526,00 млн. теңге)* | 1. IT энергетика; 2. Аддитивті өндіріс технологиялары; 3. Баламалы энергетика; 4. Сәулет және құрылыс; 5. Сутегі және баламалы энергетика;   6. Сутегі энергиясы және технологиясы;  7. Тау-кен, металлургия және мұнай-газ өнеркәсібі;  8. Жасыл технологиялар;  9. Беткейлік инженерия және материалдарды өңдеу технологиялары;  10. Инновациялық материалдар және олардың технологиялары;  11. Композициялық және функционалдық материалдар;  12. Лазерлік, плазмалық, радиациялық технологиялар мен жабдықтар;  13. Машина жасау және көлік;  14. Ерекше қасиеттері бар қорытпалар мен металдар;  15. Жаңа материалдар мен нанотехнологиялар;  16. Аспаптарды жасау, автоматтандырудың құралдары мен жүйелері;  17. Материалдарды өңдеудің прогрессивті технологиялары;  18. Өнеркәсіптік қауіпсіздік;  19. Робототехника және мехатроника;  20. Жылу және электр энергиясы;  21. Полимер және композиттік материалдарды өңдеу технологиялары;  22. Құрылымдық наноматериалдарды өндіру және өңдеу технологиялары;  23. Бірегей қасиеттері бар құрылымдық материалдарды өндіру технологиялары;  24. Көлік қауіпсіздігі;  25. Көлік технологиялар  26. Энергетикалық қауіпсіздік;  27. Энергияны сақтау жүйелері мен технологиялары;  28. Энергияны үнемдеу технологиялары;  29. Ядролық энергетика;  30. Ядролық энергетика, ядролық технологиялар және атом энергиясын пайдалану;  31. Биомедициналық заттар, материалдар, композициялар және бұйымдар;  32. Көмірсутектерді, минералды және өсімдік шикізатын кешенді өңдеу;  33. Нанодисперсті жүйелер және нанотехнологиялар;  34. Атом энергиясы мен ядролық отынға арналған жаңа функционалды материалдар;  35. Материалдарды өңдеудің озық технологиялары;  36. Арнайы мақсаттағы полимерлер және олардың негізіндегі материалдар;  37. Металдар мен материалдарды өңдеу;  38. Цифрлық энергетикалық жүйелер: электр энергиясын өндіру, бөлу және тұтыну;  39. Химиялық технологиялар мен материалдар;  40. Электроника және электр жабдықтары;  41. Энергетика, озық материалдар және көлік саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер;  42. Пәнаралық ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **3) Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар** *Қаржыландыру көлемі – 15 822,00 млн. теңге (оның ішінде 2025 жылға – 5 274,00 млн. теңге, 2026 жылға – 5 274,00 млн. теңге, 2027 жылға – 5 274,00 млн. теңге)* | 1. Ақпараттық қауіпсіздік;  2. Қорғаныс өнеркәсібі;  3. Электроника өнеркәсібі және робототехника;  4. Аэроғарыш өнеркәсібі;  5. Геопақпараттар жүйесі және жерді қашықтықтан зондтау;  6. Алыс және жақын ғарышты игеру және зерттеу технологиялары;  7. Ақпараттық және есептеуіш технологиялар;  8. Схемалар мен жүйелерді жобалау;  9. Жасанды интеллект;  10. Телекоммуникациялық технологиялар және заттар интернеті;  11. Көлемді деректер;  12. Геодезия және картография;  13. Пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер;  14. Тау-кен металлургия өнеркәсібі;  15. Биоинформатика;  16. Өнеркәсіптегі ядролық технологиялар.  17. Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер;  18. Озық өндірістегі, цифрлық және ғарыштық технологиялардағы пәнаралық ғылыми зерттеулер. |
| **4) Елдің зияткерлік әлеуеті**  *Қаржыландыру көлемі – 23 220,00 млн. теңге (оның ішінде 2025 жылға – 7 740,00 млн. теңге, 2026 жылға – 7 740,00 млн. теңге, 2027 жылға – 7 740,00 млн. теңге)* | **1. Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:**  1.1 Экономикалық зерттеулер. Экономикалық саясат және қауіпсіздік;  1.2 Демография және көші-қон. Өмір сүру сапасы және адами капитал. Еңбекті ұйымдастыру және оның қауіпсіздігі, әлеуметтік-экономикалық теңсіздік, жұмыспен қамту және жұмыссыздық, еңбекті ғылыми ұйымдастыру;  1.3 Елдің кадрлық әлеуетін дамыту;  1.4 Әлеуметтік және саяси зерттеулер. Геосаясат және халықаралық қатынастар;  1.5 Мемлекеттік басқару. Құқықтық жүйе, құқықтық реформалар, халықаралық құқықтық тәртіп;  1.6 Психологиядағы зерттеулер: теория және практика.  1.7 Мемлекеттің, экономиканың және қоғамның құрылымдық-технологиялық жаңғыртылуы және орнықты аумақтық-кеңістіктік дамуы.  **2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:**  2.1 Жаңа гуманитарлық білім. Философиялық және дінтану зерттеулері;  2.2 Қазақстанның ежелгі, ортағасырлық, жаңа және қазіргі заман тарихының өзекті проблемалары;  2.3 Археология және этнологияның өзекті мәселелері;  2.4 Қазақстанның рухани қасиетті орындары, Қазақстанның киелі географиясы. Өлкетану;  2.5 Лингвистика, әдебиеттану және фольклористика;  2.6 Журналистика және бұқаралық ақпарат құралдары;  2.7 Жалпы тарих және халықаралық қатынастардың өзекті мәселелері;  2.8 Мәдениет және өнер саласындағы пәнаралық зерттеулер. Қазақстанның креативті индустриялары;  2.9 Әлеуметтік-гуманитарлық саладағы ақпараттық және цифрлық технологиялар.  2.10 Қазақстандық қоғамның рухани жаңғыруы.  2.11 Гуманитарлық аспектілерді зерделеу және қазақстандық қоғамның орнықты дамуының идеялық тұғырнамасын қалыптастыру  2.12 Жалпыұлттық бірлік, дәстүрлер мен діндер диалогы.  2.13 Әлеуметтік-гуманитарлық саладағы цифрландыру. Ақпараттық қоғам. Білімді цифрландыру. Цифрлық кеңістік. Ақпарат кеңістігіндегі адам.  2.14 Қазіргі заманғы тіл білімінің өзекті мәселелерін зерттеу: лингвистикадағы бейневербалды ғылыми парадигма. Мемлекеттік тілді цифрландыру, латинографиялық әліпби негізінде қазақ тілін реформалау.  **3. Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер.**  **4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:**  4.1 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің өзекті мәселелері;  4.2 Білім беруді жаһандандыру саласындағы инновациялық технологиялар;  4.3 Мектепке дейінгі және бастауыш білім беру саласындағы зерттеулер 4.4 Балалардың ерте дамуы;  4.5 Орта және кәсіптік-техникалық білім берудің өзекті проблемалары;  4.6 Білім беруді цифрландырудың өзекті мәселелері;  4.7 Дене шынықтыру және спорт саласындағы зерттеу;  4.8 Арнайы және инклюзивті білім беру саласындағы өзекті проблемалар;  4.9 Үздіксіз білім беру проблемалары.  4.10 Ғылым саласындағы өзекті проблемалар.  **5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер.** |
| **5) Өмір және денсаулық туралы ғылым**  *Қаржыландыру көлемі – 14 511,00 млн. теңге (оның ішінде 2025 жылға – 4 837,00 млн. теңге, 2026 жылға – 4 837,00 млн. теңге, 2027 жылға – 4 837,00 млн. теңге)* | 1. Эпидемиология, және халықтың денсаулығын қорғау саласындағы зерттеулер;  2. Өмір туралы ғылымдар мен денсаулық сақтау саласындағы биотехнология және биоинформатика;  3. Гендік инженерия және жасушалық технологиялар;  4. Медицина және геронтология саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер;  5. Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы озық зерттеулер;  6. Фармация, биологиялық белсенді заттар, биологиялық және медициналық препараттар;  7. Медицина және биология саласындағы молекулярлық-генетикалық және мультиомдық зерттеулер;  8. Нейроғылым;  9. Биологиялық әртүрлілік саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер;  10. Пәнаралық ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **6) Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту**  *Қаржыландыру көлемі – 8 988,00 млн. теңге (оның ішінде 2025 жылға – 2 966,00 млн. теңге, 2026 жылға – 2 966,00 млн. теңге, 2027 жылға – 2 966,00 млн. теңге)* | 1. Ветеринария  2. Фитосанитария  3. Агроөнеркәсіптік кешендегі биотехнология және гендік инженерия;  4. Агроөнеркәсіптік кешендегі биоинформатика және цифрландыру;  5. Интенсивті мал шаруашылығы  6. Интенсивті егіншілік және өсімдік шаруашылығы;  7. Ауыл шаруашылығы өнімдері мен шикізатын өңдеу және сақтау  8. Агроөнеркәсіптік кешенді техникалық қамтамасыз ету және жаңғырту;  9. Ауылдық аумақтарды және агроөнеркәсіп кешенінің экономикасын тұрақты дамыту;  10. Органикалық ауыл шаруашылығы;  11. Азық-түлік және тамақтану қауіпсіздігі;  12. Агроөнеркәсіптік кешенді орнықты дамыту саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер;  13. Пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **7)  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік**  *Қаржыландыру көлемі – 5 334,00 млн теңге (оның ішінде 2025 жылға – 1 778,00 млн теңге, 2026 жылға – 1 778,00 млн теңге, 2027 жылға – 1 778,00 млн теңге)* | **1. Іргелі ғылыми зерттеулер**  1.1 Мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігінің жалпы теориясы  1.2 Мемлекеттің әскери ұйымын дамыту  1.3 Криптология  **2. Қолданбалы ғылыми зерттеулер**  2.1 Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету  2.2 Әскери қауіпсіздік және әскери өнер саласындағы зерттеулер  2.3 Қорғаныс-өнеркәсіп кешенін, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту  2.4 Терроризмге және экстремизмге қарсы іс-қимыл  2.5 Арнайы мемлекеттік органдардың қызметін қамтамасыз ету.  2.6 Құқық қорғау органдарының қызметін қамтамасыз ету.  2.7 Өрт және өнеркәсіптік қауіпсіздік, азаматтық қорғаныс, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою саласындағы зерттеулер  2.8 Биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету |

**3. Ұйымға, ғылыми жетекшіге және зерттеу тобына қойылатын біліктілік талаптары, сондай-ақ бағдарламаның нәтижелілігін қамтамасыз етуге ықпал ететін басқа да біліктілік талаптары**

1. Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурсқа ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісі ретінде аккредиттелген заңды тұлғалар, сондай-ақ дербес білім беру ұйымдары мен оларға қарасты ұйымдар, бірлескен Орындаушы ретінде қатысады.

2. Қалыптастырылатын нысаналы ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама ғылыми-техникалық тапсырмаларды шешуге бағытталуы тиіс. Әрбір ғылыми-техникалық тапсырма бойынша қаржыландыруға бір ғана бағдарлама мақұлдануы мүмкін.

Мақсатты ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама мақсатты бағдарлама шеңберіндегі нақты мәселелерді шешуге бағытталған бірнеше кіші бағдарламаларды қамтуы мүмкін. Нысаналы бағдарламаны кіші бағдарламаларға бөлу шешілетін проблемалардың ауқымы мен күрделілігіне, сондай-ақ нақты нәтиже ала отырып, оларды шешуді ұтымды ұйымдастыру қажеттігіне қарай жүзеге асырылады.

Орындаушылар мен бірлескен орындаушылар бағдарламаның қойылған мақсаты мен міндеттеріне сәйкес түпкілікті нәтижелерге қол жеткізуді қамтамасыз етуі тиіс.

Бірлескен орындаушы ұйым басшылары келісім-шарт шеңберінде өзіне жүктелген міндеттемелердің орындалуына да жеке жауапкершілік алады. Конкурстық құжаттамада айқындалған көрсеткіштер, талаптар немесе шарттар орындалмаған жағдайда, бірлескен орындаушы ұйым қолданыстағы заңнамада белгіленген тәртіппен шарттық міндеттемелерді бұзды деп танылып тиісті жазаға тартылады, сонымен бірге ұйымды жауапсыз орындаушы тізіміне енгізу шаралары да қолданылады.

3. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның ғылыми жетекшісі (бұдан әрі – Бағдарламаның ғылыми жетекшісі) ғылыми және (немесе) ғылыми-педагогикалық жұмыста кемінде 5 (бес) жыл тәжірибесі бар, Қазақстан Республикасының резиденті болуы тиіс және келесі ең төменгі біліктілік талаптарына сәйкес келуі қажет:

- философия докторы (PhD) немесе бейіні бойынша доктор дәрежесінің немесе ғылыми дәрежесінің (ғылым докторы/кандидаты) болуы; бұл ретте шетелде алынған дипломдардың баламалылығын тану рәсімінен өту талап етілмейді;

- бағдарламаның ғылыми жетекшісінің ғылыми зерттеу саласы және (немесе) оның ғылыми-зерттеу және (немесе) ғылыми-педагогикалық жұмыс тәжірибесі ғылыми Бағдарламаның бағытына сәйкес келуі тиіс;

- мүмкіндігінше ғылыми жобаларды және (немесе) бағдарламаларды басқару тәжірибесінің болуы.

**Бағдарламаның ғылыми жетекшісінде 2019 жылды қоса алғанда, аталған жылдан бастап төмендегілер болуы қажет:**

**3.1 Жаратылыстану ғылымдары, медицина және денсаулық сақтау, ауылшаруашылығы және ветеринария ғылымдары, инжиниринг және технология салалары бойынша :**

***іргелі және қолданбалы зерттеулер үшін:***

|  |
| --- |
| - Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша алғашқы үш квартиліне (Q1, Q2, Q3) кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу;  немесе:  - Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша алғашқы екі квартиліне (Q1 және Q2) кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 70 (жетпіс) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 1 (бір) мақала және Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент;  немесе:  - Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша алғашқы екі квартиліне (Q1 және Q2) кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 70 (жетпіс) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 1 (бір) мақала және Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті (бұдан әрі-ҒЖБССҚК) ұсынған «Ғылыми қызмет нәтижелерін жариялау үшін ұсынылатын басылымдар тізбесіне енгізуге арналған ғылыми басылымдарға қойылатын талаптарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2016 жылғы 12 қаңтардағы № 20 бұйрығына сәйкес ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға 1 және/немесе 2 тізімге кіретін басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала. |

**3.2. Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы салалар үшін:**

***іргелі және қолданбалы зерттеулер үшін:***

|  |
| --- |
| - Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолу;  *немесе:*  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 12 (он екі) мақала. |

**3.3. «Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік» басымдығы бойынша берілген және (немесе) мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді, сондай-ақ таратылуы шектелген қызметтік ақпаратты қамтитын бағдарламалардың ғылыми жетекшілері үшін** 3.1, 3.2, 3.3 талаптары қолданылмайды. Осы санат үшін бағдарламаның ғылыми жетекшісінің 2019 жылды қоса есептегенде, аталған жылдан бастап:

|  |
| --- |
| - ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық журналдарда 8 (сегіз) мақала және (немесе) шолу;  - өнертабысқа және (немесе) пайдалы модельге кемінде 1 (бір) патент (оң шешім берілген);  - Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша алғашқы үш квартиліне (Q1, Q2, Q3) кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 1 (бір) мақала және (немесе) шолу. |

4. № 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 (ғылыми-технологиялық орталықтар (парктер), академиялық басымдық орталықтарының элементі бар инжинирингтік орталықтар) ғылыми-техникалық тапсырмаларды орындау үшін бағдарламалардың жетекшісі ретінде жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының (бұдан әрі – ЖЖОКБҰ) бірінші басшылары, сондай-ақ осы конкурстық құжаттаманың 3-бөлімінің 3-тармағына сәйкес келетін тұлғалар бола алады.

Бағдарлама жетекшісі бағдарламаның ұйымдастырушылық бөлігі үшін, ал бағдарламаның ғылыми жетекшісі бағдарламаның қаржылық және ғылыми құрамдас бөлігі үшін жауап береді.

5.Мемлекет қатысуын 50 (елу) және одан жоғары пайыздық мөлшерде қамтамасыз ететін ЖЖОБҰ № 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 (ғылыми-технологиялық орталықтар (парктер), академиялық басымдық орталықтарының элементі бар инжинирингтік орталықтар) ғылыми-техникалық тапсырмаларды орындауға үміткер болған жағдайда:

- қолданыстығы немесе іске асырылған ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммрецияландыру (бұдан әрі - ҒҒТҚНК) жобасы болуы *(ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммрецияландыру жобаларын іске асыруға арналған «Ғылым қоры» АҚ –мен бекітілген шарт растау болып табылады);*

- өз құрылымында ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру саласында маманданған кемінде 2 штаттық қызметкері бар ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру орталығы(офисі) болуы;

- **немесе** бөгде тапсырыс берушілердің қаражаты есебінен орындалған ғылыми-зерттеу және (немесе) тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың қолданыстағы немесе іске асырылған жобалары *(соңғы үш жылда қаржыландырудың жалпы көлемі кемінде 50 млн.теңгені құрайтын іске асырылған жұмыстар туралы актісі бар және (немесе) орындалып жатқан жұмыс шарттарының көшірмелерімен расталады)* болуы;

- өз құрылымында ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру саласында маманданған кемінде 2 штаттық қызметкері бар ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру орталығы(офисі) болуы тиіс.

6. Web of Science (оның ішінде – Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index) және Scopus базаларындағы журналдарда мақалалар немесе шолулар ретінде тек осы базаларда индекстелген (бар) және article (мақала), Review (шолу) немесе Article in Press (баспасөздегі мақала) типі бар жарияланымдар ғана есептеледі. Web of Science дерекқоры бойынша журналдың квартилі және Scopus базасындағы CiteScore бойынша журналдың процентилі жарияланған жылы немесе өтінім беру сәтіндегі соңғы болып есептеледі.

Әртүрлі бұзушылықтар үшін Scopus базасында индекстеу тоқтатылған журналдарда жарияланған мақалалар мен шолулар (файл «Discontinued Sources from Scopus» <https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works/content> парағындағы) есепке алынбайды.

7. Орталықтың ақпараттық жүйесіндегі «Негізгі ақпарат» бөлімінде осы конкурстық құжаттаманың 3 бөлімінің 3-тармағындағы талаптарға сәйкес келетін, толық библиографиялық сипаттамасы, Web of Science және/немесе Scopus дерекқоры бойынша журналдардың квартильдері және/немесе процентильдері, сондай-ақ DOI немесе URL міндетті түрде көрсетілген жарияланымдардың тізімі келтірілуі тиіс.

8. Бағдарлама жетекшілерінің ҒЖБССҚК ұсынған басылымдардағы жарияланымдары, егер ол Интернет желісінде орналасқан журналдың немесе оның Digital Object Identifier (DOI) түпнұсқалық сайтында веб-беттің URL мекенжайы келтірілген жағдайда ғана ескеріледі, «Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік» басымы бойынша берілген және (немесе) Мемлекеттік құпияларды құрайтын және қызмет бабында пайдалану үшін мәліметтерді қамтитын ғылыми және ғылыми-техникалық бағдарламалардан басқа.

ҒЖБССҚК ұсынған ғылыми басылымдағы мақалаға келесі жарияланымдар теңестіріледі:

- өнертабысқа патент (оң шешім берілген);

- немесе бағдарлама жетекшісінің үлесі бар монография.

- немесе жобаның ғылыми жетекшісінің үлесі кемінде 1 баспа парағы немесе 8000 сөзден тұратын Ғылыми кеңес ұсынған және ұйымның ресми сайтында толық мәтінді нұсқада орналастырылған монография;

- немесе жобаның ғылыми жетекшісінің үлесі кемінде 1 баспа парағы немесе 8000 сөзден тұратын басқа баспа шығарған (профессор ғылыми атағы бар және (немесе) екі ғылым докторының және (немесе) Academic Ranking of World Universities (Академик Ранкинг оф Уорлд Юниверситис), Times Higher Education (Таймс Хайер Эдукейшн) немесе US News Best Global Universities Rankings (ЮС Ньюс Бест Глобал Юниверситис Ранкингс) негізгі халықаралық рейтингтерінің топ-200 құрамына кіретін университеттердің штаттық профессорларының рецензияларымен расталған монография.

9. Топ құрамына Қазақстан Республикасының азаматтары болып табылатын, өндірісте істейтін инженерлер (мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді және таратылуы шектелген қызметтік ақпаратты қамтитын ғылыми бағдарламалардың жетекшілерін қоспағанда) және (немесе) шетелдік ғалымдар 30 (отыз) %-тен аспайтын көлемде тартылуы мүмкін. Шетелдік ғалым ғылыми бағдарламалар жетекшілеріне қойылатын талаптарға сай болуға тиіс. Шетелдік ғалым ҚР резиденттігінің болуы туралы талапты қоспағанда, ғылыми жетекшілерге қойылатын осы конкурстық құжаттаманың 3 бөлімінің талаптарына сәйкес келуі тиіс.

10. Зерттеу тобы мүшелерінің кемінде 30 (отыз) %-ы конкурстық өтінім беру кезінде 40 (қырық) жастан аспайтын мамандар, ғалымдар, докторанттар және (немесе) магистранттар қатарынан болуға тиіс.

11. Жеке тұлға (зерттеу тобы мүшелерінің ішінен), оның ішінде ұйымдардың басшылары, тек бір ғана бағдарламаға ғылыми жетекшілік етуге құқылы, бұл ретте оның осы конкурс шеңберіндегі басқа бағдарламаларға орындаушы ретінде қатысуына жол берілмейді.

12. Бағдарламаның ғылыми жетекші болып табылмайтын жеке тұлға (зерттеу тобы мүшелерінің арасынан) осы конкурс шеңберінде ең көп екі бағдарламаға ғана орындаушы болуға құқылы.

13. 2023-2025 және 2024-2026 жылдарға арналған конкурстар шеңберінде қаржыландыруға мақұлданған жобалардың және (немесе) бағдарламалардың жетекшілері ҰМҒТСО ААЖ-нің орындаушы деректеріне сәйкес осы конкурсқа жетекші ретінде қатыса алмайды.

14. 2025-2027 жылдарға арналған бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру конкурсына 1 (бір) жетекшінің 1 (бір)-ден астам өтінім беруіне жол берілмейді.

Осы конкурстық құжаттаманың 3 бөлімінің 11 және 12 тармағының талаптарынан асатын барлық өтінімдер пысықтауға жатады.

15. Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурстың қорытындысы бойынша ғылым саласындағы уәкілетті орган ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама бойынша оның іске асырылуын сүйемелдеуді және орындалатын бағдарлама шеңберінде орындаушы ұйымдардың қызметін үйлестіруді жүзеге асыратын бас ұйымды айқындауы мүмкін. Бас ұйым өзі үйлестіретін мақсатты ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыруға жауапты болады.

16. Бағдарламаны іске асыру шеңберінде күтілетін нәтижелер сұратылған қаржыландыру көлеміне сәйкес шартталып, негізделуі тиіс.

17. Орындаушы шарт шеңберінде және шарт қаражаты есебінен ғылыми-техникалық өнімді жасау процесін қамтамасыз ету үшін сатып алған бағдарламалық қамтамасыз ету, жабдық, аспаптар Орындаушының балансына бекітіледі.

18. 2023-2025 және 2024-2026 жылдарға арналған ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламалар бойынша бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурс шеңберінде мегагранттар мен технопарктер мен инжинирингтік орталықтар құруға арналған ғылыми-техникалық тапсырмаларды жүзеге асырып жатқан өтінім беруші ұйымдар № 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 (ғылыми-технологиялық орталықтар (парктер), академиялық басымдық орталықтар элементі бар инжинирингтік орталықтар) ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша басты ұйым ретінде өтінім беруге қатыспайды.

19. Өтінімде технологиялардың әзірлік деңгейін айқындау әдістемесіне сәйкес ғылыми зерттеулер кезеңінің әзірлену және аяқталу дәрежесін (Қазақстан Республикасының «Ғылым және технологиялық саясат туралы» 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚРЗ Заңы, 16-бап) растайтын құжаттармен бірге көрсетілуі тиіс.

20. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 28, 29, 43, 44 (ірі кәсіпорындармен бірлесіп ғылыми-технологиялық сессиялар шеңберінде қалыптастырылған) ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша қолданбалы зерттеулер әзірлеу технологиялардың әзірлік деңгейін айқындау әдістемесі (Қазақстан Республикасының «Ғылым және технологиялық саясат туралы» 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚРЗ Заңы, 16-бап) бойынша кемінде екінші деңгейге сәйкес келуге тиіс, растау құжаттары өтінімге қоса тіркеледі.

**4. Конкурсқа қатысу үшін қажетті құжаттар**

1. Өтініш беруші – ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісін аккредиттеу туралы куәліктің көшірмесі;

2. 1-қосымшаға сәйкес конкурсқа қатысуға өтінім. Аннотация мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде, ал түсіндірме жазба және сұратылатын қаржыландыру есебі мемлекеттік немесе орыс, сондай-ақ ағылшын тілдерінде ұсынылады;

3. Биоэтика мәселелері жөніндегі жергілікті және (немесе) Орталық комиссияның оң қорытындысы (адамдар мен жануарларға биомедициналық зерттеулер үшін).

4. Ұлттық қауіпсіздік пен қорғанысты қамтамасыз ету, атом энергиясын пайдалану, қоғамдық, гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдар саласындағы қолданбалы зерттеулер бағдарламаларын қоспағанда, жеке әріптес тарапынан салым туралы келісім (бағдарламаны қажетті ресурстармен, оның ішінде қаржылық ресурстармен ішінара қамтамасыз ету туралы), іргелі зерттеулер бойынша, қолданбалы зерттеулер бойынша бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне өтінімнің жалпы сомасының кемінде 1 % міндетті түрде.

5. № 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 (ғылыми-технологиялық орталықтар (парктер), академиялық басымдық орталықтардың элементі бар инжинирингтік орталықтар) ғылыми-техникалық тапсырмалар үшін өтініш беруші бағдарламаны іске асырудың бүкіл кезеңіне жеке әріптес тарапынан өтінімнің жалпы сомасының кемінде 5 % - ын құрайтын салым туралы келісім береді. Бұл ретте жекеше әріптес (заңды тұлға) тарату, санациялау сатысындағы банкрот және (немесе) жалған кәсіпорын болып табылмауға тиіс *(растау құжат ретінде заңды тұлғаны әрекетсіз заңды тұлға деп тану немесе оның қатысушыларының әрекетсіз заңды тұлғаларға қатысы бар екендігі туралы анықтама ұсынылады)*.

№ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 28, 29, 43, 44 (ғылыми-технологиялық сессиялар шеңберінде ірі кәсіпорындармен бірлесіп қалыптастырылған) ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша өтінім беруші бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне жеке әріптес тарапынан салым туралы жалпы соманың кемінде 30% -ын құрайтын келісім (қажетті қаржы ресурстарымен ішінара қамтамасыз ету туралы) ұсынады. Бұл ретте жекеше әріптес (заңды тұлға) тарату, санациялау сатысындағы банкрот және (немесе) жалған кәсіпорын болып табылмауға тиіс (*заңды тұлғаны әрекетсіз заңды тұлға деп тану немесе оның қатысушыларының әрекетсіз заңды тұлғаларға қатысы бар екендігі туралы анықтама растау құжаты табылады*).

Жеке әріптес енгізген қоса қаржыландыру бағдарламаны іске асыру кезеңінде айқындалған тиісті жылға арналған қаржыландыру көлеміне тең аударылатын болады, бұл ретте бірінші жылы - Ұлттық ғылыми кеңестердің шешімдері негізінде қаржыландыру үшін мақұлданған өтініш берушілермен шарт жасасқанға дейін, кейінгі аударымдар ҰҒК-тің есептер бойынша оң шешімі негізінде 3 ай ішінде жүзеге асырылады.

6. Мөлшері 1 000, 0 млн. теңгеден асатын ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша бағдарламаларды жүзеге асыру үшін өтінім беруші ұйымдар консорциумның келесі түрлерінің біреуін құруы қажет: инновациялық-білім беру консорциумы (Қазақстан Республикасының 2007 жылдың 27 шілдедегі «Білім туралы» Заңының 1-бабының 22-тармақшасына сәйкес); ғылыми білім беру консорциумы, индустриялық-ғылыми технологиялық консорциум (Қазақстан Республикасының «Ғылым және технологиялық саясат туралы» 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚРЗ Заңының 1-бабындағы 6) және 30) тармақшаларына сәйкес).

Бұл ретте консорциумға қатысушылардың жиынтық саны кемінде 3 (үш) (ЖЖОКБҰ, ҒЗИ, серіктес кәсіпорындар) ұйымды құрауы тиіс.

Консорциум қатысушылары бағдарламаны іске асуына ортақ жауапкершілік алады. Бұл ретте келісімде тараптардың әрқайсысының қатысу үлесі және бағдарламаның қаржыландыру қаражатын бөлу туралы мәліметтер қамтылуы тиіс.

Тарату, санациялау сатысындағы банкрот және (немесе) жалған кәсіпорын болып табылатын тұлғалар *(растау құжат ретінде заңды тұлғаны әрекетсіз заңды тұлға деп тану немесе оның қатысушыларының әрекетсіз заңды тұлғаларға қатысы бар екендігі туралы анықтама ұсынылады)* консорциумға қатысушы бола алмайды.

***Анықтама*:** *жеке серіктес* –*мемлекеттік заңды тұлғаларды, сондай-ақ жауапкершілігі шектеулі серіктестіктер мен акционерлік қоғамдарды қоспағанда, мемлекеттік-жекешелік әріптестік шартын жасасқан, жарғылық капиталға қатысу немесе мемлекетке тікелей немесе жанама тиесілі акцияларға дауыс беру үлесі елу және одан да көп пайызды құрайтын жеке кәсіпкер, қарапайым серіктестік, консорциум немесе заңды тұлға.*

7. Мүдделі тараптарды үйлестіру, бағдарламаны талқылау және тиімді іске асыру, оның ішінде бөлінген ресурстарды тиімді бөлу үшін консорциум қатысушыларының Консультативтік кеңесі құрылады.

7. Бағдарламаға қатысушыларына бірлескен қаржыландырушы тараптардан тауар, жұмыстар мен көрсетілетін қызметтерді сатып алуға жол бермейді.

8. Бірлескен қаржыландыру ұйымы бағдарламаның бірлескен орындаушысы бола алмайды және консорциумға қатыса алмайды.

9. Өтініш беруші ұйымның еншілес, ведомстволық бағынышты, филиалы болып табылатын заңды тұлға, сондай-ақ бағдарламаға бірінші басшысы орындаушы ретінде қатысатын компания бірлескен қаржыландырушы ұйым бола алмайды.

**5. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаларды бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша конкурсқа қатысуға аналған өтінім нысаны және мазмұнына қойылатын талаптар, жеке әріптес (әріптестер) тарапынан үлес қосу көлемі мен шарттары**

1. Конкурсқа қатысуға өтінім 1-қосымшаға сәйкес әзірленеді. Аннотация мемлекеттік, орыс және ағылшын тілдерінде, ал түсіндірме жазба және сұратылатын қаржыландыру есебі - мемлекеттік немесе орыс, сондай-ақ ағылшын тілдерінде жасалады. Мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді, сондай-ақ таратылуы шектелген қызметтік ақпаратты қамтитын өтінім мемлекеттік не орыс тілдерінде жасалады.

2. Өтінімде бағдарламаны іске асыру мерзімі туралы ақпарат болуы тиіс – 36 айға дейін.

3. Өтінім техникалық тапсырманың нөмірін міндетті түрде көрсете отырып, 2-қосымшаға сәйкес таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмаға сәйкес келуі тиіс.

4. Бағдарламаның атауын, іске асыру мерзімдерін, салым сомасын немесе қажетті ресурстарды көрсете отырып, сондай-ақ екі тараптың мөрлерімен қол қойылған және куәландырылған еркін нысандағы салым туралы келісім тараптардың ниетін растау болып табылады.

Қолданбалы бағдарламалар бойынша бағдарламаның жалпы құнынан қоса қаржыландырудың әрбір 5%-ы үшін өтінімді қарастыру кезеңінде Ұлттық ғылыми кеңес 1 балл қосады, бірақ оның жалпы жиынтығы 4 баллдан аспайды (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 25 қыркүйектегі № 487 бұйрығымен бекітілген Ұлттық ғылыми кеңестер туралы Ережеге сәйкес).

Бағдарламаны іске асыру барысында жеке әріптес салым ниетінен бас тартқан не баламалы ауыстыру болмаған жағдайларда ҰҒК шешімі бойынша бағдарламаны қаржыландыру тоқтатылуы мүмкін.

5. Өтінімдер академиялық және зерттеу этикасының принциптері мен нормаларына сәйкес келуі керек.

6. Әзірлемелердің технологиялық дайындық деңгейі конкурстық құжаттаманың 1-қосымшасының 2-тарауының 2.3 - тармағында өтінім беру және бағдарламаны аяқтау кезеңінде 0-ден 9-ға дейінгі бағамы бойынша көрсету қажет.

Зерттеу нәтижелері технологиялық дайындық деңгейін анықтау әдістемесіне сәйкес ғылыми зерттеулер кезеңінің әзірлену және аяқталу дәрежесіне сәйкес келуі тиіс (Қазақстан Республикасының «Ғылым және технологиялық саясат туралы» 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚРЗ Заңы, 16-бап), растау құжаттары қоса тіркеледі.

7. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 28, 29, 43, 44 (ірі кәсіпорындармен бірлесіп ғылыми-технологиялық сессиялар шеңберінде қалыптастырылған) ғылыми-техникалық тапсырмалардың ғылыми зерттеу кезеңінің әзірленуі мен аяқталуы технологиялық дайындық деңгейін айқындау әдістемесі юойынша кемінде бесінші деңгейге сәйкес келуі тиіс, (Қазақстан Республикасының «Ғылым және технологиялық саясат туралы» 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚРЗ Заңы, 16-бап) қорытынды есепке растау құжаттары қоса тіркеледі.

**6. Конкурсқа өтінім беру процесі**

1. Өтініш беруші конкурсқа өтінімді Ғылым комитетіне бағдарлама жетекшісінің және өтініш берушінің, сондай-ақ Қазақстан Республикасының резиденттері болып табылатын зерттеу тобы мүшелерінің электрондық цифрлық қолтаңбасымен куәландырылған электрондық түрде «Мемлекеттік ұлттық ғылыми-техникалық сараптама орталығы» АҚ ақпараттық жүйесі (бұдан әрі – Орталық) арқылы мына сілтеме бойынша береді: www.is.ncste.kz. Сараптама қағидасының 2-т 17) тармақшасына сәйкес, өтінімге қол қойылғаннан кейін Орталықтың ақпараттық жүйесінде жеке тіркеу нөмірі (бұдан әрі – ЖТН) беріледі.

2. Мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді, сондай-ақ таратылуы шектеулі қызметтік ақпаратты қамтитын өтінімдер Қазақстан Республикасының Мемлекеттік құпиялар туралы заңнамасына сәйкес қағаз түрінде (2 данада) және CD-дискіде (2 дана) ұсынылады.

Өтінімдер қағаз және электрондық нұсқада (дискіде) мемлекеттік немесе орыс тілдерінде беріледі. Қағаз тасығыш тізімдемесі бар брошюра ретінде тігіледі, соңғы бетте парақтардың саны (құпия және құпия емес парақтардың саны) көрсетіле отырып, қорытынды жазба жасалады және мөр басылған жапсырмамен бекітіледі. Қағаз тасығышқа түгендеу нөмірі беріледі, өтінімнің электрондық нұсқасы бар дискіде ЖТН болуы тиіс.

Субъектінің мемлекеттік құпияларды қорғау жөніндегі тұрақты жұмыс істейтін комиссиясының отырысында бекітілген ҚР ведомстволық мәліметтер тізбесінің (бұдан әрі – ҚР ДПО) бабына сілтеме жасай отырып, өтінімнің құпиялылық белгісін беру туралы анықтама-негіздеме өтінімге тігіледі.

Бұл ретте мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді, таратылуы шектеулі ақпаратты қамтитын өтінімдер міндетті түрде Ұлттық қауіпсіздік комитетімен келісілуге тиіс.

Мемлекеттік құпияларды құрайтын мәліметтерді, сондай-ақ Қазақстан Республикасының шегінде таратылуы шектелген қызметтік ақпаратты қамтитын өтінімдерді жіберуді, әдетте, фельдъегерлік қызмет немесе «Қазпочта» – «Республикалық арнайы байланыс қызметі» АҚ («Қазпочта-РАБҚ» АҚ) арқылы жүргізеді. Бұл ретте конвертте (пакетте) құпиялылық белгісін және «Таратылуы шектелген қызметтік ақпарат үшін» деген белгіні міндетті түрде көрсету қажет.

2.1. Таратылуы шектелген қызметтік ақпаратты қамтитын өтінімдер Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылдың 24 маусымдағы «Мәліметтерді таратылуы шектелген қызметтік ақпаратқа жатқызу және онымен жұмыс істеу қағидаларын бекіту туралы» № 429 қаулысының талаптарына сәйкес таратылуы шектелген қызметтік ақпараттың құпиялылығын сақтау шарттарында рәсімделеді.

2.2. Мөрдің орны көрсетілген қосымшаларда мөрдің басылуы міндетті.

2.3. Берілген өтінімдер бойынша мемлекеттік құпияларды, сондай-ақ таратылуы шектелген қызметтік ақпаратты құрайтын өтінімдерді қаржыландыруға мақұлданған кезде және іске асыру процесінде құпиялылық белгісін өзгерту және «Таратылуы шектелген қызметтік ақпарат үшін» деген белгіні алып тастауға жол берілмейді.

**3. Келесі талаптар бойынша өтінімдер өтініш берушіге пысықтау үшін қайтарылады:**

1) 1 қосымшаға сәйкес өтінімді ресімдеудің конкурстық құжаттама талаптарына сәйкес келмеуі және осы конкурстық құжаттаманың 4 бөлімінде талап етілетін құжаттардың ұсынылмауы;

2) МҒТС объектісінің тақырыбы немесе мазмұны бұрын берілген және МҒТС-дан өткен, не ағымдағы конкурс шеңберінде бір мезгілде берілген обьектілермен қайталау фактілердің болмауы;

3) осы конкурстық құжаттаманың 4 бөлімінде көрсетілген бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурсқа қатысушының ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектісін аккредиттеу туралы куәлігінің болмауы;

4) ғылыми жетекшінің осы конкурстық құжаттаманың 3 бөлімінің талаптарына сәйкес келмеуі;

5) күтілетін нәтижелердің конкурстық құжаттаманың 7-бөлімінің талаптарына сәйкес келмеуі.

6) осы конкурстық құжаттаманың 3-бөлімінің 11-тармағына сәйкес берілетін өтінімдер санының артуы;

7) қолданбалы зерттеулер бойынша жекеше әріптес тарапынан салым туралы келісімнің ұсынылмауы.

Өтінім беруші Ұйымдастырушыдан көрсетілген ескертулерді алған күннен бастап 3 (үш) жұмыс күні ішінде пысықталған өтінімді Ұйымдастырушының ақпараттық жүйесі арқылы жібереді.

Өтінім берушілерден пысықталған өтінімдерді алған күннен бастап Ұйымдастырушы бұрын көрсетілген ескертулерді жою бойынша тексеру жүргізеді. Өтінім беруші ескертулерді есепке алмай, пысықтамаған жағдайда, Ұйымдастырушы өтінімді тапсырыс берушіге 3 (үш) жұмыс күні ішінде қайтарады.

**7. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаларды іске**

**асыру қорытындылары бойынша күтілетін нәтижелерге қойылатын талаптар**

1. Бағдарламаның тікелей және түпкі нәтижелері бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде ғылыми-зерттеу жұмысына таңдап алынған техникалық тапсырмаға толық көлемде сәйкес келуге тиіс.

2. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаларды іске асыру қорытындылары бойынша осы конкурстық құжаттаманың 2-қосымшасының ғылыми-техникалық тапсырмаларында келтірілген нәтижелерге қол жеткізілуге тиіс.

Бұл ретте күтілетін нәтижелер тиісті ғылыми-техникалық тапсырмаларда көрсетілген қаржыландыру көлемінен айқындалады.

Міндетті түрде мақалалар және/немесе шолулар/патент авторларының кемінде 50% - ы зерттеу тобының мүшелері болуы тиіс; Web of Science және Scopus халықаралық дерекқорларындағы процентиль мен квартиль мәндері жарияланған жылы немесе есепті қарау кезінде көрсетіледі.

3. Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде дайындалған ғылыми-техникалық өнім *(жаңа технологиялар, әдістемелер, бағдарламалық қамтамасыз ету, техникалық құжаттама, проблемаларды шешуге арналған ұсынымдар, ғылыми-техникалық, тәжірибелік-конструкторлық және тәжірибелік-өнеркәсіптік әзірлемелер, географиялық, геологиялық, сейсмикалық және басқа да карталар, жаңа материалдар, заттар, жабдықтар, препараттар, құралдар және басқалар)* қорғау құжатымен, енгізу актісімен, енгізу жөніндегі ұсынымдармен, лицензиялық келісіммен, коммерцияландыру жобасына арналған өтініммен қатар фотосуреттер, бейнелер және өзге де ақпаратты қоса бере отырып, орындаушы ұйымның басшысы куәландырған құжат түрінде ұсынылуы мүмкін.

4. Енгізу актісінде қол жеткізілген және (немесе) күтілетін әлеуметтік-экономикалық әсер туралы деректер қамтылуға тиіс.

5. Ғылымды қажет ететін өнімдерді (қызметтер мен технологияларды) енгізу үшін экономикалық негіздеме дайындау жобаның экономикалық тұрғыдан қаншалықты орынды және тиімді екендігін көрсететін міндетті кезең болып табылады. Есептеулерде шығындарды, кірістерді, тәуекелдерді және экономикалық тиімділікті ескеру қажет.

6. Бағдарлама барысында және (немесе) оны аяқтағаннан кейін алынған ғылыми жұмысты, зерттеу нәтижелерін (мақалалар, шолулар, қорғау құжаттары, оның ішінде патенттер, монографиялар, конференциялар, форумдар мен симпозиумдар материалдары, оқу құралдары және т. б.) жариялау кезінде авторлар міндетті түрде бағдарламаға және қаржыландыру көзіне (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті сілтеме жасауға тиіс). Ағылшын тілді жарияланымдардағы қаржыландыру туралы мәтін мынадай болуы тиіс: *«This research has been/was/is funded by the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan (Grant No. BR00000000),* мұнда BR0000000 – бағдарламаның ЖТН.

7. Өтінім берушінің және (немесе) бағдарлама жетекшісінің келісімі талап етілмей, ЖТН, мақұлданған бағдарламаның және өтінім берушінің атауын, бағдарлама жетекшісінің тегін, атын, әкесінің атын (ол болған кезде), өтінім аннотациясын, күтілетін нәтижелерді және бағдарламаны іске асырудың әрбір жылы үшін алынған нәтижелердің аннотациясын (баспа және (немесе) электрондық нысанда) жариялау құқығы Орталыққа беріледі.

Ғылымды танымал ету, нәтижелер туралы ақпаратты тарату, оларды енгізу және коммерцияландыру ықтималдығын арттыру үшін әрбір бағдарлама үшін жеке веб-сайт жасалуға тиіс, онда бағдарлама туралы қысқаша ақпарат көрсетілуге тиіс: өзектілігі, мақсаты, күтілетін және қол жеткізілген нәтижелер, зерттеу тобы мүшелерінің аты-жөні және олардың сәйкестендіргіштерімен (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, егер бар болса) және тиісті бейіндерге сілтемелер, жарияланымдар және патенттер тізімі (оларға сілтемелермен); әлеуетті пайдаланушыларға арналған ақпарат, сондай-ақ қоғам үшін басқа да маңызды ақпарат. Веб-сайттағы ақпарат үнемі жаңартылып тұруға тиіс (жылына 2 реттен кем емес). Бағдарлама шеңберіндегі әрбір ғылыми жарияланым бойынша оның сайтында және әлеуметтік желілерде және (немесе) бұқаралық ақпарат құралдарында оның мазмұны мен ықтимал қолданылуы

8. Мемлекеттiк қатысуы кемiнде 50 пайыз болатын ЖЖОКБҰ өтiнiм беруші № 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 (ғылыми-технологиялық орталықтар (саябақтар), академиялық басымдық орталықтарының элементі бар инжинирингтік орталықтар) ғылыми-техникалық тапсырмаларды аяқтау кезiнде мынадай нәтижелерге қол жеткізуі тиіс:

1) ғылымды қажет етін сатылған өнімнің және/немесе көрсетілетін инжинирингтік қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;

2) негізгі капиталды игеруге арналған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 7 %-ын құрауы тиiс;

3) ғылымды қажетсінетін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;

4) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын кемінде 3 (үш) стартап тіркелген болуы;

5) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын стартаптарды дамытуға тартылған қаражат (инвестиция) көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 1,5% - ды құрауы тиіс;

6) қатысушы ғалымдар мен мамандардың саны 30-дан кем болмайтын ғылыми-технологиялық және бизнес-акселерация бойынша іс-шаралар ұйымдастыру;

7) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 10 (он) PhD докторын шығару;

8) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 10 (он) мақала жариялау;

9) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 20 (жиырма) мақала әзірлеу;

10) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);

11) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;

12) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес ғылыми-техникалық тапсырмалармен жүзеге асырылатын қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын және/немесе лицензия алу;

13) бағдарлама профилі бойынша зертханалар үшін аккредиттеу немесе аккредиттеу саласын кеңейту;

14) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек.

9. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 28, 29, 43, 44 (ғылыми-технологиялық сессиялар шеңберінде айқындалған ірі кәсіпорындардың технологиялық міндеттерін шешуге бағытталған) ғылыми-техникалық тапсырмаларды іске асыру жұмысы аяқталған сәтте:

1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;

2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;

3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;

4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;

5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;

6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;

7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);

8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;

9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек.

10) № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 28, 29, 43, 44 (ғылыми-технологиялық сессиялар шеңберінде айқындалған ірі кәсіпорындардың технологиялық міндеттерін шешуге бағытталған) ғылыми-техникалық тапсырмалар шеңберіндегі бағдарламалар бойынша ғылым саласындағы уәкілетті органның жанындағы консультативтік-кеңесші орган сессиясының кеңейтілген отырысында іске асыру барысын қарау міндетті болып табылады.

11) № 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 (ғылыми-технологиялық орталықтар (парктер), академиялық басымдық орталықтарының элементі бар инжинирингтік орталықтар) ғылыми-техникалық тапсырмалар шеңберіндегі бағдарламалар бойынша бағдарламаның іске асырылу барысын өңір әкімдігі жанынан құрылған консультативтік-кеңесші органның отырысында қарау міндетті болып табылады.

10. Бағдарлама шеңберінде алынған ғылыми зерттеулердің нәтижелері заңнамада белгіленген тәртіппен Орталықта міндетті мемлекеттік тіркеуге жатады.

11. Бекітілген шарттардың күнтізбелік жоспарларына өзгерістер енгізілмейді.

12. Қол жеткізілген нәтижелерді қоса алғанда, бағдарламалар бойынша барлық есептер қарыз алуды анықтауға арналған лицензиялық жүйелерде (платформада) тексерілуге тиіс. Жүргізілген тексеру туралы мәліметтер есептерде көрсетілуі тиіс.

13. Бағдарлама әкімшісі іске асырудан кейінгі жыл сайынғы мониторинг жүргізуге, ал көрсеткіштерге қол жеткізілмеген жағдайда, өсімпұлды талап ету құқығын өзіне қалдырады.

**8. Бағдарламаны қаржыландыру**

1. Қаржыландыруға мақұлданған бағдарламаларды іске асыру Қазақстан Республикасында жүзеге асырылуға тиіс.

2. Нысаналы қаржыландыру қаражатын бағдарламаның ғылыми жетекшісі бөледі.

3. Өтінімнің мақсаттарына, міндеттеріне және күтілетін нәтижелеріне қол жеткізу үшін нысаналы қаржыландыру қаражаты Қаржыландыру қағидаларына сәйкес дайындалған және ҰҒК шешімімен бекітілген ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаларды бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурсқа қатысуға өтінімде көрсетілген ғылыми зерттеулерді жүргізуге тікелей байланысты шығыстар түрлеріне бағытталуы тиіс.

4. Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру қаражаты тиімсіз және орынсыз пайдаланылса, өтінім беруші мен бағдарлама жетекшісіне Қазақстан Республикасы заңнамасында бекітілген жауапкершілік жүктеледі.

5. Бағдарламаларды орындаушы ұйымның бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудан қаражатты ұстап қалуына жол берілмейді.

6. Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурс жеңімпаздарымен бағдарламаны іске асыруға арналған шарт заңнамада белгіленген тәртіппен өзгерістер мен толықтырулар енгізілуі мүмкін осы конкурстық құжаттаманың 3-қосымшаға сәйкес нысан бойынша жасалады. Шартта көрсетілген бағдарламаның күтілетін нәтижелері күнтізбелік жоспарға және бағдарламаның техникалық тапсырмасында және өтінімде көрсетілген күтілетін нәтижелерге сәйкес келуге тиіс.

7. Өтініш беруші заңнамада белгіленген тәртіппен бағдарламаның есебі мен есептілігін қамтамасыз етеді.

8. «Еңбекке ақы төлеу» бабы бойынша шығыстарды төлеу, салықтарды қоса алғанда, әкімшілік-басқару персоналына ғылыми-техникалық тапсырманың мәлімделген сомасының 60%-нан аспауы тиіс, ал № 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша тиісінше мәлімделген соманың 25%-нан аспауы тиіс.

Сонымен бірге № 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша «Материалдар, жабдық және (немесе) бағдарламалық қамтамасыз етуді (заңды тұлғалар үшін) сатып алу» шығыстар бабы ғылыми-техникалық тапсырманың мәлімделген сомасының 70% - нан төмен болмауы тиіс.

9. Техникалық тапсырмада көрсетілген бағдарламаның нәтижелеріне қол жеткізілмеген жағдайда, ҰҒК шешімі бойынша ұйым өтініш беруші мен ғылыми жетекші нәтижелерге қол жеткізілгенге дейін (нәтижелерге қол жеткізу туралы Ғылым комитеті мен Орталыққа хабарланады), 2 жылдан аспайтын уақыт шегінде Ғылым комитеті жариялайтын БНҚ кейінгі конкурстарға қатысудан шеттетіледі. Ғылыми этиканы бұзу (плагиат және жалған бірлескен авторлық, қайталану, басқалардың деректерін беру, ғылыми деректерді ойдан шығару және бұрмалау және т.б.) не бағдарлама бойынша ҰҒК шешімімен аралық немесе қорытынды есепті мақұлдамау фактілері анықталған жағдайда, ұйым өтініш беруші және ғылыми жетекші ғылым комитеті жариялайтын келесі конкурстарға қатысудан 3 жылға шеттетіледі.

2025-2027 жылдарға арналған

ғылыми, ғылыми-техникалық

бағдарламалар бойынша

бағдарламалық-нысаналы

қаржыландыруға арналған

конкурстық құжаттамаға

1-қосымша

**Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыруға арналған өтінім**

**Өтінім мынадай бөлімдерден тұрады**:

1) Аннотация;

2) Түсіндірме жазба;

3) Сұралатын қаржыландыру есебі.

**1. Аннотация**

Аннотацияда бағдарлама мақсатына, зерттеу бағытталған проблемаларға, зерттеу жүргізудің негізгі тәсілдеріне, күтілетін нәтижелерге, мемлекеттік стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда көрсетілген Қазақстан Республикасы ауқымындағы әлеуметтік-экономикалық даму мақсаттары үшін зерттеу нәтижесінде шешілетін міндеттердің өзектілігіне, зерттеу нәтижелерінің экономиканың тиісті саласына, қоғамдық қатынастар және (немесе) ғылым саласына әсер ету дәрежесіне, практикалық маңыздылығына, яғни олардың коммерцияландыруға немесе Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық және ғылыми-техникалық дамуының өзекті міндеттерін шешу үшін өзге сапада қолданылуға дайындық дәрежесіне қысқаша сипаттама беріледі.

Аннотация көлемі 800 сөзден аспауға тиіс.

**2. Түсіндірме жазба**

Түсіндірме жазбаның мазмұны мыналарды қамтиды (бұл ретте, өтінім нысанында сілтеме жасалған кестелер, сызбалар, диаграммалар түсіндірме жазбаның қосымшасына енгізіледі және тиісті бөлімдердегі сөздер саны және өтінім беттерінің жалпы санын есептеу кезінде ескерілмейді).

**1. Жалпы ақпарат**

1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама тақырыбының атауы [20 сөзден аспауға тиіс].

1.2. Басым және мамандандырылған ғылыми бағыттың атауы.

1.3. Зерттеу саласы мен түрі.

1.4. Таңдалған техникалық тапсырманың нөмірі

1.5. Стратегиялық маңызды мемлекеттік міндет, оны шешу үшін бағдарлама әзірленді.

1.6. Бағдарламаны іске асыру орны.

1.7. Бағдарламаның басталуы мен аяқталуының болжалды күні, оның айлармен көрсетілген ұзақтығы.

1.8. Бағдарламаға өтініш беруші ұйым.

1.9. Бағдарламаны орындаушылар (бағдарламаны іске асыруға қатысатын барлық субъектілердің атауын көрсетіңіз).

1.10. Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру үшін сұралатын сома (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен).

1.11. Тәуелсіз сарапшыларды іріктеу үшін бағдарламаның саласы мен бағытын сипаттайтын түйін сөздер.

**2. Бағдарламаның жалпы тұжырымдамасы** [850 сөзден аспауға тиіс].

2.1. Кіріспе бөлім [250 сөзден аспауға тиіс].

Бағдарлама идеясының қысқаша сипаттамасы мен негізгі қатысушылары көрсетіледі.

2.2. Бағдарламаның мақсаты [100 сөзден аспауға тиіс].

Мақсаты қысқа әрі нұсқа баяндалып, бағдарламаның тақырыбы және бағдарлама онда шешілуі көзделген стратегиялық маңызы бар мемлекеттік міндетке сәйкес, қолжетімді және бағдарламаны іске асыру нәтижесінде алынуы күтілетін шешімнің сипатын көрсетуге тиіс.

2.3. Бағдарламаның міндеттері [700 сөзден аспауға тиіс].

Бұл бөлімде өзара қисынды байланысқан сабақтас міндеттер арқылы бағдарламаның мақсатына қол жеткізу тәсілі сипатталады. Алға қойылған міндеттер тізбесі беріледі:

1) міндет шешімдерінің өлшенетін көрсеткіштері;

2) бағдарламаның мақсатына қол жеткізуге арналған міндеттердің әрқайсысының рөлін, бағдарламаның басқа мақсаттарымен және күтілетін нәтижелерімен байланысын қысқаша негіздеу;

3) Әлеуметтік, гуманитарлық ғылымдар және өнер саласындағы бағдарламалардан басқа бағдарламалардың барлығы конкурстық құжаттаманың 1-қосымшасының 2-тарауының 2.3 - тармағында өтінім беру және бағдарламаны аяқтау кезеңінде әзірлемелердің 0-ден 9-ға дейінгі бағамы бойынша технологиялық дайындық деңгейін көрсету қажет.

Технологиялық дайындық деңгейі ҚР ҒЖБМ 2023 жылдың 18 шілдегі «Ғылыми ұйымдар мен зерттеу университеттерінің технологиялық дайындық деңгейін (TRL) айқындау әдістемесі және оларды әзірлеуді бекіту туралы» № 112-НЖ бұйрығына сәйкес көрсетіледі.

4) өтініш берушінің пікірі бойынша басқа да маңызды параметрлермен қамтамасыз етіледі.

**3. Бағдарламаның ғылыми жаңалығы мен маңыздылығы** [3 000 сөзден аспауға тиіс].

Бұл бөлім келесі ақпаратты қамтиды:

1) бағдарламаны әзірлеуге арналған ғылыми бастам, бағдарлама тақырыбына қатысты әлемде және Қазақстан Республикасында жүргізілген алдыңғы ғылыми зерттеулерге міндетті түрде шолу жасала отырып, ғылыми жаңалықтың негіздемесі және олардың осы бағдарламамен өзара байланысы көрсетіледі (мәнмәтінде шолуда пайдаланылған әдебиетке сілтемелер көрсетілуге тиіс, оның толық жазылуы 8 «Библиография» бөлімінде ұсынылуға тиіс), (бар болған жағдайда, бағдарлама тақырыбына қатысты алдын ала алынған нәтижелер және (немесе) өтініш беруші бұрын алған нәтижелер көрсетіледі);

2) бағдарламаның шешілуі көзделген стратегиялық маңызы бар мемлекеттік міндетке сәйкестігі, алынған нәтижелердің стратегиялық маңызы бар мемлекеттік міндетті шешуге қолданымдылығы, бағдарламаның ұлттық және халықаралық ауқымдағы маңызы, күтілетін нәтижелердің ғылым мен технологиялардың дамуына ықпалы, күтілетін әлеуметтік және экономикалық әсер;

3) бағдарлама нәтижелерінің маңыздылығын негіздейтін ғылыми және технологиялық қажеттіліктер (бар болған жағдайда, әлеуметтік сұранысты және (немесе) экономикалық және индустриялық мүдделілікті, басқа да растаушы деректерді енгізу);

4) бағдарламаның күтілетін нәтижелерінің бәсекеге қабілеттілігі, оларды Қазақстан Республикасындағы және әлемдегі белгілі аналогтармен салыстыру, әлемдегі ұқсас міндеттерді шешу тәжірибесі, оны бағдарлама шеңберінде қолдану;

5) бағдарлама идеясының қолданыстағы аналогтардан немесе бәсекелес идеялардан принциптік айырмашылықтары. Егер зерттеу идеясы немесе нәтижесі әлемде және (немесе) Қазақстанда бар болса, онда бағдарламаға қаржы бөлу неліктен тиімді екенін негіздеу қажет;

6) егер бағдарламаның түпкі нәтижелерінің бірі өнім болса, онда бағдарламаның пәндік саласында қазіргі уақытта қалыптасқан техника деңгейін сипаттау қажет;

7) егер бағдарлама өтініш беруші бұрын жүргізген ғылыми зерттеулердің жалғасы болып табылса немесе бұрын қаржыландырылып, аяқталған ғылыми зерттеулердің элементтері бар болса, онда бағдарламаның бұрын жүргізілген ғылыми зерттеулермен өзара байланысын және оның олардан айырмашылықтарын қысқа әрі нұсқа баяндау қажет.

**4. Зерттеу әдістері және этикалық мәселелер** [3500 сөзден аспауға тиіс]

Бұл бөлім келесі ақпаратты қамтиды:

1) бағдарламаның негізгі ғылыми мәселелері мен гипотезаларын сипаттау, зерттеу стратегиясы мен тәсілдерін негіздеу, бағдарламада қолданылатын зерттеу типтері (сипаттама, корреляциялық және/немесе эксперименттік), зерттеу жүргізудің дәйектілігі;

2) аса маңызды эксперименттердің қысқаша сипаттамасы;

3) қойылған мақсаттарға қол жеткізу тәсілдерін негіздеу ретінде бағдарламада пайдаланылатын зерттеу әдістерін, олардың бағдарламаның мақсаты мен міндеттерімен және өзара байланысын сипаттау;

4) алғашқы (бастапқы) ақпаратты жинау әдістері, оның дереккөздері және бағдарламаның міндеттерін шешу үшін қолдану, деректерді өңдеу тәсілдері, сондай-ақ олардың шынайылығы мен жаңғыртылуын қамтамасыз ету;

5) зерттеу нәтижелеріне алынатын зияткерлік меншік құқықтарын рәсімдеу және бөлу шарттары (зияткерлік меншікті қорғаудың қандай тәсілі таңдалатынын көрсету, таңдауды негіздеу қажет).

**5. Зерттеу тобы және бағдарламаны басқару.**

Бағдарламаны басқару схемасы, оның ішінде орындаушылар арасындағы өзара іс-қимыл тәртібі, олардың жұмысын үйлестіру және бағдарламаны іске асыру мәселелері бойынша шешім қабылдау тәсілдері сипатталады.

Зерттеу тобының құрамы 1-кестеге сәйкес ресімделеді. Жоспарланатын штаттың кемінде 70 %-ының (жетпіс пайыз) толық деректері көрсетіледі (зерттеу тобының негізгі персоналы). Қосымша персонал үшін (грант алған жағдайда, тартылатын зерттеу тобы мүшелерінің 30 %-ына дейін) кестеде олардың бағдарламадағы орны мен рөлі, орындалатын жұмыстың сипаты және оларды іріктеу үшін қолданылатын тәсілдер көрсетіледі.

Бағдарламның ғылыми жетекшісі үшін оның конкурстық құжаттама талаптарына сәйкестігін растайтын барлық жарияланымдары, оның ішінде дәйексөз алу индексімен, басылымның квартилімен (процентилімен) және тиісті ғылыми метрикалық базалардағы (DOI) жарияланымдар туралы мәліметтерге сілтемелермен бірге көрсетілуге тиіс.

Зерттеу тобының негізгі персоналының бағдарлама бағыты бойынша жарияланымдары туралы (зерттеу тобы мүшелерінің кемінде 10 жарияланымы), дәйексөз алу индексі және тиісті ғылыми-метрикалық базалардағы жарияланымдар туралы мәліметтерге сілтемелері бар мәліметтер келтірілуге тиіс. Зерттеу тобы мүшелерінің тегі асты сызылып көрсетілуге тиіс.

Қаражат көлемі 1 000,0 млн теңгеден жоғары ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша орындау үшін инновациялық-білім беру консорциумын құру туралы шарт консорциумға қатысушылардың саны кемінде 3 (ЖЖОКБҰ, ҒЗИ, серіктес кәсіпорындар) болуы қажет.

№ 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 ғылыми-техникалық тапсырмалар үшін бағдарлама жетекшілері – ЖЖОКБҰ немесе ғылыми ұйымдардың бірінші басшылары тағайындау туралы бұйрықты көрсетеді.

**6. Зерттеу ортасы** [1 500 сөзден аспауға тиіс].

Бөлім мынадай ақпаратты қамтиды:

1) әрбір орындаушының бағдарламаға қатысуын оның рөлін, бастамдарын және бағдарлама мақсатына қол жеткізуге қосқан үлесін ескере отырып негіздеу (бүкіл кезең ішінде бағдарламаны іске асыруға қатысатын ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектілері бағдарламаны орындаушылар болып есептеледі);

2) бағдарламаны іске асыруға әр ұйымды жұмысқа тарту қажеттілігін негіздей отырып, бөгде ұйымдарды қатыстыру; оның бағдарламадағы рөлін, орындалатын жұмыстың сипаты мен мақсатын және күтілетін нәтижелерге қол жеткізуге қосқан үлесін сипаттау;

3) бағдарламаны іске асыру үшін тікелей пайдаланылатын орындаушыларда бар материалдық-техникалық базаны (жабдықтар, аспаптар, құрал-сайман, көлік, ғимараттар, құрылыстар және т.б.), оны пайдалану бағытын және ғылыми-зерттеу жабдығымен жұмыс істеу дағдысы бар зерттеу тобының мүшелерін көрсете отырып сипаттау;

4) бағдарламаны іске асыру үшін пайдаланылатын негізгі отандық және халықаралық байланыстар (коллабораторлар және әріптестер), олардың пайдаланылу сипаты мен негіздемесін көрсету, басқа отандық және шетелдік ұйымдардың (зертханалардың) инфрақұрылымын негіздей отырып пайдалану;

5) ұтқырлықты негіздеу: (1) ғылыми іссапарлар және олардың бағдарламаны іске асыруға әсері, (2) әріптес ұйымдар базасындағы жұмыс кезеңдері және олардың бағдарламаны іске асыруға әсері. Әрбір шетелдік іссапар үшін іссапардың мақсаты, күтілетін нәтижесі және орындаушының бағдарламаның мақсатына қол жеткізуге қосқан үлесі қысқаша көрсетіледі.

**7. Сұралатын қаржыландырудың негіздемесі** [3 000 сөзден аспауға тиіс].

Бөлім мынадай ақпаратты қамтиды:

1) 2-кестеге сәйкес бағдарлама (бюджет) бойынша жиынтық есеп. Бағдарламаның бюджетін бағдарламаның ғылыми жетекшісі жұмыс жоспарына сәйкес бөледі және оны бағдарламамен байланысты емес шығындардың өзге баптарына жұмсауға болмайды.

«Еңбекке ақы төлеу (салықтарды және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдерді қоса алғанда)» деген бапта 3-кестеге сәйкес постдокторанттарды, докторантура, магистратура және бакалавриат студенттеріне, сондай-ақ қаржылық-экономикалық және заңдық сүйемелдеуді жүзеге асыратын адамдарды қоса алғанда, жобаның зерттеу тобының мүшелеріне еңбегі үшін сыйақы ретінде төлеуге жататын шығыстар жеке табыс салығы мен міндетті зейнетақы жарнасы ескеріле отырып көрсетіледі. Есеп-қисапта өтемақы және ынталандыру сипатындағы төлемдерден басқа, демалысақылар да ескеріледі. Бапта әлеуметтік салықты, әлеуметтік сақтандыруды және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдерді төлеуге жұмсалған шығыстар да көрсетіледі.

«Қызметтік іссапарлар» деген бапта 4-кестеге сәйкес конференцияларға, семинарларға, симпозиумдарға қатысуды, басқа ұйымдардың инфрақұрылымын пайдалану үшін баруды қоса алғанда, зерттеулер жүргізумен тікелей байланысты Қазақстан Республикасының шегінде және оның шегінен тысқары жерге іссапарлардың барлық шығыстары көрсетіледі (билеттер бойынша (авто, теміржол, әуе билеттері) қызмет көрсететін компаниялардың сайттарынан баға ұсыныстарын, іссапарлар жоспарын қоса беру керек). Аталған кестені толтыру кезінде Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2000 жылдың 22 қыркүйектегі № 1428 қаулысымен бекітілген Мемлекеттік бюджеттің қаражаты есебінен ұсталатын мемлекеттік мекемелер қызметкерлерінің «Қазақстан Республикасының шегіндегі қызметтік іссапарлары туралы» ережесі мен «Бюджет қаражаты есебінен қызметтік іссапарларға, оның ішінде шет мемлекеттерге қызметтік іссапарларға арналған шығыстарды өтеу қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2008 жылдың 11 мамырдағы № 256 қаулысын басшылыққа алу қажет.

«Ғылыми-ұйымдастырушылық сүйемелдеу, басқа да көрсетілетін қызметтер мен жұмыстар» деген бапта 5-кестеге сәйкес орындаушының кәсіпкерлік субъектілерінен сатып алатын, нәтижесі бағдарламаның мақсатына қол жеткізу үшін қажетті көрсетілетін қызметтерге, оның ішінде (1) ұжымдық ғылыми зертханалар мен басқа да зертханалардың көрсетілетін қызметтеріне, (2) бірлесіп орындаушы ұйымдардың көрсетілетін қызметтеріне, (3) конференцияларға, семинарларға, симпозиумдарға және басқаларға қатысу үшін ұйымдастырушылық жарналарға, (4) жобаның нәтижесінде алынған ғылыми нәтижелерді патенттеуге, (5) зерттеу нәтижелерін жариялауға, (6) талдамалық материалдарды сатып алуға арналған шығыстар көрсетіледі (сатып алынатын тауарлар, жұмыстар, көрсетілетін қызметтер үшін кемінде 1 (бір) баға ұсынысын және (немесе) прайс-парақты қоса беру керек). Бағдарламаны іске асыруға қатысатын шетелдік ғалымдар зерттеу тобының мүшелері болып табылатын жағдайда, олардың қатысуға арналған шығыстары «Еңбекке ақы төлеу» деген бөлімде көрсетіледі.

«Материалдар сатып алу (жеке және заңды тұлғалар үшін), жабдықтарды және (немесе) бағдарламалық қамтылымды (заңды тұлғалар үшін) сатып алу» деген бапта 6-кестеге сәйкес жобаның мақсатына қол жеткізу үшін қажетті жабдықтар мен материалдарға арналған барлық шығындар мен бағдарламалық қамтылымды сатып алуға арналған шығыстар көрсетіледі, оның ішінде химиялық реактивтер, еріткіштер, стандартты үлгілер, зертханалық шығыс материалдар, ғылыми-зерттеу жабдықтарына арналған қосалқы бөлшектер, жанар-жағармай материалдары және басқалар (сатып алынатын тауарлар, жұмыстар, көрсетілетін қызметтер үшін кемінде 1 (бір) баға ұсынысын және (немесе) прайс-парақты қоса беру керек).

«Жалға алу шығыстары, жабдықтар мен техниканы пайдалану шығыстары» деген бапта 7-кестеге сәйкес өтінім берушінің тиісті бөлмесі болмаған кезде бағдарламаның мақсатына қол жеткізу үшін қажетті орынды, жабдықтар мен техниканы жалға алуға, сондай-ақ жобаны іске асыруға байланысты коммуналдық көрсетілетін қызметтерге арналған шығыстар, сондай-ақ зерттеу жүргізуге тікелей жұмылдырылған бөлмелерге, жабдықтар мен техникаларға қызмет көрсетуге арналған шығыстар көрсетіледі (сатып алынатын тауарлар, жұмыстар, көрсетілетін қызметтер үшін кемінде 1 (бір) баға ұсынысын және (немесе) прайс-парақты қоса беру керек);

2) 3-7-кестелерге сәйкес шығыстардың әрбір бабына есептер.

3) Әрбір шығыстар бабының мазмұны мен көлемінің есебіне олардың бағдарламаның мақсаттарына, міндеттеріне және күтілетін нәтижелеріне қол жеткізу үшін қажеттілігін міндетті түрде негіздеп, сондай-ақ тиісті шығыстар баптарын есептеуге негіз болған бағалар туралы ақпарат көздерін көрсете отырып, қысқаша түсіндірмелер.

Барлық шығыстар баптарының жалпы сомасы қаржыландыруға сұратылатын соманы білдіреді және «Жалпы ақпарат» деген бөлімнің 1.10-тармағында көрсетілген сомамен сәйкес болуы тиіс.

**8. Бағдарламаны іске асыру жоспары**

Бөлім 8-кестеге сәйкес жоба бойынша жұмыстардың егжей-тегжейлі, дәйекті жұмыс жоспарын қамтиды.

**9. Бағдарламадан күтілетін нәтижелер** [2000 сөзден аспауға тиіс]

Бағдарламада көзделген күтілетін нәтижелер ғылыми-техникалық тапсырмада көзделген нәтижелерден төмен болмауы тиіс. Өзара байланыста нәтижелер стратегиялық маңызды мемлекеттік міндеттің барлық аспектілеріне ықпал етуді көздейтін кешенді шешімді қамтамасыз етуі тиіс.

Бөлімде зерттеулердің негізгі нәтижесі, яғни бағдарламаның мақсатына қол жеткізуге сәйкес келетін нәтиже, оның сандық және сапалық сипаттамалары мен іске асыру нысандары көрсетіле отырып сипатталады. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттеріне сәйкес нәтиженің негіздемесі келтіріледі.

Конкурстық құжаттама талаптарына қарамастан, бағдарламаны іске асыру нәтижесінде мыналар қамтамасыз етілуге тиіс:

1) шетелдік рецензияланатын ғылыми журналдарда мақалалар жариялау (бағдарлама нәтижелерін жариялауға арналған болжамды басылымдар, басылымның дәйексөз алу индексі, тиісті ғылыми метрикалық базадағы басылым туралы ақпаратқа сілтеме жасай отырып). Зерттеулердің нәтижелері бойынша мақалалар санына қойылатын талаптар конкурстық құжаттамада белгіленеді. Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру көзі ретінде көрсетіле отырып, әрбір бап оның шеңберінде қаржыландырылған бағдарламаның сәйкестендіруші тіркеу нөмірі және атауы туралы ақпаратты қамтуға тиіс;

2) шетелдік және (немесе) қазақстандық баспалар кітаптарында монографияларды, кітаптарды және (немесе) кітаптардағы тарауларды жариялау;

3) шетелдік (еуропалық, американдық, жапондық) патенттік бюродан, қазақстандық немесе еуразиялық патенттік бюродан патенттер алу;

4) ғылыми-техникалық, конструкторлық құжаттаманы әзірлеу;

5) бағдарламаның нәтижелерін қанатқақты (пилоттық) енгізу және (немесе) әлеуетті пайдаланушылар, ғылыми қоғамдастық және қалың жұртшылыққа арасында бағдарламаны іске асыру кезінде алынған білімдер мен нәтижелерді тарату жөніндегі іс-шаралар;

6) конкурстық құжаттама талаптарына және бағдарлама ерекшеліктеріне сәйкес басқа да өлшенетін нәтижелер. Бөлімде қосымша мыналар көрсетіледі:

1) бағдарламада шешілуі көзделген стратегиялық маңызды мемлекеттік міндетке сәйкес күтілетін нәтижелердің әрқайсысының әлеуметтік, экономикалық, экологиялық, ғылыми-техникалық, мультипликативтік және (немесе) өзге де әсері;

2) күтілетін нәтижелердің негізгі ғылыми бағытты және ғылым мен техниканың сабақтас салаларын дамытуға әсері;

3) алынған ғылыми нәтижелердің қолданымдылығы және (немесе) коммерцияландыру мүмкіндігі;

4) бағдарламаның сапалық және сандық сипаттамаларын көрсететін басқа да тікелей және жанама нәтижелері.

**10. Библиография**

Бөлімде «Бағдарламаның ғылыми жаңалығы мен маңыздылығы» атты 3-тармақта сілтемелері берілген жарияланымдар көрсетіледі.

Әрбір жарияланымда журналдың толық атауы, басылым нөмірі, шығарылған жылы, бет нөмірлері, мақаланың толық атауы, мақаланың барлық авторларының аты болуға тиіс.

**Қосымша*:***

1) 9-кестеге сәйкес жекеше әріптес тарапынан бағдарламаны іске асыруға үлес қосу жоспары (қолданбалы ғылыми зерттеулер үшін).

**3. Сұратылатын қаржыландырудың есебі**

«Сұратылатын қаржыландыру есеп-қисабының» бір бөлігі гранттық қаржыландыру бағдарламасын іске асыру үшін сұратылатын көлемнің есеп-қисабын негіздейтін 2 – 7-кестелер түрінде ресімделеді, олар сараптама орталығының ақпараттық жүйесінде толтырылады.

Есеп-қисаптарға түсіндірмелер «Сұратылатын қаржыландырудың негіздемесі» деген 7-бөлімнің «Түсіндірме жазба» деген бөлігінде келтіріледі.

**1-кесте** – Шетелдік ғалымдарды, жас ғалымдарды (постдокторанттарды, докторантура, магистратура және бакалавриат студенттерін қоса алғанда, ғылыми зерттеулер жүргізу жөніндегі зерттеу тобының құрамы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р/с № | Т.А.Ә. (бар болса), білімі, дәрежесі, ғылыми атағы[[1]](#footnote-1) | Негізгі жұмыс орны, лауазымы[[2]](#footnote-2) | Хирш индексі, ResearcherID, ORCID, Scopus Author ID сәйкестендіргіштері (бар болса) | Жобадағы немесе бағдарламадағы рөлі, сондай-ақ орындалатын жұмыстың сипаты | Қатысудың қысқаша негіздемесі |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**2-кесте** – Сұратылатын сома бойынша шығыстардың жиынтық сметалық есеп-қисабы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р/с  № | Шығыстар бабының атауы | Қаржыландыру көлемі, мың теңге | | | |
| Барлығы | 20\_\_\_ жыл  (1-жыл) | 20\_\_\_ жыл  (2-жыл) | 20\_\_\_ жыл  (3-жыл) |
| 1. | Еңбекке ақы төлеу (салықтарды және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдерді қоса алғанда) |  |  |  |  |
| 2. | Қызметтік іссапарлар |  |  |  |  |
| 3 | Ғылыми-ұйымдастырушылық сүйемелдеу, басқа да көрсетілетін қызметтер мен жұмыстар |  |  |  |  |
| 4. | Материалдар сатып алу (жеке және заңды тұлғалар үшін), жабдықтарды және (немесе) бағдарламалық қамтылымды (заңды тұлғалар үшін) сатып алу |  |  |  |  |
| 5. | Жалға алу шығыстары, зерттеулерді іске асыру үшін пайдаланылатын жабдықтар мен техниканы пайдалану шығыстары |  |  |  |  |
| Жиыны | |  |  |  |  |

**3-кесте** – Еңбекке ақы төлеу (салықтарды және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдерді қоса алғанда)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р/с № | Позиция | Еңбекке ақы төлеу, теңге | | | | | | | | | | | | |
| 1-жыл | | | | 2-жыл | | | | 3-жыл | | | | Барлығы (6-бағ.× 10-бағ. × 14-бағ) |
| Жұмыспен қамтылуы (толық / толық емес) | Еңбекке ақы төлеу айына,  теңге | Жұмыс айының саны | Сомасы  (3-бағ. × 4-бағ. × 5-бағ) | Жұмыспен қамтылуы (толық / толық емес) | Еңбекке төлеу айына,  теңге | Жұмыс айының саны | Сомасы  (7-бағ. × 8-бағ. × 9-бағ) | Жұмыспен қамтылуы (толық / толық емес) | Еңбекке төлеу айына,  теңге | Жұмыс айының саны | Сомасы  (11-бағ. × 12-бағ. × 13-бағ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1. | Зерттеу тобының негізгі персоналы |  |  | х |  |  |  | х |  |  |  | х |  |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Қосымша персонал |  |  | х |  |  |  | х |  |  |  | х |  |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Жиыны  Еңбекке ақы төлеу қоры (1-бағ.+ 2-бағ.) | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| 4. | Салықтар және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер (жиыны 4.1-бағ + 4.2-бағ + 4.3-бағ) | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| 4.1 | Әлеуметтік салықты төлеуге арналған шығыстарды есептеу | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| 4.2 | Мемлекеттік әлеуметтік сақтандыру қорына әлеуметтік аударымдарды төлеуге арналған шығыстарды есептеу | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| 4.3 | Міндетті медициналық сақтандыруға аударымдар | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| Барлығы  3-бағ + 4-бағ) | | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **4-кесте** – Қызметтік іссапарлар | | | | | | | | |
| Р/с № | | Межелі пункті (ел, қала, елді мекен атауы) | 1 адамға арналған тәуліктік шығыстарды өтеу нормасы (2 х айлық есептік көрсеткіш) (теңге) | 1 адамға арналған тәулігіне тұрғын үй-жайды жалдау бойынша шығыстар нормасы (теңге) | Тәуліктік шығыстарды есептеу үшін орташа жылдық адам/ күн саны (адам/күн) | Тұрғын үй-жайды жалдау бойынша шығысты есептеу үшін орташа жылдық адам/күн саны (адам/күн) | Іссапарға жіберілетін адамдардың орташа жылдық саны (адам) | Бір рет екі жаққа да жол жүрудің орташа құны (теңге) | Шығыстар сомасы (мың теңге) (3-бағ х 5-бағ + 4-бағ х 6-бағ + 7-бағ х 8-бағ)/1000 | |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| 1. | | 20 \_\_ жыл (1-ші жыл) барлығы | | | | | | х |  | |
| 1.1. | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 1.2. | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| … | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 2. | | 20 \_\_ жыл (2-ші жыл) барлығы | | | | | | х |  | |
| 2.1. | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 2.2. | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| … | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 3. | | 20 \_\_ жыл (3-ші жыл) барлығы | | | | |  | х |  | |
| 3.1. | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 3.2. | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| … | |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| Жиыны (1-бағ + 2-бағ + 3-бағ) | | | | | | | | х |  | |

**5-кесте** – Ғылыми-ұйымдастырушылық сүйемелдеу, басқа да көрсетілетін қызметтер мен жұмыстар

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р/с  № | Атауы | Өлшем бірлігі | | Саны,  бірлік | | Бірлігіне құны, теңге | | Жалпы құны, теңге (4-бағ × 5-бағ) |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 |
| 1. | 20 \_\_ жыл (1-ші жыл) барлығы |  |  | | х | |  | |
| 1.1. |  |  | |  | |  | |  |
| 1.2. |  |  | |  | |  | |  |
| … |  |  | |  | |  | |  |
|  |  |  | |  | |  | |  |
| 2. | 20 \_\_ жыл (2-ші жыл) барлығы |  |  | | х | |  | |
| 2.1. |  |  | |  | |  | |  |
| 2.2. |  |  | |  | |  | |  |
| … |  |  | |  | |  | |  |
| 3. | 20 \_\_ жыл (3-ші жыл) барлығы |  |  | | х | |  | |
| 3.1. |  |  | |  | |  | |  |
| 3.2. |  |  | |  | |  | |  |
| … |  |  | |  | |  | |  |
| Жиыны (1-бағ + 2 -бағ+ 3-бағ), теңге | |  |  | | х | |  | |

**6-кесте** – Материалдар, жабдықтар және (немесе) бағдарламалық қамтылымды (заңды тұлғалар үшін)

сатып алу

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р/с  № | Атауы | Өлшем бірлігі | | Саны,  бірлік | | Бірлігіне құны, теңге | | Жалпы құны, теңге (4-бағ × 5-бағ) |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | | 5 | | 6 |
| 1. | 20 \_\_ жыл (1-ші жыл) барлығы |  |  | | х | |  | |
| 1.1. |  |  | |  | |  | |  |
| 1.2. |  |  | |  | |  | |  |
| … |  |  | |  | |  | |  |
|  |  |  | |  | |  | |  |
| 2. | 20 \_\_ жыл (2-ші жыл) барлығы |  |  | | х | |  | |
| 2.1. |  |  | |  | |  | |  |
| 2.2. |  |  | |  | |  | |  |
| … |  |  | |  | |  | |  |
| 3. | 20 \_\_ жыл (3-ші жыл) барлығы |  |  | | х | |  | |
| 3.1. |  |  | |  | |  | |  |
| 3.2. |  |  | |  | |  | |  |
| … |  |  | |  | |  | |  |
| Жиыны (1-бағ + 2 -бағ+ 3-бағ), теңге | |  |  | | х | |  | |

**7-кесте** – Жалға алу шығыстары, зерттеулерді іске асыру үшін пайдаланылатын жабдықтар мен техниканы пайдалану шығыстары

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р/с  № | Атауы | Өлшем бірлігі | Өлшем бірлігіне құны | Саны,  бірлік | Барлығы, теңге  (4-бағ × 5-бағ) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 20\_\_\_жыл (1-жыл), барлығы | | х | х |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| 2. | 20\_\_\_жыл (2-жыл), барлығы | | х | х |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| 3. | 20\_\_\_жыл (3-жыл), барлығы | | х | х |  |
| 3.1. |  |  |  |  |  |
| 3.2. |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| Жиыны (1-бағ.+2-бағ.+3-бағ.) | | | х | х |  |

**8-кесте** – Іске асыру жөніндегі жұмыстардың жоспары

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Р/с  № | Міндеттердің және оларды іске асыру жөніндегі іс-шаралардың атауы | Орындау мерзімі | | | Жобаны іске асырудан күтілетін нәтижелер (міндеттер мен іс-шаралар бөлінісінде), аяқтау нысаны |
| Басталуы  (ай) | | Аяқталуы  (ай) |  |
| 20\_\_\_\_ жыл | | | | | |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |
| 20\_\_\_\_жыл | | | | | |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |
| 20\_\_\_\_\_ жыл | | | | | |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |
|  |  |  |  | |  |

**9-кесте** – Әріптестің салым салу жоспары

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Р/с  № | Әріптестің атауы, мекенжайы, байланыс ақпараты | Салым нысаны  (50 сөзден артық емес) | Салымның құны,  мың теңге | Енгізу күні  (күн/ай/жыл) |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

2025-2027 жылдарға арналған

ғылыми, ғылыми-техникалық

бағдарламаларды бағдарламалық-нысаналы

қаржыландыруға арналған

конкурстық құжаттамаға

2-қосымша

**Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған**

**№\_\_\_\_ШАРТ**

**Астана қ. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ жыл**

Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің 2022 жылғы \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_ бұйрығымен және Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Аппарат басшысының 2022 жылдың \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_ бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің құрылымдық бөлімшелерін бекіту туралы ереженің негізінде әрекет ететін, Төраға \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, тұлғасындағы, бұдан әрі Тапсырыс беруші деп аталатын, «Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті» мемлекеттік мекемесі, бір тараптан, және берілген/бекітілген *(жеке тұлғалар үшін мекеме және берілген кезі \_\_\_\_\_\_«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/заңды тұлғалар үшін \_\_\_\_\_\_ жылғы «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_)* негізінде әрекет ететін *(тек заңды тұлғалар үшін басшының лауазымы, Т.А.Ә.),* *(жеке тұлғалар үшін жеке куәлік/заңды тұлғалар үшін заңдық құжат)* тұлғасындағы, бұдан әрі Орындаушы деп аталатын *(жеке тұлғалар үшін Т.А.Ә./ заңды тұлғалар үшін ұйымның заңдық атауы),* екінші тараптан, бұдан әрі бірлесіп Тараптар деп аталатындар, Қазақстан Республикасының 2008 жылғы 4 желтоқсандағы Бюджет Кодексінің 96 – бабы, Қазақстан Республикасының 1999 жылғы 1 шілдедегі Азаматтық кодексінің 401, 402, 403-баптары, «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 25 желтоқсандағы Кодексінің (бұдан әрі-Салық кодексі) 394-бабы, Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 01 шілдедегі № 103-VIII «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Заңына, Ғылым және жоғары білім министрінің 2023 жылғы 25 қыркүйектегі № 487 бұйрығымен бекітілген Ұлттық ғылыми кеңестер туралы ереже мен тізбесіне, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрі м. а. 2023 жылғы 6 қарашадағы №563 бұйрығымен бекітілген ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті базалық және бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті гранттық қаржыландыру және ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру, іргелі ғылыми зерттеулерді жүзеге асыратын ғылыми ұйымдарды қаржыландыру Қағидалары негізінде, Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті төрағасының «2025-2027 жылдарға арналған ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобалар бойынша гранттық қаржыландырудың конкурстық құжаттамасын бекіту туралы» 20\_\_ жылғы «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_ бұйрығы негізінде, Ұлттық ғылыми кеңестердің *(Іске асырылатын басымдық көрсетіледі) 8* басымдық бойынша қаржылық қаржыландыру туралы шешімдері (20\_\_ жылғы «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_хаттама), Ғылым комитеті төрағасының *(Іске асырылатын басымдық көрсетіледі)* бойынша «2025-2027 жылдарға арналған ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру туралы Ұлттық ғылыми кеңестің шешімін бекіту туралы» 2024 жылғы «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_ бұйрығы негізінде төмендегілер туралы осы шартты (бұдан әрі - Шарт) жасасты:

1. **Шарттың мәні**

1.1 Тапсырыс беруші тапсырады, ал Орындаушы өзіне жалпы сомасы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *(сомасын жазбаша көрсету)* болатын бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруды іске асырудың барлық кезеңінде 217 «Ғылымды дамыту» бюджеттік бағдарламасы, 101 «Ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру» кіші бағдарламасы, «Консалтингтік қызметтер мен зерттеулерге ақы төлеу» бойынша 156 ерекшелікке сәйкес ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаларды іске асыруға арналған мемлекеттік тапсырыс аясында ғылыми зерттеу (лер) жұмыстарын орындау міндеттерін жылдарға бөле отырып, алады:

20\_\_\_ жылға арналған қаржыландырудың сомасы бойынша – \_\_\_\_\_\_\_\_ сомасында (сомасын жазбаша көрсету);

20\_\_\_ жылға арналған қаржыландырудың сомасы бойынша \_\_\_\_\_\_\_\_ сомасында (сомасын жазбаша көрсету);

20\_\_\_ жылға арналған қаржыландырудың сомасы бойынша \_\_\_\_\_\_\_\_ сомасында(сомасын жазбаша көрсету) басымдық бойынша: (*атауын көрсету*) және тақырып (тар) бойынша: 1) ЖТН «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» (ұйым бойынша тиісті басымдық жобаларының тақырыптарын көрсету).

1.2 Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаны іске асырудың негізгі кезеңдерінің мазмұны, орындалу мерзімдері мен нәтижелері жұмыстардың күнтізбелік жоспарымен және Орындаушының бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурстық өтініміне сәйкес күтілетін нәтижелерімен және конкурстық құжаттаманың тиісті талаптарымен айқындалады.

1.3 Төменде көрсетілген құжаттар мен шарттар осы Келісімшартты құратын оның ажырамас бөлігі болып табылады:

1) Осы Шарт;

2) Жұмыстың күнтізбелік жоспары (1.1-1-қосымша);

3) Бөлінген қаражат туралы есеп (2.1-2-қосымша).

**2. Ғылыми-техникалық өнімнің сипаттамасы**

2.1 Күнтізбелік жоспардың (лардың) 2-тармағында көрсетілген біліктілік белгілері бойынша ғылыми-техникалық өнімнің сипаттамасы және экономикалық көрсеткіштері, 1.1-1... қосымшаға сәйкес *(тақырыптың көлеміне қарай)* *(мысалы, ұйым бойынша 5 тақырып - 1.1-1.5, 20 тақырып - 1.1-1.20).*

**3. Шарттың жалпы құны және төлем шарттары**

3.1 Шарттың жалпы сомасы құрайды \_\_\_\_\_\_\_ теңге (сомасы жазумен), (оның ішінде \_\_\_\_\_ теңге 10% жеке табыс салығын жеке тұлғалар үшін, \_\_\_\_\_ теңге (сомасы жазумен) 10% міндетті зейнетақы жарналарын, сондай-ақ өзге де аударымдар заңнамасына сәйкес), барлық бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруды іске асыру мерзімі, жылдар бойынша бөле отырып:

20\_\_\_\_ жылға арналған қаржыландырудың сомасы бойынша \_\_\_\_\_\_\_\_ (сомасы жазумен), (оның ішінде \_\_\_\_\_ теңге (сомасы жазумен) 10% жеке табыс салығын жеке тұлғалар үшін, \_\_\_\_\_ теңге (сомасы жазумен) 10% міндетті зейнетақы жарналарын, сондай-ақ өзге де аударымдар заңнамасына сәйкес);

20\_\_\_\_ жылға арналған қаржыландырудың сомасы бойынша \_\_\_\_\_\_\_\_ (сомасы жазумен), (оның ішінде \_\_\_\_\_ теңге (сомасы жазумен) 10% жеке табыс салығын жеке тұлғалар үшін, \_\_\_\_\_ теңге (сомасы жазумен) 10% міндетті зейнетақы жарналарын, сондай-ақ өзге де аударымдар заңнамасына сәйкес);

20\_\_\_\_ жылға арналған қаржыландырудың сомасы бойынша \_\_\_\_\_\_\_\_ (сомасы жазумен), (оның ішінде \_\_\_\_\_ теңге (сомасы жазумен) 10% жеке табыс салығын жеке тұлғалар үшін, \_\_\_\_\_ теңге (сомасы жазумен) 10% міндетті зейнетақы жарналарын, сондай-ақ өзге де аударымдар заңнамасына сәйкес), Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес бюджетке барлық салықтар мен басқа да міндетті төлемдерді ескере отырып, жұмыстарды орындауға байланысты барлық шығындар құнын қоса алғанда.

3.2 Тапсырыс беруші Орындаушының жұмысын төмендегідей тәртіпте төлейді: Тапсырыс беруші осы шарт Қазынашылық органдарында тіркелген сәттен бастап 10 (он) жұмыс күні ішінде тиісті жылға қаржыландыру сомасының 50% - ын алдын ала төлеуді жүзеге асырады.

Келесі төлем Орындаушы ұсынған төлемдер бойынша қаржыландыру жоспарына және Тараптардың орындалған жұмыстар туралы актісіне қол қойған күннен соң алынған алғашқы төлемге сәйкес пропорционалдық жүйе бойынша төленеді.

Шарт бойынша тиісті қаржылық жылдың соңында түпкілікті төлем (бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудың іске асырылуының бірінші жылы, екінші жылында (аралық) Орындаушы төлемдер бойынша қаржыландыру жоспарына сәйкес ұсынғаннан кейін: ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет туралы есебін, Ұлттық ғылыми кеңестердің оң шешімін (дерін), бөлінген қаржыны пайдалану туралы есебін (Шартқа 2.1-2 қосымша) және бекітілген заңдарға сәйкес, атқарылған жұмыстардың актісіне Тараптар қол қойған соң жүргізіледі.

Шарт бойынша тиісті қаржылық жылдың соңында түпкілікті төлем (бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудың іске асырылуының үшінші жылы, (қорытынды)) Орындаушы төлемдер бойынша қаржыландыру жоспарына сәйкес ұсынғаннан кейін: ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет туралы есебін, мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама қорытындысын, Ұлттық ғылыми кеңестердің оң шешімін (дерін), бөлінген қаржыны пайдалану туралы есебі (Шартқа 2.1-2 қосымша) және бекітілген заңдарға сәйкес, атқарылған жұмыстардың актісіне Тараптар қол қойған соң жүргізіледі. ЖТС Астана қаласы бойынша Мемлекеттік табыстар департаментінің Есіл ауданы бойынша Мемлекеттік табыстар басқармасы РМБ-на аударылады БСН ЖСН.

3.3 Қаржыландыру көзі: Республикалық бюджет.

3.4 Орындаушы және бірлесіп орындаушылар өздеріне тиісті рет бойынша бухгалтерлік есеп және жұмыстың әр кезеңдеріндегі жасалған нәтиженің құнына заңнамалық тәртіппен нақты талдау жасауға міндетті.

3.5 «Салық және бюджетке төленетін басқа да міндетті төлемдер туралы (Салық Кодексі)» Қазақстан Республикасы 2017 жылдың 25 желтоқсанындағы Кодексінің 394-бабының 40) тармақшасына сәйкес Орындаушы қосымша құн салығынан босатылады.

3.6 № 8, 30, 45, 53, 66, 72, 73 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша өтініш беруші бағдарламаны іске асырудың бүкіл кезеңіне жеке әріптес тарапынан өтінімнің жалпы сомасының кемінде 5% салымы туралы келісімді тіркейді. Бұл ретте жеке әріптес (заңды тұлға) тарату, санациялау сатысындағы банкрот және (немесе) жалған кәсіпорын болып табылмауға тиіс.

3.7 Жекеше әріптес енгізген қоса қаржыландыру бағдарламаны іске асыру кезеңінде айқындалған тиісті жылға арналған қаржыландыру көлеміне барабар есептелуі тиіс, бұл ретте бірінші жылы – Ұлттық ғылыми кеңестердің шешімдері негізінде қаржыландыру үшін мақұлданған өтініш берушілермен шарт жасасқанға дейін, кейін аударымдар ҰҒК есептер бойынша оң шешімі негізінде 3 ай ішінде жүзеге асырылады.

**4. Жұмысты тексеру және қабылдау тәртібі**

4.1 Орындаушылар Тапсырыс берушіге ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет туралы аралық есепті (бірінші жыл (іске асыру мерзімі 1 (бір) жылдық бағдарламаны қоспағанда), бағдарламаны іске асырудың екінші жылы (іске асыру мерзімі 2 (екі) жыл болатын бағдарламаны қоспағанда) МЕМСТ 7.32-2017. бойынша ағымдағы есепті жылдың 15 қарашасынан кешіктірмей ұсынады. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет туралы қорытынды есептер - ағымдағы есепті жылдың 1 қарашасынан кешіктірілмей ұсынылады.

4.2 Орындаушы Тапсырыс берушіге бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша бөлінген қаражатты пайдалану туралы аралық есепті (бірінші жыл (іске асыру мерзімі 1 (бір) жылдық бағдарламаны қоспағанда), бағдарламаны іске асырудың екінші жылы (іске асыру мерзімі 2 (екі) жылдық бағдарламаларды қоспағанда) (шартқа 2.1-2-қосымша), орындалған жұмыстар актісі және Ұлттық ғылыми кеңестің шешімі ағымдағы есепті жылдың 10 желтоқсанынан кешіктірмей ұсынады.

Орындаушы Тапсырыс берушіге бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша бөлінген қаражатты пайдалану туралы қорытынды есепті бірінші жылы - іске асыру мерзімі 1 (бір жыл), екінші жылы – іске асыру мерзімі 2 (екі жыл,) үшінші жылы - іске асыру мерзімі 3 (үш жыл) (шартқа 2.1-2-қосымша), орындалған жұмыстардың актісі, Мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптаманың қорытындысы және Ұлттық ғылыми кеңестің шешімі ағымдағы есепті жылдың 10 желтоқсанынан кешіктірмей ұсынады.

Орындаушы бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша бөлінген қаражаттың пайдаланылуы туралы есепте көрсетілетін мәліметтердің анықтығы мен заңдылығын қамтамасыз етеді.

4.3 Бағдарлама барысында және (немесе) аяқталғаннан кейін алынған ғылыми жұмысты, зерттеу нәтижелерін *(мақалалар, шолулар, қорғау құжаттары, оның ішінде патенттер, монографиялар, конференция, форум мен симпозиум материалдары, оқу құралдары және т. б.)* жариялау кезінде авторлар міндетті түрде бағдарламаның ЖСН көрсете отырып, алынған нысаналы қаржыландыруға сілтеме жасауға тиіс (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті).

4.4 Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаны іске асыру процесінде кері нәтиже алудың болмай қоймайтындығы немесе Гранттық қаржыландыру бойынша ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаны одан әрі жүргізудің тиімсіздігі анықталса, Орындаушы оларды тоқтата тұруға, бұл туралы жұмыс тоқтатылғаннан кейін бес күндік мерзімде Тапсырыс берушіні хабардар етуге міндетті.

Бұл жағдайда тараптар Ұлттық ғылыми кеңестің (- тердің) шешімін алу арқылы ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны жалғастырудың орындылығы мен бағыттары туралы мәселені қарауға міндетті.

4.5 Бағдарлама барысында сатып алған құрал, жабдық және (немесе) инвернтарь мемлекеттік ұйымдардың балансына бекітіледі.

**5. Тараптардың жауапкершілігі**

5.1 Шарттағы көрсетілген міндеттер орындалмаған жағдайда, тараптар заңнамада белгіленген шарттар мен тәртіп бойынша жауапқа тартылады.

5.2 Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарлама бойынша жұмыстар осы Шарттың 1.1-1-қосымшасында және Шарттың 4.1-тармағында көрсетілген мерзімдерде орындалмаған жағдайда, Орындаушы әрбір мерзімі өткен күнтізбелік күн үшін ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның тиісті ағымдағы жылы сомасының 0,03% мөлшерінде тұрақсыздық айыбын тиісті бюджеттің кірісіне төлейді.

Күнтізбелік жұмыс жоспарында көзделген жұмыстар орындалмаған және тиісінше орындалмаған жағдайда (шартқа 1.1-1-қосымша). Орындаушы әрбір мерзімі өткен күнтізбелік күн үшін ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның тиісті ағымдағы жылы сомасының 0,05% - ы мөлшерінде тиісті бюджет кірісіне тұрақсыздық айыбын төлейді.

Тұрақсыздық айыбының сомасын шегеру үшін Орындаушы мен Тапсырыс беруші Республикалық бюджеттің кірісіне Орындаушы тұрақсыздық айыбын төлеген және растайтын құжатты ұсынған жағдайларды қоспағанда, Шартқа қосымша келісім жасасады.

5.3 Орындаушы ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарлама бойынша жұмыстарды орындамаған және дұрыс орындамаған жағдайда, Тапсырыс беруші бағдарламаның кез келген кезеңінде Ұлттық ғылыми кеңестің шешіміне сәйкес қаржыландыруды тоқтата алады.

5.4 Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру қаражаты ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарлаамны тікелей басқару үшін Өтінім беруші тағайындаған ғылыми жетекшісіне бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған өтінімге сәйкес беріледі.

5.5 Бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудың қаражаты бекітілген заңдардың талаптарына сәйкес, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыруға қатысты шығындарға бағытталуы тиіс.

5.6 Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша бөлінген қаражат тиімсіз және негізсіз басқа мақсатқа жұмсалса, Орындаушы бекітілген заңнамалық талаптар бойынша жауапты болады.

**6. Өзге де шарттар**

6.1. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның іске асырылу барысына мен нәтижелілігіне, оның ішінде сол жерге бара отырып мониторинг жүргізу, сондай-ақ жүргізілетін ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелілігіне мониторингті жүзеге асыру үдерісі қолданыстағы заңнамаға сәйкес жүзеге асырылады.

6.2 Бағдарлама барысында және (немесе) аяқталғаннан кейін алынған ғылыми жұмыстытың зерттеу нәтижелерін *(мақала, шолу, қорғау құжаттары, оның ішінде патент, монография, конференция, форум мен симпозиум материалдары, оқу құралдары және т. б.)* жариялау кезінде авторлар міндетті түрде бағдарламаның ЖСН және т. б. көрсете отырып, алынған қаржыландыру көзіне сілтеме жасауға тиіс. (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті).

6.3 Зияткерлік меншік объектілерін (патент және (немесе) авторлық куәлік) (бұдан әрі – ЗМО) алу кезеңінде шартты ресімдеуде бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған ЗМО-ны бірлесіп пайдалану туралы уәкілетті органмен келісім жасалуы тиіс.

Бұл ретте, бағдарламаны орындау нәтижесінде алынған ЗМО-ға өтінім беру кезінде өтініш берушімен бірлескен патент иеленушілердің бірі ретінде уәкілетті органды көрсетеді.

Орындаушы бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша бөлінген қаражатты пайдалану туралы есепте көрсетілетін мәліметтердің дұрыстығын және заңдылығын қамтамасыз етеді.

6.4 Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобалардың іске асырылу барысына және олардың нәтижелілігіне, оның ішінде сол жерге бара отырып Мониторинг жүргізу, сондай-ақ жүргізілетін ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламалардың нәтижелілігіне мониторингті жүзеге асыру қолданыстағы заңнамаға сәйкес жүзеге асырылады.

6.5 «2025-2027 жылдарға арналған Республикалық бюджет туралы» Қазақстан Республикасының Заңына өзгерістер енгізілетін жағдайда, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны орындауға бөлінетін қаражаттың көлемін тиісті қаржы жылына бөлінетін бөлігін азайтып, Тапсырыс беруші Ұлттық ғылыми кеңестің шешімі негізінде Шарттың 3.1-тармағына, күнтізбелік жұмыс жоспарына (Шартқа 1.1-1 қосымшасы) талапқа сай өзгерістер енгізе алады.

6.6 Шарт Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігінің Қазынашылық мекемесіне «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ жылдан тіркеуге қойылған сәттен бастап күшіне енеді және Тараптар үшін міндетті болып саналады.

6.7 Мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылатын ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламалар мен олардың орындалуы жөніндегі есепті мемлекеттік есепке алу қағидалары мен Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 31 наурыздағы № 149 бұйрығымен бекітілген «Мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылатын ғылыми, ғылыми – техникалық жобалар мен бағдарламаларды мемлекеттік есепке алу» қағидаларына сәйкес Орындаушы заңнамада белгіленген тәртіппен Ұлттық мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама орталығында (бұдан әрі-Орталық) міндетті мемлекеттік есепке алуға жатады.

6.8 Үшінші тараптың барлық наразылықтарына Орындаушы жауапты болады.

6.9 Шарт бірдей заңды күші бар Тараптардың әрқайсысы үшін бір данадан екі данада жасалды.

6.10 Осы Шартқа енгізілетін барлық өзгерістер мен толықтырулар қосымша келісімдермен ресімделеді және оларға Тараптардың бірінші басшылары қол қояды.

**Тараптардың заңды мекенжайлары**

*(бөлек бетке орналастыруға болмайды)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тапсырыс беруші:**  «Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті» ММ  Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  БИН 061 140 007 608  БИК KK MF KZ 2A  ИИК KZ92 0701 01KS N000 0000  Кбе 11  «Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті»  **Төраға**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тегі.А.Ә.**  **м.о.** | **Орындаушы:**  Мекеменің заңды атауы  Заңды мекен-жайы  Облыс, қала, көше, үй  БИН XXX XXX XXX …  БИК XX XX XX  ИИК XXXX XXXX XXXX …  Кбе ХХХ  БАНК без филиала и города  **Лауазымы (Ұйымның атауысыз)**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фамилия. И.О.**  **м.о.**  (ескерту - көк, шарикті қаламмен қол қою, мөрді анық басып шығару) |  |

**(ҚОЛ ҚОЙЫЛҒАН ДЕРЕКТЕМЕЛЕРДІ ЖЕКЕ БЕТТЕ ОРНАЛАСТЫРУҒА БОЛМАЙДЫ)**

2025 жылғы «\_\_» \_\_\_\_\_\_

№\_\_\_\_ Шартқа

1-қосымша

**КҮНТІЗБЕЛІК ЖОСПАР**

Шарт №\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 \_\_ жыл

**1. ОРЫНДАУШЫНЫҢ АТАУЫ** (заңды. немесе жеке тұлға)

1.1 Басым бағыты: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ толтыру.

1.2 Қосалқы басымдығы:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Толтыру.

1.3 Бағдарлама тақырыбы бойынша: ЖТН\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ » Толтыру.

1.4 Бағдарламаның жалпы сомасы ХХХХХХ (жоба сомасының сандық мәні) (жазбаша) теңге, оның ішінде жылдар бойынша бөле отырып, 3-тармаққа сәйкес жұмыстарды орындау үшін:

- 20\_\_\_ жылға - сомасы ХХХХХХ (сомасы жазбаша түрде) теңге;

- 20\_\_\_ жылға - сомасы ХХХХХХ (сомасы жазбаша түрде) теңге;

- 20\_\_\_ жылға - сомасы ХХХХХХ (сомасы жазбаша түрде) теңге.

**2. Ғылыми-техникалық өнімнің біліктілік белгілері бойынша сипаттамасы және экономикалық көрсеткіштер**

**2.1** Жұмыс бағыты: Толтыру.

**2.2** Қолдану аясы: Толтыру.

**2.3** Соңғы нәтиже:

- 2024 жылға: Толтыру;

- 2025 жылға: Толтыру;

- 2026 жылға: Толтыру.

**2.4** Патент қабілеттілігі: Толтыру.

**2.5** Ғылыми-техникалық деңгей (жаңалық): Толтыру.

**2.6** Ғылыми-техникалық өнімді пайдалану: Кім пайдаланады? Толтыру

**2.7** Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижесін пайдалану түрі: Толтыру.

**3. Жұмыстардың атауы, оларды іске асыру мерзімдері және нәтижелері**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тапсырма, кезең шифры | | Шарт бойынша жұмыстардың атауы және оны орындаудың негізгі кезеңдері\* | Орындау мерзімі\* | | | Күтілетін нәтиже\* |
| басталуы | | аяқталуы |  |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |
|  | |  |  | |  |  |
| **Ескертпе:** \* - конкурстық өтінімнің күнтізбелік жоспарына сәйкес әрбір жыл бойынша 2025- 2027 жылдардағы жұмыстар, мерзімі және нәтижелері көрсетіледі. | | | | | | |
| Тапсырыс беруші:  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті» ММ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. А.Ә.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.о. | | | Орындаушы:  ЛАУАЗЫМЫ «Ұйымның атауы»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ұйымның бірінші  м.о. басшысының Т.А.Ә  Таныстым:  Ғылыми бағдарлама (лардың) жетекшісі  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А.Ә.  (қолтаңба) | | | |

(Қолтаңбаларды жеке бетте орналастыруға болмайды)

(Күнтізбелік жоспар жобаның әрбір тақырыбы бойынша жеке жасалады)

№\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 жылғы

Шартқа 2 қосымша

**БАҒДАРЛАМАЛЫҚ-НЫСАНАЛЫ ҚАРЖЫЛАНДЫРУ БОЙЫНША БӨЛІНГЕН ҚАРАЖАТТЫҢ ПАЙДАЛАНЫЛУЫ ТУРАЛЫ ЕСЕП**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № р/с | Шығындар бабының атауы | Смета бойынша жоспарланған сома | Нақты жұмсалған  сома | Қаражат  ты үнемдеу | Растайтын құжаттардың атауы | Ескертпе |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Еңбекақы |  |  |  |  |  |
| 2 | Ғылыми іс-сапарлар: |  |  |  |  |  |
|  | Қазақстан Республикасы  ішінде |  |  |  |  |  |
|  | Қазақстан Республикасы  сыртында |  |  |  |  |  |
| 3 | Басқа қызметтер мен жұмыстар |  |  |  |  |  |
| 4 | Материалдарды сатып алу |  |  |  |  |  |
| 5 | Жабдықтар мен бағдарламалық жасақтаманы сатып алу (заңды тұлғалар үшін) |  |  |  |  |  |
| 6 | Ғылыми-ұйымдастырушы  лық қамтамасыз ету |  |  |  |  |  |
| 7 | Үй-жайларды жалға алу |  |  |  |  |  |
| 8 | Жабдықтар мен техниканы жалға алу |  |  |  |  |  |
| 9 | Зерттеулерді іске асыру үшін пайдаланылатын жабдықтар мен техниканы пайдалану шығыстары |  |  |  |  |  |
| 10 | Салықтар мен басқа міндеттер |  |  |  |  |  |
|  | **ЖИЫНЫ** | Барлығы | Барлығы | Барлығы |  |  |

Ескертпе:   
1) Әрбір бағдарлама бойынша есеп жеке толтырылады;

2) Ұсынылған мәліметтердің дұрыстығы үшін Орындаушы заңнамада белгіленген тәртіппен жауапты болады.

Ұйым жетекшісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_             \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(қолтаңба)                 Т.А.Ә. (бар болса)

Ғылыми бағдарлама жетекшісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_      \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(қолтаңба) Т.А.Ә. (бар болса)

Есепші-экономист        \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_         \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(қолтаңба)                        Т.А.Ә. (бар болса)

2025-2027 жылдарға арналған

ғылыми, ғылыми-техникалық

бағдарламаларды бағдарламалық-нысаналы

қаржыландыруға арналған

конкурстық құжаттамаға

3-қосымша

**2025-2027 жылдарға арналған бюджеттік бағдарламалар әкімшілерін бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру жөніндегі ғылыми-техникалық тапсырмалар**

**1 Басым - Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану**

**№ 1 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Су ресурстары;  8. Су, газ, топырақ және шаң жинау жүйелерін тазарту; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығында қайта пайдалану үшін Жыланды және Жомарт кеніштерінің баромембраналық және электрохимиялық әдістерімен шахта суларын тазарту мен тұщыландырудың тиімді технологиясын әзірлеу және енгізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  2.2.1. Жыланды және Жомарт кеніштеріндегі шахта суларына толық химиялық талдау жүргізу;  2.2.2. Пилоттық сынақ стендін дайындауға арналған технологиялық схеманы және техникалық құжаттаманы әзірлеу;  2.2.3. Әр кеніштен алынған су сынамаларының сапасын талдау және химиялық құрамын зерттеу;  2.2.4. Әзірленген сынақ стендінде жеткізілген судың пилоттық сынақтарын жүргізу;  2.2.5. Әзірленген сынақ стендінде өңдеуге дейін және кейін әрбір кеніштен су сынамаларын талдау;  2.2.6. Құнды компоненттерді табу мақсатында алынған тығыздалған тұнбаны зерттеу;  2.2.7. Алынған концентратты қолдану жолдарын іздеу және оны азайту жолдарын әзірлеу;  2.2.8. Жыланды және Жомарт кеніштерінің суын тазарту бойынша ұсынымдарды, сондай-ақ өнеркәсіптің, ауыл шаруашылығының және т. б. түрлі салаларда тазартылған су мен алынған концентратты пайдаланудың перспективалық жолдарын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*3.1-тармақ* «*Су ресурстарын орнықты пайдалану» - шахталық суларды тазарту және қайта пайдалану бойынша іс-шараларды жүзеге асыру*). 2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «Жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*3.5-тармақ «Қалдықтарды басқару жүйесі» - тұнбаны өңдеу технологияларын дамыту және қалдықтарды азайту*). 3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*3.7-тармақ «Экожүйелерді сақтау және тиімді басқару»– табиғи су объектілерінің ластануының алдын алу*). 4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*4-тармақ «Экологиялық білім беру жүйесін қалыптастыру және халық пен бизнестің экологиялық мәдениетін арттыру, «жасыл экономикаға» көшу үшін кадрлық қамтамасыз ету – мамандарды дайындау және экологиялық сауаттылықты арттыру*). 5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы ( *4.1.1-тармақ «Еңбек өнімділігін арттыру және адами капиталды дамыту» - еңбек өнімділігін арттыру үшін суды тазарту саласында білікті мамандарды дайындау*). 6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*4.1.2-тармақ «Инновацияларды енгізу және цифрландыру» -шахталық суды тазартудың инновациялық технологияларын әзірлеу және енгізу*). 7. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*4.1.3-тармақ «Экологиялық тұрақтылық және энергия тиімділігін арттыру»– қоршаған ортаға теріс әсерді азайту және процестердің энергия тиімділігін арттыру*). 8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*4.1.4-тармақ «Шағын және орта бизнесті дамыту» - суды тазарту және шламды өңдеу саласында ШОБ дамытуды ынталандыру*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  4.1.1. Әр түрлі кеніштерден шахта суының толық химиялық талдауы;  4.1.2. Пилоттық сынақ стендін дайындауға арналған технологиялық схема мен техникалық құжаттама  4.1.3 Әрбір кеніштен алынған су сынамаларының сапасына және химиялық құрамына есеп;  4.1.4. Әзірленген сынақ стендінде жеткізілген судың сынау актісі.  4.1.5. Сынақ стендінде өңдеуден бұрын және кейін әрбір кеніштен су сапасы бойынша деректер  4.1.6. Тығыздалған тұнбадағы құнды компоненттердің болуы туралы мәліметтер  4.1.7. Алынған концентратты қолдану және оны азайту жолдарына есеп;  4.1.8 Жыланды және Жомар кеніштерінің суын тазарту бойынша ұсыныстар.  4.1.9. Өнеркәсіптің, ауыл шаруашылығының және т.б. түрлі салаларда тазартылған суды пайдаланудың перспективалық жолдары.  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:** шахта суларын тазартудың ғылыми және технологиялық негіздерін құру, сондай-ақ шахта суларын тазарту жүйесін жобалау және енгізу.  **Ғылыми-техникалық әсері.** Шахталық суды тазарту мен тұщыландырудың тиімді технологиясын әзірлеу және енгізу Қазақстандағы суды тазарту саласында айтарлықтай жетістіктерге әкеледі. Пилоттық сынақ стендті құру нақты жағдайларда технологияны сынауға және оңтайландыруға мүмкіндік береді, ал су мен тұнбалардың химиялық құрамы туралы алынған мәліметтер отандық ғылыми кадрлардың құзыреттерін арттыра отырып, одан әрі ғылыми зерттеулерге және басқа кеніштер үшін ұқсас технологияларды әзірлеуге негіз болады.  **Экономикалық әсер.** Тазалаудың жаңа технологиясын енгізу өнеркәсіпте және ауыл шаруашылығында тазартылған суды қайта пайдалану арқылы кәсіпорындарды сумен қамтамасыз ету құнын айтарлықтай төмендетеді. Тұнбалардан құнды компоненттерді алу мүмкіндігі қайта өңдеу және қалдықтарды азайту саласында жаңа жұмыс орындарын құруды ынталандыра отырып, қосымша кіріс көздерін аша алады, бұл жалпы аймақтың экономикалық әлеуетін нығайтады.  **Әлеуметтік әсер.** Ауыл шаруашылығы қажеттіліктері үшін сапалы судың қолжетімділігін арттыру жергілікті халықтың тұрмыс жағдайын жақсартып, азық-түлік қауіпсіздігіне ықпал етеді. Жаңа технологияны енгізу және қолдау нәтижесінде қосымша жұмыс орындарын құру халықты жұмыспен қамту деңгейін арттырады, ал су тазарту инфрақұрылымын дамыту қоғамның әлеуметтік әл-ауқатына оң әсер етеді.  **Экологиялық әсер.** Шахталық суды тиімді тазарту қоршаған ортаға түсетін ластанған ағынды сулардың көлемін азайтады, бұл су ресурстары мен топыраққа кері әсерді азайтады. Суды қайта өңдеу және қайта пайдалану арқылы су ресурстарын ұтымды пайдалану экожүйелерді сақтауға және аймақтың тұрақты экологиялық дамуына ықпал етеді.  **Бағдарлама нәтижелерінің мақсатты тұтынушылары** тау-кен өнеркәсібіндегі кәсіпорындар, соның ішінде «Қазақмыс» компаниялар тобының Жыланды және Жомарт кеніштері, сондай-ақ шахталық суды тазартудың тиімді технологияларына мүдделі осы топтың басқа да кеніштері болып табылады. «KAZ Minerals» тобы мен «Қазцинк » АҚ компаниялары суды тазарту мен тұнбаларды өңдеуді оңтайландыру үшін бұл технологияны енгізе алады. Сонымен қатар, тазартылған су ауыл шаруашылығы кәсіпорындары мен шаруа қожалықтарының суару және басқа да қажеттіліктері үшін сұранысқа ие болады. Бағдарламаның нәтижелері су ресурстарын ұтымды пайдалану және экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге жауапты Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің жұмысында да пайдаланылатын болады. Ғылыми мекемелер мен білім беру ұйымдары әзірлемелерді ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, мамандарды даярлау және басқа салаларға жаңа технологияларды енгізу үшін пайдалана алады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **522 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **174 000** мың теңге,  2026 – **174 000** мың теңге,  2027 – **174 000** мың теңге. |

**№ 2 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  9. Өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және пайдаға жарату;  14. Минералды және органикалық ресурстарды терең өңдеу;  26. Табиғи ресурстарды тұрақты пайдаланудың инновациялық әдістерін әзірлеу мақсатында экология және технология саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты**: Сұранысқа ие құрылыс және жол материалдарын жасаумен мысты және басқа да құнды компоненттерді тиімді алуды қамтамасыз ететін металлургиялық қожды қайта өңдеудің инновациялық және экологиялық қауіпсіз әдістерін әзірлеу.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * + 1. Мыстың және басқа да бағалы компоненттердің (күміс) құрамын, сонымен қатар қождың физикалық-химиялық қасиеттерін анықтау үшін ағымдағы дисперсті және тарихи жинақталған металлургиялық қожға кешенді талдау жүргізу .     2. Тарихи металлургиялық қожды жару және ұсақтау әдістерін жасау және оңтайландыру арқылы қожды технологиялық дайындау.     3. Бөлшектердің қажетті өлшемдеріне қол жеткізу үшін шарикті диірменде қож қоспасын (50% ток дисперсті және 50% тарихи монолитті қож) ұсақтаудың оңтайлы шарттарын зерттеу.     4. Мыс пен күмісті алу әдістерін зерттеу және таңдау. Шаймалау: Мыс пен күмісті максималды алу үшін шаймалау ерітіндісінің құрамын таңдау және оңтайландыру. Аралас шлактарды сілтілеуге зертханалық зерттеулер жүргізу. Сорбция және десорбция процестерін зерттеу, мыс пен күмісті алу үшін сорбенттер мен десорбциялық ерітінділерді таңдау.     5. Мыс пен күмісті алу әдістерін зерттеу және таңдау.Флотация: аралас қожды флотациялау үшін жаңа флотациялық реагенттерді әзірлеу және оңтайландыру . Аралас шлактардан мыс пен күмісті флотациялау және алу бойынша зертханалық зерттеулер жүргізу.     6. Құрылысты әрлеу және/немесе жол материалдары ретінде шаймалау және/немесе флотациядан кейін шөгінділерді қайта өңдеу әдістерін әзірлеу. Алынған құрылыс және жол материалдарының беріктігіне, беріктігіне және экологиялық қауіпсіздігіне сынақтар жүргізу.     7. Қожды өңдеу қалдықтарынан жоғары сапалы құрылыс әрлеу материалдарын алудың рецептері мен технологиясын әзірлеу. Құрылыс нормалары мен стандарттарына сәйкестігіне сынақтар жүргізу.     8. Қожды өңдеу қалдықтарынан жол құрылысына арналған жаңа материалдарды әзірлеу. Алынған жол материалдарының беріктігіне, тозуға төзімділігіне және беріктігіне сынақтар жүргізу.     9. Қожды өңдеу және жою әдістерінің экологиялық қауіпсіздігін бағалау. Қоршаған ортаға теріс әсерді азайту бойынша шараларды әзірлеу.     10. Қожды өңдеу және жоюдың ұсынылған әдістерінің экономикалық тиімділігін талдау. Технологияларды енгізу шығындарын және алынған материалдарды сатудан күтілетін пайданы бағалау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*II бөлім, 3.5-тармақ «Қалдықтарды басқару жүйесі» тиімділікке бағытталған. қалдықтарды басқару және қайта өңдеу, оның ішінде металлургиялық шлактарды қайта өңдеу*). 2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*«Экожүйені сақтау және тиімді басқару» II бөлім, 3.7-тармақ) , қалдықтарды өңдеудің қоршаған ортаға теріс әсерін азайтуды қамтамасыз ету*). 3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы ( *II бөлім, 3.3-тармақ «Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру», оның ішінде өңдеудің жаңа технологияларын енгізу арқылы металлургия өнеркәсібіндегі энергия шығындарын азайту бойынша шаралар* ). 4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*II бөлім, 3.2 тармақ «Тұрақты және жоғары өнімді ауыл шаруашылығын дамыту», құрылыста қайта өңделген шлактарды пайдалану арқылы табиғи ресурстарға қысымның төмендеуін қамтамасыз ету*). 5. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы ( *II бөлім, «Электр энергетикасын дамыту» 3.4-тармағы, экологиялық стандарттарды сақтай отырып, қайта өңделген материалдарды пайдалана отырып инфрақұрылымды салу*). 6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 1-тармақ « Өңдеу өнеркәсібінде инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу»*). 7. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 5-тармақ « Өндірістің экологиялық қауіпсіздігін арттыру»*). 8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 8-тармақ « Құрылыс материалдары өндірісін дамыту»*). 9. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 12-тармақ « Шикізатты пайдалану тиімділігін арттыру»*). 10. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 15-тармақ « Өңдеу өнеркәсібінде шағын және орта бизнесті дамыту»*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**   * 1. **Тікелей нәтижелер:**   2.2.1 Ағымдағы және тарихи қождарға жан-жақты талдау жүргізілді, мыс, күміс және басқа компоненттердің құрамы анықталды, өңдеу технологиясын жасаудың ғылыми негізін құрайтын физика-химиялық қасиеттері зерттелді.  2.2.2 Шикізатты одан әрі өңдеуге тиімді дайындауды қамтамасыз ететін тарихи қожды жару және ұсақтау әдістері әзірленді және оңтайландырылды.  2.2.3 Шарлы диірменде аралас қожды ұсақтаудың оңтайлы шарттары анықталды, бұл келесі өңдеу кезеңдері үшін қажетті бөлшектердің өлшемдеріне қол жеткізуді қамтамасыз етеді.  2.2.4 Мыс пен күмістің максималды қалпына келуін қамтамасыз ету үшін шаймалау ерітінділерінің, сорбенттер мен десорбциялық ерітінділердің құрамдары әзірленді және оңтайландырылды, зертханалық сынақтар жүргізілді.  Флотация әдісімен аралас шлактардан мыс пен күмісті алудың жоғары тиімділігін қамтамасыз ету үшін жаңа флотациялық реагенттер құрылды және сынақтан өтті.  2.2.6 Шламды қайта өңдеу әдістері әзірленді, оның ішінде беріктігі, беріктігі және экологиялық қауіпсіздігі бойынша сынақтан өткен құрылыс және жол материалдарын жасау.  2.2.7 Құрылыс нормалары мен стандарттарына сәйкес келетін жоғары сапалы құрылыс әрлеу материалдарын өндірудің рецептері мен технологиялары қалыптастырылды.  2.2.8 Шлак қалдықтарынан жол құрылысына арналған жаңа материалдар жасалды, олар беріктікке, тозуға төзімділік пен беріктікке сыналған.  2.2.9 Қожды өңдеу және кәдеге жарату әдістерінің экологиялық қауіпсіздігіне бағалау жүргізілді, қоршаған ортаға теріс әсерді азайту бойынша шаралар ұсынылды.  2.2.10 Қожды өңдеу және кәдеге жарату әдістерінің экономикалық тиімділігінің талдауы дайындалды, оның ішінде технологияларды енгізу шығындары мен материалдарды сатудан күтілетін пайданы бағалау.  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Оңтайландырылған шайма ерітіндісінің құрамымен аралас металлургиялық қожды шаймалаудың тиімді әдістері. Қождан мыс пен күмісті жоғары алуды қамтамасыз ететін жаңа флотациялық реагенттер . Құрылыс әрлеу материалдарын өндіру үшін сілтілеуден кейінгі қалдықтарды өңдеу және флотациялау технологиялары. Жол құрылысына қолайлы материалдарды жасау үшін құрамдар мен технологиялар әзірленді.  Жобаныңғылыми-техникалықәсері **тиімділігі сілтісіздендіру және флотациялаудың инновациялық технологиялық шешімдерін** енгізуден, мыс пен күмісті металлургиялық шлактардан тиімдірек алуды қамтамасыз етуден және флотацияның селективтілігі мен тиімділігін арттыратын бірегей флотациялық реагенттерді әзірлеуден көрінетін болады.  **Экономикалық әсер.** Құнды компоненттерді (мыс және күміс) алу және жоғары сапалы құрылыс материалдарын жасау арқылы қожды өңдеудің табыстылығын арттыру. Қалдықтарды басқару шығындарын азайту және түпкілікті өнімді сатудан түсетін кірісті арттыру.  **Экологиялық әсер.** Қожды қайта өңдеу және қалдықтарды құрылыс материалдары ретінде пайдалану арқылы қалдықтардың көлемін азайту. Қожды өңдеу нәтижесінде пайда болған қалдықтарды қауіпсіз кәдеге жарату арқылы қоршаған ортаға кері әсерін азайту.  **Әлеуметтік әсер.** Металлургиялық шлактарды өңдеу және құрылыс материалдарын өндіру саласында жаңа жұмыс орындарын құру. Қалдық қоймалары мен өңдеу зауыттары орналасқан аумақтардағы экологиялық жағдайды жақсарту.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**: ғылыми-зерттеу ұйымдары, тау-кен металлургиялық (Қазақмыс» АҚ) және химия өнеркәсібінің өндірістік кәсіпорындары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **396 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **132 000** мың теңге,  2026 – **132 000** мың теңге,  2027 – **132 000** мың теңге. |

**№ 3 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  14. Минералды және органикалық ресурстарды терең өңдеу; |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Құрамында кремний бар қосылыстардың құрамын тиімді төмендету есебінен Қазақстанның өндіруші кәсіпорындарында ион алмасу сорбциясы процесінде құрамында уран бар ерітінділерден уран алу тиімділігін арттырудың экологиялық орнықты әдістерін әзірлеу.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Құрамында уран бар ерітінділерді өңдеудің әртүрлі кезеңдерінде кремний қосылыстарының пайда болу заңдылықтарын, мазмұны мен формасын зерттеу; 2. Қазақстанның тау-кен кәсіпорындарында қолданылатын ион алмастырғыш шайырлардың сорбциялық қасиеттеріне кремний қосылыстарының әсерін талдау; 3. Құрамында кремнийі бар қосылыстардың уранның сорбция процесіне әсерін зерттеудің зертханалық модельдік жүйесін жасау; 4. Құрамында кремнийі бар қосылыстардың ион алмастырғыш шайырларға кері әсерін жою әдістерін әзірлеу; 5. Қазақстанның тау-кен өнеркәсібі кәсіпорындарында кремнийі бар қосылыстардың ион алмастырғыш шайырларға кері әсерін жою әдістеріне кең ауқымды зертханалық сынақтар жүргізу; 6. Құрамында кремнийі бар қосылыстардың құрамын тиімді азайтудың әзірленген әдістерін қолдану кезінде уран сорбциясының экономикалық тиімділігін талдау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 7 наурыздағы № 263 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының электр энергетикасын дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*«Жаңа технологияларды енгізу» 4.4-бөлім. тиімділікті арттыру және шығындарды азайту үшін уран өндірудің инновациялық әдістері*). 2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*«Инновациялық қызметті қолдау» 4.9-тармақ) – әзірлеу және енгізу өңдеу процестеріне кремнийі бар қосылыстардың әсерін зерттеуге арналған зертханалық жүйелер*). 3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*«Төмен көміртекті технологияларды дамыту» 4.1 тармақ – экологиялық әсерді азайту уран өндірудің экологиялық таза әдістерін дамыту арқылы әсер ету*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**   * 1. **Тікелей нәтижелер:**  1. Құрамында уран бар ерітінділерді өңдеудің әртүрлі кезеңдерінде кремний қосылыстарының пайда болу заңдылықтары, мазмұны және формалары анықталды; 2. Қазақстанның тау-кен өнеркәсібі кәсіпорындарында қолданылатын ион алмастырғыш шайырлардың сорбциялық қасиеттеріне кремний қосылыстарының әсеріне талдау жүргізілді; 3. Құрамында кремнийі бар қосылыстардың уранды сорбциялау процесіне әсерін бағалау үшін зертханалық модельдік жүйе әзірленді және құрастырылды; 4. Құрамында кремнийі бар қосылыстардың уранды сорбциялау процесіне әсері әзірленген зертханалық үлгі қондырғысының көмегімен бағаланды; 5. Құрамында кремнийі бар қосылыстардың ион алмастырғыш шайырларға теріс әсерін жою әдістері ұсынылды; 6. Қазақстандағы уран өндіру кәсіпорнында құрамында кремнийі бар қосылыстардың ион алмастырғыш шайырларға теріс әсерін жою әдістерінің кеңейтілген зертханалық сынақтары жүргізілді; 7. Құрамында кремнийі бар қосылыстарды азайтудың әзірленген әдістерін пайдалана отырып, уранды сорбциялаудың техникалық-экономикалық тиімділігіне талдау жүргізілді.   Өтінім беру кезеңінде **уран өндіруші кәсіпорынмен кәсіпорындағы** кремнийі бар қосылыстардың ион алмастырғыш шайырларға теріс әсерін жою үшін ауқымды зертханалық зерттеулер жүргізуге келісім беру қажет .  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсері.** Қазақстанның уран кен орындарында да, басқа жағдайларда да жерасты шаймалау процестеріне кремний қосылыстарының әртүрлі формаларының қоспаларының әсерінің күрделі ғылыми негізделген заңдылықтарын анықтау. Ұсынылған әдістер мен механизмдерді жерасты ұңғымаларын шаймалаумен (уран, мыс, боксит және т.б. тереңдету) және үйінді шаймалау (мыс, вольфрам және т.б. алу)мен айналысатын тау-кен секторының әртүрлі кәсіпорындарында бейімделген түрде қолданылуы мүмкін. беті. Әзірленген әдістер мен табылған үлгілер еліміздің ғылыми, ғылыми-техникалық әлеуетін халықаралық деңгейде айтарлықтай ілгерілетеді, сондай-ақ байыту секторының ғылыми бағыттарын нығайтады. Бағдарламаны жүзеге асыру барысында еліміздің ғылыми-техникалық әлеуетін де нығайта түсетін ғылыми қызметкерлер дайындалады.  **Экономикалық әсер.** Бағдарлама уранды және әлеуетті басқа пайдалы қазбаларды өндірудің тиімділігін арттыруға бағытталған. Тікелей нәтижелер оңай коммерцияланады және республиканың тау-кен өндіру кешенінің кәсіпорындарында тікелей қолданылады. Бағдарламаны сәтті аяқтау және оның нәтижелерін қолдану кезінде кәсіпорындардың рентабельділігі артады, салық салу базасы ұлғаяды, сондай-ақ тау-кен өндіруші кәсіпорындар қызметкерлерінің әл-ауқатын жақсарту мүмкіндіктері кеңейеді, сол арқылы халықтың тұтынушылық сұранысы.  **Экологиялық әсер.** Құрамында ураны бар ерітінділерден уранды тиімдірек бөлу тау-кен өндіруші кәсіпорындардың төменгі деңгейдегі радиоактивті және басқа да улы қалдықтарының мөлшерін азайтады, бұл тау-кен өндірісі кезінде ластанған топырақтарды тиімдірек рекультивациялауға мүмкіндік береді. Бұл сондай-ақ пайдаланылатын ион алмастырғыш шайырлардың мөлшерін, демек, қалдықтардың көлемін азайтуға көмектеседі.  **Әлеуметтік әсер.** Кәсіпорындардан шығатын улы қалдықтардың көлемін азайту радиоактивті өндіріске қатысты әлеуметтік шиеленісті төмендетуге, сондай-ақ өндіріс аяқталғаннан кейін елді мекендер маңындағы тау-кен өндіруші кәсіпорындардың жерлерін мемлекеттік пайдалануға тезірек және тиімді қайтаруға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, тау-кен кәсіпорындарының табыстылығын арттыру қызметкерлердің жалақысының жоғарылауына және қауымдастықтардағы өмір сүру деңгейінің жалпы өсуіне әкеледі.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары** : Алынған нәтижелердің негізгі мақсатты тұтынушылары тау-кен металлургия өнеркәсібінің және химия өнеркәсібінің өңдеуші кәсіпорындары болып табылады. Мұндай кәсіпорындарға «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ еншілес және тәуелді компаниялары, сондай-ақ «Қазақмыс» тобы, ERG және QazMinerals компаниялары кіреді . Алынған нәтижелер мен әзірленген инновациялық әдістер мен технологиялар олардың ғылыми және өндірістік қызметінде кеңінен қолданылуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **396 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **132 000** мың теңге,  2026 – **132 000** мың теңге,  2027 – **132 000** мың теңге. |

**№ 4 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  9. Өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және пайдаға жарату;  14. Минералды және органикалық ресурстарды терең өңдеу;  26. Табиғи ресурстарды тұрақты пайдаланудың инновациялық әдістерін әзірлеу мақсатында экология және технология саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты** : Төмен сүзу сипаттамалары, жоғары карбонаттылығы, саздылығы және кендердің гетерогенділігі бар учаскелер үшін күрделі тау-кен-геологиялық жағдайларда уранды жерасты шаймалаудың инновациялық әдістерін әзірлеу және Қазақстан кәсіпорындарында енгізу.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Әртүрлі тау-кен-геологиялық жағдайларда жерасты уранды сілтілеу тиімділігін төмендететін факторларды анықтау үшін ұңғымаларды жөндеу және қалпына келтіру жұмыстарына талдау жүргізу. 2. карбонатты және саздылығы жоғары жерлерде уранды сілтілеуді күшейтудің жаңа әдісін әзірлеу . 3. Кендердің сүзілу сипаттамаларын жақсарту және уранды жерасты шаймалау процестерін жақсарту үшін химиялық реагенттердің, соның ішінде тотықтырғыштар мен комплекс түзуші агенттердің құрамын әзірлеу немесе оңтайландыру. 4. Күрделі тау-кен-геологиялық аудандарда ұңғымаларды ынталандырудың және регенерациялаудың жаңа әдістерін жартылай өнеркәсіптік сынауды жүргізу. 5. Ұсынылған сілтісіздендіру әдістерінің экологиялық қауіпсіздігін бағалау және олардың қоршаған ортаға теріс әсерін азайту шараларын әзірлеу. 6. Күрделі жағдайларда уранды жерасты сілтісіздендірудің жаңа әдістерін қолдану бойынша ғылыми негізделген нұсқауларды әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 3.5-тармақ «Қалдықтарды басқару жүйесі» - құрамында кремний бар қосылыстардың құрамын азайту және уран өндіру кезінде қоршаған ортаға теріс әсерді азайту әдістерін әзірлеу және енгізу* . 2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 3.6-тармақ «Атмосфералық ауаны азайту ластану» - шаймалау процестерін оңтайландыру және химиялық реагенттерді пайдалануды азайту арқылы зиянды заттардың шығарындыларын азайту* ). 3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 3.7-тармақ «Жасыл экономиканы сақтау және экожүйелерді тиімді басқару» - ұсынылған әдістердің экологиялық қауіпсіздігін бағалау және қоршаған ортаға теріс әсерді азайту бойынша шараларды әзірлеу*). 4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 7 сәуірдегі № 263 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының электр энергетикасын дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 2.6-бөлім. «Өнеркәсіпті цифрландыру» - технологиялық процестерді басқару тиімділігін арттыру үшін математикалық фильтрация үлгілерін әзірлеу*). 5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 7 сәуірдегі № 263 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының электр энергетикасын дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 2.10-бөлім. «Электр энергетикасының негізгі мәселелері» - уран өндірудің инновациялық әдістерін енгізу арқылы экологиялық тәуекелдерді азайту және тиімділікті арттыру*). 6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 4-бөлім « Дамудың негізгі принциптері мен тәсілдері» - өндіріске экологиялық тұрақты және инновациялық әдістерді енгізу*) . 7. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 5-бөлім « Нысаналы индикаторлар және күтілетін нәтижелер» - өндіріс тиімділігін арттыру және өнеркәсіптік өндіріске қоршаған ортаға әсерді азайту*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**   * 1. **Тікелей нәтижелер:**  1. Әртүрлі тау-кен-геологиялық жағдайларда жерасты уранды сілтілеу тиімділігінің төмендеуіне әсер ететін заңдылықтар мен факторлар анықталды. 2. Математикалық фильтрация үлгісі әзірленді және сүзілу сипаттамалары төмен, карбонатты және сазды құрамды аймақтар үшін сынақтан өтті. 3. Уранды жерасты шаймалау процестерінің тиімділігін арттыру үшін тотықтырғыштар мен комплекс түзушілерді қоса алғанда, химиялық реагенттердің оңтайландырылған құрамы. 4. Тау-кен-геологиялық жағдайы қиын тәжірибелік аудандарда ұңғымаларды ынталандыру және регенерациялау әдістерінің тәжірибелік сынақтары жүргізілді. 5. Әзірленген әдістердің экологиялық қауіпсіздігі олардың қоршаған ортаға теріс әсерін азайту бойынша ұсынылған шаралармен расталды. 6. Фильтрациялық сипаттамалары төмен және кендердің балшықтылығы жоғары аймақтарда уран өндіруді регенерациялау және интенсификациялау бойынша ғылыми негізделген әдістемелік ұсыныстар әзірленді.   Өтініш беру кезеңінде **уран өндіруші кәсіпорынмен кәсіпорын базасында** зерттеулердің бір бөлігін жүргізуге келісім беру қажет.  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер: Жоба сүзгілеу сипаттамаларының төмендігі және** құрамында карбонаттың жоғары болуы сияқты күрделі геологиялық жағдайларға бейімделген уранды жерасты ұңғымаларында шаймалаудың жаңа әдістері мен технологияларын әзірлеуге әкеледі . Уран өндірудің тиімділігін арттыруға және гидрометаллургия саласындағы ғылыми әлеуетті арттыруға мүмкіндік беретін инновациялық реагенттер мен өндірісті интенсификациялау тәсілдері жасалып, сынақтан өткізілетін болады.  **Экономикалық әсер:** Жобаның нәтижелері ұңғымалардың өнімділігін арттыру және сапасы төмен рудалардан уран өндіруді арттыру арқылы уран өндірудегі операциялық шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. Уран өндіруші кәсіпорындардың табыстылығы оңтайландырылған технологияларды енгізу есебінен артады деп күтілуде, бұл әлемдік уран нарығында қазақстандық компаниялардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал етеді.  **Қоршаған ортаға әсері:** қоршаған ортаға теріс әсерді барынша азайтуды ескере отырып, жаңа технологиялар әзірленетін болады. Оңтайландырылған процестер мен реагенттер ластаушы заттардың көлемін азайтады, қалдықтарды кәдеге жаратуды бақылауды жақсартады және табиғи ресурстарды үнемдейді, бұл қатаң экологиялық ережелер аясында уран өндірудің экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.  **Әлеуметтік әсер:** Жоба жоғары технологиялық секторларда жаңа жұмыс орындарын құруға және озық ғылыми әдістерді енгізу арқылы жергілікті мамандардың біліктілігін арттыруға мүмкіндік береді. Бұл уран өндірілетін өңірлердегі әлеуметтік тұрақтылықты нығайтады, сондай-ақ экологиялық жүктемені азайту және жергілікті халықтың кірісін арттыру арқылы өмір сүру сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары** : Жоба нәтижелерінің мақсатты тұтынушылары тау-кен өндіру тиімділігін арттыруға және операциялық шығындарды азайтуға мүдделі Қазақстанда және ұқсас тау-кен-геологиялық жағдайлары бар басқа елдерде жұмыс істейтін уран өндіруші компаниялар болады. Сондай-ақ нәтижелер пайдалы қазбаларды жерасты шаймалау технологияларын әзірлеумен және жетілдірумен айналысатын ғылыми-зерттеу институттары мен орталықтарында сұранысқа ие болады. Сонымен қатар, экологиялық мәселелерді реттейтін мемлекеттік органдар бұл нәтижелерді неғұрлым қатаң экологиялық стандарттарды енгізу және тау-кен өндірісінің экологиялық қауіпсіздігін бақылау үшін пайдалана алады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **396 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **132 000** мың теңге,  2026 – **132 000** мың теңге,  2027 – **132 000** мың теңге. |

**№ 5 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  14. Минералды және органикалық ресурстарды терең өңдеу; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Терең іргелес бокситтен аллюминий, титан, скандий және басқа да құнды компоненттерді тиімді алу арқылы жаңа буын технологияларының кешенін әзірлеу және сынау. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Ұңғымаларды жобалауды, химиялық ерітінділерді таңдауды және оңтайлы гидродинамикалық модельдерді есептеуді қоса алғанда, терең орналасқан бокситтерден алюминийді, титанды және басқа металдарды жерасты шаймалау технологиясын әзірлеу. 2. Экологиялық тәуекелдерді бағалау және оларды азайту шараларын әзірлеу. 3. Негізгі химиялық реагенттердің регенерациясы бар тауарлық өнімдерге шаймалау ерітінділерін өңдеу технологиясын әзірлеу. 4. Тәжірибелік кеніштің эскиздік жобасын және өнеркәсіптік пайдалануға арналған технологиялық регламенттер жиынтығын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 21 ақпандағы № 263 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының Электр энергетикасы саласын дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, "өндірістің энергия сыйымдылығын төмендету"2.3.1-тармағы*). 2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 21 ақпандағы № 263 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының Электр энергетикасы саласын дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, "жаңартылатын энергия көздерін дамыту және энергия тиімділігін арттыру"2.3.3-тармағы)*. 3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, "кәсіпорындарды жаңғырту және технологиялық қайта жарақтандыру"3.2.1-тармағы).* 4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, "өңдеу өнеркәсібі өнімдерінің бәсекеге қабілеттілігін арттыру"3.2.3-тармағы).* 5. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі тұжырымдама (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, "қоршаған ортаға теріс әсерді азайту"3.1.2-тармағы).* 6. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі тұжырымдама *(тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, "энергия тиімділігі және энергия үнемдеу"3.3.1-тармағы).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   1. Ұңғымалардың, химиялық ерітінділердің және гидродинамикалық модельдердің оңтайлы параметрлері бар алюминийді, титанды және басқа металдарды жерасты шаймалау технологиясы жасалды. 2. Экологиялық тәуекелдерді бағалау жүргізілді және оларды қауіпсіз өнеркәсіптік қолдану үшін азайту шаралары ұсынылды. 3. Химиялық реагенттердің регенерациясы бар тауарлық өнімдерге шаймалау ерітінділерін өңдеу технологиясы жасалды. 4. Тәжірибелік кеніштің эскиздік жобасы және өнеркәсіптік пайдалануға арналған технологиялық регламенттер әзірленді.   **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық эффект.** Терең орналасқан боксит кендерін жерасты шаймалаудың инновациялық технологиясын жасау қоршаған ортаға әсерді барынша азайта отырып, алюминий, титан және басқа да бағалы металдарды өндіру тиімділігін айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді. Әзірленген гидродинамикалық модельдер, шаймалау ерітінділерінің химиялық құрамы және ұңғымаларға арналған жобалық шешімдер басқа өңірлерде ұқсас технологияларды енгізу үшін ғылыми-техникалық база жасайды.  **Ғылыми эффект.** Бағдарламаның нәтижелері жер асты шаймалау жағдайында ерітінділердің минералдармен өзара әрекеттесу процестерін түсінуді тереңдетеді және гидрометаллургия саласындағы теориялық білімді кеңейтеді. Бұл жер асты процестерін модельдеудің жаңа тәсілдерінің пайда болуын қамтамасыз етеді және басқа күрделі кен орындары үшін технологияларды дамытуға бағытталған зерттеулерге мүмкіндіктер ашады.  **Экономикалық эффект.** Бокситтерді өндіру мен өңдеудің экономикалық тиімді технологиясын әзірлеу тауарлық өнімді (оксидтер мен концентраттарды) ұлғайту есебінен өндіру шығындарын азайтуға, металдарды алуды арттыруға және жаңа табыс көздерін құруға мүмкіндік береді. Қосымша әсер тау-кен өндірудің дәстүрлі әдістеріне тәуелділіктің төмендеуі болады, бұл тау-кен өнеркәсібінің бәсекеге қабілеттілігінің өсуіне әкеледі.  **Әлеуметтік эффект.** Технологияны енгізу ғылыми, инженерлік және өндірістік салаларда жоғары ақы төленетін жаңа жұмыс орындарын ашады, сондай-ақ жер бетінің бұзылуын азайту және экологиялық тәуекелдерді азайту арқылы өңірлердегі экологиялық жағдайды жақсартады. Бұл халықтың өмір сүру деңгейіне оң әсер етеді және өңірлердің тұрақты дамуын қолдайды.  **Бағдарлама нәтижелерінің нысаналы тұтынушылары** өндірудің тиімділігін арттыру үшін инновациялық технологияны енгізуге мүдделі "Қазақстан алюминийі" және "Қазминералс" сияқты тау-кен өндіруші компаниялар болады.Ғылыми-зерттеу институттары, соның ішінде қазақтың мұнай геологиялық барлау ғылыми-зерттеу институттары  институт нәтижелерді гидрометаллургия саласындағы жаңа зерттеулерді дамыту үшін пайдалана алады. Экология және табиғи ресурстар министрлігі сияқты мемлекеттік органдар экологиялық нормативтерді әзірлеу және технологиялардың қауіпсіздігін бақылау үшін деректерді қолданады. Инвестициялық компаниялар мен қорлар, соның ішінде "Ғылым қоры" өнеркәсіптік қолдану үшін технологияны қаржыландыру мен масштабтаудың негізгі серіктестері болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **396 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **132 000** мың теңге,  2026 – **132 000** мың теңге,  2027 – **132 000** мың теңге. |

**№ 6 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  9. Өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және пайдаға жарату;  14. Минералды және органикалық ресурстарды терең өңдеу;  23. Тау-кен өндіру, өңдеу, мұнай-химия өнеркәсібі үшін химиялық технологиялар, полидисперсті композиттер және функционалдық реагенттер; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Технологиялық қайта бөлудің өзіндік құнын ескере отырып, ванадийді, темірді, никельді және ішінара күкіртсіздендіруді тиімді жоюды, сондай-ақ “жасыл” анодтарды өндіруге жарамды мұнай коксын алуды қамтамасыз ететін мұнай қалдықтарын (гудронды) өңдеудің инновациялық және экологиялық қауіпсіз әдістерін әзірлеу.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * + 1. Силикаттық химадсорбенттерді синтездеудің технологиялық әдістерін әзірлеу;     2. Синтезделген химадсорбенттердің сорбциялық қасиеттерін зерттеу;     3. «Жасыл» анодты өндіру үшін пайдаланылатын бастапқы мұнай қалдықтарының физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеу;     4. Мұнай қалдықтарының құрамындағы қоспаларды (металдарды) жою және ішінара күкіртсіздендіру процесінің оңтайлы режимдерді әзірлеу;     5. Мұнай қалдықтарынан қоспаларды жою процесінің кинетикалық параметрлерін зерттеу;     6. Тазартылған мұнай өнімінің физикалық-химиялық қасиеттерін зерттеу және сапасын талдау;     7. Синтезделген силикаттық химадсорбенттермен мұнай шикізатын қоспалардан тазарту процесінің ірі зертханалық сынақтары; |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы №846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, «Қосылған құны жоғары технологиялық өнімдер өндірісін дамыту» 1.2.3-тармағы).* 2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы №846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, «Өндіріс процестеріне озық технологиялар мен инновацияларды енгізуді ынталандыру» 1.3.4-тармағы).* 3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы №577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*Іс-шаралар жоспары, «Энергетика саласына таза технологияларды енгізу арқылы атмосфераға ластаушы заттардың шығарындыларын азайту» 3.4.2-тармағы).* 4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы №577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (*Іс-шаралар жоспары, «Өнеркәсіптік қалдықтарды өңдеу және кәдеге жарату технологияларын әзірлеу және енгізу» 3.5.1-тармағы).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**   * + 1. Силикаттық химадсорбенттерді синтездеудің қажетті сорбциялық сипаттамалары бар әдісі жасалады.     2. Синтезделген химадсорбенттердің сорбциялық қасиеттері, оның ішінде химадсорбенттердің тиімділігі мен селективтілігі анықталады;     3. Мұнай қалдықтарының физикалық-химиялық қасиеттеріне талдау жүргізілір, негізгі ластаушы заттар анықталды.     4. Мұнай қалдықтарын қоспадан тазартудың және күкіртсіздендірудің оңтайлы режимдері жасалады.     5. Мұнай қалдықтарынан қоспаларды жою процестерінің кинетикалық параметрлері зерттеледі.     6. Тазартылған мұнай өнімдерінің физикалық-химиялық қасиеттеріне талдау жүргізіледі.     7. Мұнай шикізатын тазартудың ірілендірілген зертханалық сынақтары жүргізіліп, адсорбенттердің тиімділігі расталды.   **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Жүргізілетін зерттеу жұмыстарының нәтижесiнде мұнай қалдықтарының құрамындағы қоспаларды тиiмдi жоюға қабiлетi бар силикаттық химадсорбент әзiрленетiн болады. Сондай-ақ мұнай коксын өндiрумен қатар металл қоспалары мен күкiрттен тазарту процесiнiң оңтайлы технологиялық режимдерi анықталып, жасалған технологияны «жасыл» анодтарды өндiру үшiн пайдалануға болады.  **Бұл зерттеудiң ғылыми-техникалық тиiмдiлiгi** мұнай қалдықтарындағы қоспаларды тиiмдi жоюға қабiлетi бар инновациялық силикаттық химадсорбенттi әзiрлеу болады. Қоспалар мен күкірттен тазарту процесінің оңтайлы технологиялық режимдерін анықтауға байланысты жоба дайын өнім – мұнай коксын алуға мүмкіндік беріп, аталған технология «жасыл» анодтарды өндіру процесіне қолданылады. Осылайша, қоршаған ортаның ластануын азайтып, мұнай қалдықтарын өңдеудің тиімділігі артады.  **Экономикалық әсері.** Зерттеу жұмысы арқылы мұнай қорын өңдеу технологиясының рентабельділігін арттыру – алынатын өнімдер номенклатурасын кеңейту және силикаттың инновациялық химиялық адсорбенттер өндірісін дамыту есебінен қол жеткізіледі. Осыған байланысты анодтық электродтағы қоспалардың құрамын рұқсат етілген нормаларға сәйкес деңгейге дейін айтарлықтай төмендетуге болады. Бұдан басқа, «жасыл» анодтарды өндіруге жарамды мұнай коксын өндіру арқылы компанияның қаржылық түсімін арттыруға мүмкіндік береді. Осылайша өндірілетін тауарлық алюминийдің сапасы жақсарады.  **Қоршаған ортаға әсері.** Әзірленген технологияны қолдану мұнай коксын өндіру кезінде ластаушы компенет болып табылатыг азот, ванадий, күкірт оксидтерінің қалдықтарын азайту есебінен экологиялық жағдайды жақсартуға мүмкіндік береді; сонымен қатар тазартудың қосымша өнімі металлургия кәсіпорындары үшін бағалы шикізат болып табылады.  **Әлеуметтік эффект.** Жоба мұнай коксын өндірумен айналысатын кәсіпорындарда жаңа жұмыс орындарын құруға мүмкіндік беріп, тиісті салаларда еңбек әлеуетін дамытуға ықпал етеді. Бұдан басқа, жобаны іске асыру силикат қалдықтары орналасқан өңірлердегі экологиялық жағдайға оң үлес қосып, экологиялық жағдайды жақсартады. Жобаны iске асыру барысында алынған нәтижелер ауыр мұнай өнiмдерiн тазарту үшiн силикат сорбенттерін өндiру саласындағы жаңа ғылыми-техникалық бағыттарды дамытуға серпiн бередi.  **Алынған нәтижелердi мақсатты тұтынушылар**: Алынған нәтижелердiң негiзгi мақсатты тұтынушылары тау-кен металлургия өнеркәсiбiнiң өндiрiстiк кәсiпорындары (ПМХЗ ЖШС, «Қазақстан алюминийi» АҚ, сондай-ақ басқа да металлургия және мұнай өңдеу өнеркәсiбi) және химия өнеркәсiбi болып табылады. Алынған нәтижелер, әзiрленген инновациялық әдiстер мен технологиялар ғылыми-өндiрiстiк мақсатта кеңiнен қолданылуы мүмкiн. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **165** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 жылға – **55 000** мың теңге,  2026 жылға – **55 000** мың теңге,  2027 жылға – **55 000** мың теңге. |

**№ 7 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  9. Өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және пайдаға жарату; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Сирек металдарды шаймалау үшін микротолқынды синтездеу және кальций қоспасының белсенді түрі, сондай-ақ шойын қожын микротолқынды және механикалық/химиялық белсендіру және негізгі ерітіндіден TiO2 алу арқылы тау-кен қалдықтарын өңдеудің және сирек жер элементтерін алудың тиімді технологияларын әзірлеу және енгізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Микротолқынды синтез әдісі арқылы белсенді кальций қоспасын пайдаланып, қызыл шламды атмосфералық сілтілеу әдісін әзірлеу. 2. Сирек жер элементтері мен титанды құрамында сақтайтын шлакты алу үшін шойынды содамен балқыту әдістерін әзірлеу және микротолқынды және химиялық белсендіру арқылы шлакты гидрометаллургиялық десорбция әдістерін енгізу. 3. Сілтілендірілген ерітінділерден сирек жер элементтері мен мақсатты металдарды (Sc, TiO₂, V₂O₅, металл Ga) жоғары селективтілікпен алу әдістерін әзірлеу. 4. Қазіргі пирометаллургиялық және гидрометаллургиялық процестермен салыстырғанда жақсартылған жұмыс жағдайларын қамтамасыз ететін жаңа тазарту сатыларын салыстырмалы зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасының 2023–2029 жылдарға арналған өңдеу өнеркәсібін дамыту тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген, Іс-шаралар жоспары, 1.2.3 тармағы – "Қосылған құны жоғары, жоғары технологиялы өнім өндіруді дамыту"). 2. Қазақстан Республикасының 2023–2029 жылдарға арналған өңдеу өнеркәсібін дамыту тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген, Іс-шаралар жоспары, 1.3.4 тармағы – "Өндірістік процестерге озық технологиялар мен инновацияларды енгізуді ынталандыру"). 3. Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшу тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген, II бөлім, 3.2 тармағы – "Тұрақты және өнімділігі жоғары ауыл шаруашылығын дамыту, құрылыс саласында қайта өңделген шлактарды пайдалану арқылы табиғи ресурстарға қысымды азайту"). 4. Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшу тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген, Іс-шаралар жоспары, 3.4.2 тармағы – "Энергетика саласында таза технологияларды енгізу арқылы ластаушы заттардың атмосфераға шығарылуын азайту"). 5. Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшу тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген, Іс-шаралар жоспары, 3.5.1 тармағы – "Өндірістік қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату технологияларын әзірлеу және енгізу"). |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**   1. Микротолқынды синтез арқылы белсенді кальций қоспасын қолданатын қызыл шламды атмосфералық сілтілеудің тиімді әдісі әзірленеді. 2. Микротолқынды және химиялық белсендіру арқылы сирек жер элементтері мен титанды құрамында сақтайтын шлакты алу үшін шойынды содамен балқыту және шлакты гидрометаллургиялық десорбция әдістері жасалады. 3. Мақсатты металдарды (Sc, TiO₂, V₂O₅, металл Ga) сілтілендірілген ерітінділерден жоғары тиімділікпен алу үшін селективті әдістер әзірленеді. 4. Қазіргі пирометаллургиялық және гидрометаллургиялық процестермен салыстырғанда жетілдірілген жұмыс жағдайларына ие жаңа тазарту сатыларының салыстырмалы зерттеу нәтижелері ұсынылады.   **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Бағдарлама силикатты химиялық адсорбенттерді синтездеу технологияларын жасау арқылы мұнай шикізатын қоспалардан және күкірттен тазартудың тиімді әдістерін қамтамасыз етеді. Бұл мұнай өңдеу процестерінің экологиялық тазалығын арттырып, технологиялық қондырғылардың тиімділігін жақсартады. Жаңа технологиялар фильтрация және тазарту қажет химия және энергетика сияқты басқа салаларға бейімделуі мүмкін.  **Ғылыми әсер:**  Бағдарлама химиялық инженерия, адсорбция және көмірсутекті материалдарды тазарту саласында ғылыми білімнің дамуына ықпал етеді. Адсорбенттердің жаңа түрлерін құру және мұнай қалдықтарын тазартудың инновациялық әдістерін енгізу материалтану және қолданбалы химия саласында білімді кеңейтеді, экология және қалдықтарды өңдеу саласындағы зерттеулерге жаңа перспективалар ашады.  **Экономикалық әсер:**  Мұнай шикізатын тазартудың тиімді әдістерін енгізу өңдеу шығындарын азайтып, сапалы өнім шығымын арттыруға мүмкіндік береді. Қоспаларды жою процестерін оңтайландыру мұнай өңдеу кезіндегі шығындарды азайтып, жалпы өндірістік шығындарды төмендетеді және мұнайхимия кәсіпорындарының кірістілігін арттырады. Бұл салаға халықаралық нарықта бәсекеге қабілеттілікті арттырады.  **Әлеуметтік әсер:**  Бағдарлама ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар, сондай-ақ химиялық адсорбенттер синтезі мен мұнай қалдықтарын өңдеуге байланысты өндірістік секторда жоғары білікті жұмыс орындарын құруға ықпал етеді. Бұл экология және мұнай-химия саласындағы мамандардың ғылыми-техникалық құзыреттілік деңгейін арттырып, экологиялық жағдайды жақсартуға және халықтың өмір сүру сапасын көтеруге ықпал етеді.  **Нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**   * **Тау-кен өндіріс компаниялары** (Қазақмыс, ТМК, АрселорМиттал Теміртау) жаңа технологияларды енгізу арқылы сирек жер элементтерін алу және өндірістің тиімділігін арттыруға қол жеткізеді. * **Мұнайхимия компаниялары** (ҚазМұнайГаз) шойын шлактарын қайта өңдеу және TiO₂ алу үшін микротолқынды синтез және активацияны қолданады. * **Экологиялық және қалдықтарды өңдеу фирмалары** (мысалы, "Экотранс" ЖШС) инновациялық активация әдістерін пайдаланып, қайта өңдеу процесін жетілдіреді және ластануды азайтады. * **Ғылыми-зерттеу институттары** (мысалы, Химия және химиялық технология институты) зерттеу нәтижелерін қалдықтарды қайта өңдеу және TiO₂ негізіндегі жаңа материалдарды әзірлеу үшін пайдаланады. * **Мемлекеттік және экологиялық органдар** (Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі) қалдықтарды қайта өңдеу және сирек жер элементтерін пайдалану бойынша нормативтік актілерді енгізеді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **396 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 ж. – **132 000** мың теңге  2026 ж. – **132 000** мың теңге  2027 ж. – **132 000** мың теңге |

**№ 8 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  7. Жануарлар мен өсімдіктер әлемін сақтау және тиімді пайдалану;  25. Экология, қоршаған орта және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер;  26. Табиғи ресурстарды тұрақты пайдаланудың инновациялық әдістерін әзірлеу мақсатында экология және технология саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Орал өңірінің экологиялық, әлеуметтік-демографиялық, экономикалық-географиялық, палеобиогеографиялық аспектілерін зерделеу, өңірдің табиғи-ресурстық әлеуетін пайдалану перспективаларын бағалау және генетикалық, биоэкологиялық және геоэкологиялық мониторингтің инжинирингтік орталығын құру. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **I. Геоэкологиялық зерттеулер блогы:**  - шағын су жинақтаушы құрылыстар құру үшін аумақтың су-ресурстық әлеуетін бағалау;  - климаттың өзгеруінің түрлердің әртүрлілігіне, жай-күйіне, аймақ флорасының динамикасына әсерін бағалау үшін кеппешөп қорының географиясы мен түрлік құрамын ретроспективті, заманауи және перспективалық талдау, кеппешөп қорын цифрландыру;  - табиғи және әлеуметтік-экономикалық геожүйелерді, табиғи-техногендік кешендерді геоақпараттық талдау, геожүйелердің жұмыс істеуінің табиғи, әлеуметтік-демографиялық және әлеуметтік-экономикалық аспектілерін тақырыптық және атласты картаға түсіру;  - дала, шөл және шөлейт аймақтар экожүйелерінің ландшафттық-биотикалық құрылымын анықтау, аймақтық және жаһандық, табиғи және антропогендік өзгерістер жағдайында олардың тұрақтылық параметрлерін бағалау;  - биоалуантүрлілікті сапалық және сандық бағалау негізінде дала, шөл және шөлейт аймақтардың экожүйелерін дамытудың қазіргі заманғы процестерін талдау (түгендеу және мониторинг);  - адам мен табиғат арасындағы қарым-қатынас тарихын, тарихи оқиғаларды кезеңдеуге, жүйелеуге, технологияларды тарихи қайта құруға, аграрлық-әлеуметтік мегажобалардың салдарын кешенді бағалауға инновациялық тәсілдерді әзірлей отырып, қазіргі заманғы ландшафттарды қалыптастырудағы адамның рөлін білу;  - су ресурстарының динамикалық модельдерін құру және климаттық факторлардың әсерінен олардың өзгеруін бағалау үшін геоақпарттық жүйелер (әрі қарай ГАЖ) пайдалану;  - экологиялық жай-күйдің мониторингі және экологиялық тәуекел аймақтарын анықтау;  - геоақпараттық технологиялар негізінде табиғи ресурстарды болжау және басқару жүйесін әзірлеу және енгізу;  - өңірде орнықты өңірлік даму және қоршаған орта объектілерінің жай-күйін бақылау үшін генетикалық, экологиялық және геоэкологиялық мониторинг саласында консалтинг және инжиниринг инфрақұрылымын құру;  -білім беру бағдарламаларын өңірдің экологиялық-экономикалық проблемаларын шешу үшін табиғатты ұтымды пайдалану, ландшафттық және биологиялық әртүрлілікті сақтау саласында мамандар даярлауға бағдарлау.  **II. Биоэкологиялық зерттеулер және биоәртүрлілікті бақылау блогы**  - өңірдің табиғи-климаттық ерекшеліктерін ескере отырып, биоалуантүрлілікті сақтаудың және орнықты пайдаланудың ғылыми-инновациялық әдістерінің кешенін әзірлеу, кейіннен биологиялық әртүрлілік каталогтарын әзірлеу, сондай-ақ қоршаған ортаның сирек және эндемикалық объектілеріне метагеномдық зерттеулер жүргізу;  - ГАЖ-мен интеграцияланған және аймақтағы жабайы жануарлардың рецентті және қазба түрлері бойынша деректерді қамтитын аймақтың жануарлар дүниесі кадастры үшін электрондық деректер банкін құру;  - аймақтың қазба бауырымен жорғалаушылар мен сүтқоректілердің фаунасына таксономиялық бағалау жүргізу;  - заманауи және қазба қосмекенділер мен бауырымен жорғалаушылардың биологиялық әртүрлілігін және олардың биологиясының барлық аспектілерін әлемдік деңгейдегі жетекші герпетологиялық орталықтардың мамандарымен бірлесе отырып, жаңа әдістер мен тәсілдерді пайдалана отырып зерттеу;  - жердегі экожүйелердегі қосмекенділердің, бауырымен жорғалаушылар мен құстардың таксономиялық және экологиялық-морфологиялық әртүрлілігін зерттеу;  - қосмекенділердің, бауырымен жорғалаушылар мен құстардың популяцияларын қорғау жағдайын зерттеу және оны жақсарту бойынша ұсыныстар әзірлеу;  - жасанды жағдайда өңірдің құстары мен гидробионттарын өсіру бойынша шаралар кешенін әзірлеу;  - молекулалық-генетикалық зерттеулер зертханасын ұйымдастыру және іске қосу, егжей-тегжейлі ақпараттық базаны қалыптастыра отырып, флора мен фауна үлгілерінің биобанк жинағын жинау және қалыптастыру, сондай-ақ анықтамалық деректер базасын құру үшін кеппешөп қоры коллекциялық үлгілерінің ДНҚ-баркодингі;  - сирек кездесетін және эндемикалық түрлердің тіршілік ету ортасын анықтауды қоса алғанда, биоәртүрлілік мониторингісі;  - гидробиология және арахнология саласында зерттеу бойынша заманауи инфрақұрылым құру.  **III. Палеоландшафттарды экологиялық қайта құру блогы:**  - аймақты палео-геоэкологиялық зерттеу үшін деректер мен үлгілерді жинау мақсатында табиғи-тарихи, палеогеографиялық және тарихи-археологиялық зерттеулер жүргізу;  **-**тарихи-мәдени мұра объектілерін зерттеу нәтижелері негізінде өңірдің палео-геоэкологиялық жай-күйі динамикасының карталарын жасау, палеонтологиялық зерттеулер жүргізу үшін зертхана ұйымдастыру, палеонтология әдістері мен заманауи жабдықтарды қолдана отырып, мезозой, кайнозой дәуірлерінің палеонтологиялық материалдарын кешенді зерттеу;  - қазба организмдердің морфологиясы, систематикасы және филогениясы, палеоландшафттарды экологиялық қайта құру саласындағы іргелі зерттеулер. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII Заңы.  2. Қазақстан Республикасының 2023 жылғы 2 қаңтардағы № 183-VII ҚРЗ «Өсімдіктер дүниесі туралы» туралы Заңының 12 бабының 2 тармағы *(Өсімдіктер дүниесін және өсімдіктердің өсетін жерлерін күзету… өсімдіктер дүниесін күзету, қорғау, қалпына келтіру және пайдалану саласындағы ғылыми зерттеулерді (жұмыстарды) ұйымдастыру арқылы қамтамасыз ету).*  3. Мемлекет басшысының «ҚР Ұлттық қауіпсіздігінің 2021-2025 жылдарға арналған стратегиясын бекіту туралы» Жарлығы (*Сондай – ақ экожүйелерді қорғауды ғана емес, сонымен қатар табиғи ресурстарды басқаруды қоса алғанда, экологиялық қауіпсіздік басымдықтардың қатарында. Мұнда елдің су қауіпсіздігі ерекше орын алады. Табиғи және техногендік апаттардың салдарын болдырмау және азайту жөніндегі жұмысты жүйелі түрде күшейту қажет*).  4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, іс-қимыл жоспарының 28-тармағы, ЖЖОКБҰ базасында академиялық артықшылық орталықтарын құру (15 өңірлік, 5 Педагогикалық*).  5. «Қазақстан Республикасында жануарлар дүниесінің мемлекеттік есебін, кадастрын және мониторингін жүргізу қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 5 қаңтардағы № 1 қаулысы. 4-тарау. 13-тармақ (*Жануарлар дүниесінің мониторингі-жануарлар дүниесі объектілерінің таралуын, санын, физикалық жай-күйін, олардың тіршілік ету ортасының құрылымын, сапасы мен ауданын үнемі бақылау жүйесі. Ол болып жатқан өзгерістерді анықтау және бағалау, экологиялық жүйелер мен биологиялық әртүрлілікті сақтау, жануарлар дүниесін теңгерімді және тұрақты пайдалануды қамтамасыз ету үшін жағымсыз процестер мен құбылыстардың салдарын болдырмау және жою мақсатында жүргізіледі*).  6. Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам». *(«Нақты секторды дамыту» реформасының екінші бағыты: «Су ресурстарының жетіспеушілігі елдің тұрақты экономикалық дамуына елеулі кедергі болып табылады. Қазіргі жағдайда бұл тақырып Ұлттық қауіпсіздік мәселелері санатына енеді. Сыртқы су ағынының қысқаруы оны тиімсіз пайдалану арқылы нашарлайды-шығындар 40% дейін жетеді. Салаға тән басқа да проблемалар: инфрақұрылымның жоғары тозуы, автоматтандыру мен цифрландырудың төмен деңгейі, ғылыми сүйемелдеудің болмауы және кадрлардың тапшылығы»).*  7. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы *(Су ресурстарының қолжетімділігі мен сапасы мәселесі өзекті болып қала береді. Халық пен экономиканың өсу үрдісін ескере отырып, 2040 жылға қарай Қазақстанда су тапшылығы 12-15 миллиард текше метрге жетуі мүмкін. Су-шектеулі ресурс, оның болуы фермерлердің өмір сүруінің кепілі болып табылады. Сондықтан, осы саладағы бұзушылықтар қатаң түрде басылып, заңның барлық қатаңдығымен жазаланады. Су ресурстары біздің еліміз үшін мұнай, газ немесе металдардан кем емес маңызды).*  8. Мемлекет басшысы Қ. Тоқаевтың ҚР Президенті жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңестің 12.04.2023 ж. бірінші отырысы барысында берген тапсырмасы *(Өңірлерде академиялық артықшылық орталықтарын, оның ішінде технопарктер, инжинирингтік хабтар, зертханалар құру) тапсырмасы. Бұл ретте өңірлік ерекшеліктерді, сондай-ақ ғылыми-технологиялық және экономикалық дамудың басымдықтарын ескеру маңызды).*  9. Қазақстан Республикасының биологиялық әртүрлілігін сақтау және орнықты пайдалану жөніндегі 2030 жылға дейінгі тұжырымдама *(2015 жыл-3-мақсат. Генетикалық ресурстарды сақтау, оларға қол жеткізуді қамтамасыз ету және оларды әділ және тең негізде пайдалану, 4-мақсат. Экожүйелік тәсіл негізінде биоалуантүрліліктің экологиялық мониторингі жүйесін дамыту).*  10. «Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы «Қазақстан – 2050» – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» *(Алтыншы сын-қатер – табиғи ресурстардың сарқылуы; ауыл шаруашылығы өніміне жаһандық сұраныстың артуы жағдайында ауыл шаруашылығын ауқымды жаңғырту).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 *Тікелей нәтижелер:***  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:** ГАЖ-мен интеграцияланған және аймақтағы жабайы жануарлардың рецентті және қазба түрлері бойынша деректерді қамтитын аймақтың жануарлар әлемінің кадастрын жүргізу үшін электрондық деректер банкі құрылды. Сирек кездесетін, құрып кету қаупі төнген түрлердің, сондай-ақ герпетофауна мен орнитофаунада шаруашылық маңызы бар көптеген түрлердің таралуын зерттеу бойынша жұмыстар жүргізілді. Қазақстанның солтүстік-батыс бөлігіндегі аридті және жартылай аридті экожүйелердегі қосмекенділердің, бауырымен жорғалаушылар мен құстардың ағымдағы жай-күйі туралы ақпарат алынды. Бауырымен жорғалаушылардың жекелеген популяцияларын сақтау бойынша ұсыныстар әзірленді. Құстарды сақиналау бойынша жұмыстар жүргізілді. Антропогендік факторлардың әсерінен фаунаның болашақ өзгерістері туралы болжамдар мен таралуы зерттелді. Қазіргі заманғы қауіптер анықталып, өңірдің жануарлар дүниесін сақтау, молықтыру және орнықты пайдалану үшін нақты шаралар ұсынылды. Аймақтың қазба жануарларының фаунасына таксономиялық бағалау жүргізілді, жойылып кеткен бауырымен жорғалаушылар мен сүтқоректілердің таксондарының аннотацияланған тізімі жасалды. Ғылыми айналымға қарастырылып отырған аймақ үшін жаңа палеонтологиялық материал енгізілуі керек, аймақ аумағында табылған палеонтологиялық қалдықтар зерттеліп, осы ақпарат негізінде қазіргі экожүйелер фаунасының алуан түрлілігінің қалыптасу тарихы зерттелуі керек. Палеонтологиялық орындарды кешенді зерттеу жүргізілді және палеонтологияның жаңа, маңызды ескерткіштері анықталды. Қазақстанның солтүстік-батысындағы туристік кластер жолдарының бірі ретінде палеонтологиялық туризмді дамыту бойынша ұсыныстар берілді. Флора мен фаунаның генетикалық әртүрлілігін дәл анықтауға мүмкіндік беретін молекулярлық зерттеулер енгізілді. Әрбір үлгі туралы ақпараты бар кеппешөп қорының дерекқоры құрылды. Батыс Қазақстанның геожүйелерінің жұмыс істеуінің геоэкологиялық, әлеуметтік-демографиялық және әлеуметтік-экономикалық аспектілерін сипаттайтын тақырыптық географиялық атластар қалыптастырылды. Батыс Қазақстанның археологиялық көздерін жинау, жүйелеу, талдау, түсіндіру және жалпылау жөніндегі жұмыстарды жүргізу негізінде, ежелгі адамдардың қоныстануынан бастап ХІХ ғасырдың аяғынан бастап қазіргі уақытқа дейін алынған орта ғасырларға дейінгі өңірдің әртүрлі тарихи кезеңдердегі экологиялық жай-күйі бағаланды.  - Жаңа инфрақұрылымдар мен зертханалар құрылды: Өңірде орнықты өңірлік даму, биоәртүрлілікті сақтау және экотуризмді дамыту үшін генетикалық, биоэкологиялық және геоэкологиялық мониторинг саласында консалтинг және инжиниринг инфрақұрылымы құрылды. Заманауи цифрлық гидрологиялық және метеорологиялық бекеттер құрылды. Құстардың жергілікті түрлерінің питомнигі құрылды. Құстардың жергілікті түрлерінің өкілдерін ұстау және өсіру бойынша ғылыми негізделген шаралар кешені жасалды. Жергілікті балық түрлерін жасанды өсіру зертханасы құрылып, жасанды жағдайда жергілікті балық түрлерін өсіру бойынша шаралар кешенін әзірленді. Өсімдіктердің әртүрлі түрлерін енгізу алаңы, жабайы және сирек кездесетін флора питомнигі болып табылатын биологиялық орталық құрылды. Палеонтологиялық зерттеулер жүргізу үшін зертхана ұйымдастырылып, іске қосылды.  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнімнің және/немесе көрсетілетін инжинирингтік қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) негізгі капиталды игеруге арналған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 7 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажетсінетін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын кемінде 3 (үш) стартап тіркелген болуы;  5) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын стартаптарды дамытуға тартылған қаражат (инвестиция) көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 1,5% - ды құрауы тиіс;  6) қатысушы ғалымдар мен мамандардың саны 30-дан кем болмайтын ғылыми-технологиялық және бизнес-акселерация бойынша іс-шаралар ұйымдастыру;  7) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 10 (он) PhD докторын шығару;  8) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 10 (он) мақала жариялау;  9) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 20 (жиырма) мақала әзірлеу;  10) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  11) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  12) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес ғылыми-техникалық тапсырмалармен жүзеге асырылатын қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын және/немесе лицензия алу;  13) бағдарлама профилі бойынша зертханалар үшін аккредиттеу немесе аккредиттеу саласын кеңейту;  14) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  ***Ғылыми әсер:*** Зерттеу нәтижесінде табиғи және әлеуметтік-экономикалық геожүйелердің динамикасының қазіргі заманғы цифрлық картографиялық материалдарын жасауға мүмкіндік беретін ғылыми материал алынуы керек, бұл аймақтағы экологиялық тепе-теңдікті орнатуға және ғылыми маңызды нәтижелерге қол жеткізуге ықпал етеді. Ғылыми орталықты құру жасыл экономика, тұрақты даму және ГАЖ технологиялары саласында ғылыми зерттеулер жүргізуге мүмкіндік береді, бұл ғылыми білімнің дамуына және осы салада жаңа технологиялардың пайда болуына ықпал етеді. Құрылыстарды мониторингілеу мен басқарудың ақпараттық-талдамалық жүйесін әзірлеу үшін шағын су жинақтаушы құрылыстардың деректер базасын құру. Геожүйелердің жұмыс істеуінің табиғи, әлеуметтік-демографиялық және әлеуметтік-экономикалық аспектілері динамикасының тақырыптық және атласты картографиялау және геоақпараттық мониторингі мақсатында табиғи және әлеуметтік-экономикалық геожүйелердің, табиғи-техногендік кешендердің геоақпараттық дерекқорын құру. Орнитология, герпетология және гидробиолгиялық замануи орталығы құрылды. Табиғи ресурстарды басқаруда одан әрі пайдалану үшін ГАЖ-бен біріктірілген өсімдіктер мен су ресурстарының өзгеру карталары әзірленді. Жедел әрекет ету және басқару шешімдерін қабылдау үшін аймақтың ГАЖ-бен біріктірілген экологиялық тәуекелдерінің карталары жасалды. Аймақтың табиғи-климаттық ерекшеліктерін ескере отырып, биоалуантүрлілікті сақтау мен тұрақты пайдаланудың ғылыми-инновациялық әдістерінің кешені, биологиялық әртүрлілік каталогтары әзірленді, сондай-ақ сирек кездесетін және эндемикалық қоршаған орта объектілеріне зерттеулер жүргізілді. Аймақтағы қазба бауырымен жорғалаушылар мен сүтқоректілердің фаунасына таксономиялық бағалау жүргізілді. Жасанды жағдайда аймақ құстары мен гидробионттарды өсіру бойынша шаралар кешені әзірленді. Молекулярлық-генетикалық зерттеулер зертханасы іске қосылды, егжей-тегжейлі ақпараттық базасы бар флора мен фауна үлгілерінің биобанк жинақтары жиналды және қалыптастырылды, сондай-ақ кепешөп коллекциялық үлгілерінің ДНҚ-баркодингі жүргізілді және алынған нәтижелер негізінде анықтамалық дерекқор құрылды. Табиғатты қорғау және экожүйені басқаруда пайдалану үшін ГАЖ-мен біріктірілген биоәртүрліліктің картасы жасалады. Климаттық өзгерістердің әсерінен биоәртүрліліктің өзгеруінің болжамдары және экожүйелерді бейімдеу бойынша ұсыныстар жасалады. Геоэкологиялық зерттеулер барысында палеонтологиялық және археологиялық зерттеулерден алынған мәліметтер негізінде аймақтың ежелгі өсімдіктер жамылғысы мен климаттық жағдайлары анықталды. Тарихи-мәдени мұра объектілерін зерттеу нәтижелері негізінде өңірдің палео-геоэкологиялық жай-күйі динамикасының картасы жасалды. Мезозой және кайнозой биостратиграфиясына палеогеографиялық зерттеулер жүргізілді. Осы саладағы ғылыми зерттеулердің әлеуеті мен мүмкіндігін кеңейту үшін палеоландшафттарды экологиялық қайта құру зертханасы құрылды.  ***Экономикалық әсер:*** Шығындарды азайту, ресурстарды пайдалану тиімділігі, басқару шешімдерінің сапасын арттыру, нарықтық бәсекеге қабілеттілік, ұзақ мерзімді шығындарды үнемдеу, кірістерді әртараптандыру, коммерцияландыру әлеуеті, жұмыс орындарын құру және өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығы салаларында жаһандық бәсекеге қабілеттілікті арттыру. Өңірде жаңа жұмыс орындарын құру, ғылыми-зерттеу инфрақұрылымын қолдау және білім мен ғылымды дамыту. Бағдарламаны іске асыру туризм, экотуризм немесе білім беру бағдарламалары арқылы жергілікті экономикалық өсуді ынталандырады. Гидробионттарды жасанды өсіру зертханасы отырғызу материалын аквамәдениетке бағытталған фермерлер мен бизнес қауымдастықтарына сату арқылы жергілікті экономикалық өсуге ықпал етеді.  ***Әлеуметтік әсер:*** Табиғи және әлеуметтік-экономикалық геожүйелердің жай-күйі мен динамикасы туралы өзекті геокеңістіктік деректерге жұртшылықтың қолжетімділігін кеңейту. Нәтижелер геоақпараттық әдістерді пайдалану және жергілікті мүдделі тараптардың бүкіл процеске қатысуын қамтамасыз ету арқылы табиғи ресурстарды ұтымды пайдаланудың жаңа және қолданбалы тәсілін ұсынады. Орнитология және герпетология орталығын құру құстардың биологиясы мен экологиясы туралы ғылыми білімі мен түсінігін кеңейту үшін алаң ұйымдастыруға мүмкіндік береді, сондай-ақ олардың биоалуантүрлілігін сақтауға ықпал етеді. Әлеуметтік әсер сонымен қатар студенттерге, зерттеушілерге және жалпы жұртшылыққа биоалуантүрлілік және оны сақтау туралы бірегей білім беру мүмкіндігін беруден тұрады. Биоалуантүрліліктің жай-күйін жақсы түсіну негізінде аймақтың тұрақты дамуына үлес қосу.  Геоэкологияны зерттеу халық арасында табиғи және тарихи-мәдени мұра ескерткіштері мен объектілері туралы білімді кеңейтуге мүмкіндік береді. Тарихи-мәдени мұра объектілерін зерттеу нәтижелері негізінде аймақтың палео-геоэкологиялық жай-күйі динамикасының картасын жасау аймақтың экологиясы, ландшафттық археологиясы, палеоклиматтық зерттеулері саласындағы одан әрі зерттеулердің негізі болады. Бағдарламаны орындау табиғатты ұтымды пайдалануға, «жасыл экономиканы» дамытуға (биологиялық ресурстарды сақтау және ұқыпты пайдалану) барынша ықпал етеді.  ***Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:*** Экология және табиғи ресурстар министрлігі, Ғылым және жоғары білім министрлігі, экология және табиғатты қорғау саласындағы жергілікті атқарушы органдары, эпидемиологиялық қызметтер, қоғам және азаматтар, экология саласындағы жетекші ғылыми-зерттеу ұйымдары, балық шаруашылығы субъектілері және аквамәдениет орталықтары. Зерттеу нәтижелерін пайдаланатын табиғатты қорғау мекемелері мен қоғамдық ұйымдар. Жаңа өнімдерді коммерцияландыруға мүдделі компаниялар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **3 000 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 жылға – **1 000 000** мың теңге;  2026 жылға – **1 000 000** мың теңге;  2027 жылға – **1 000 000** мың теңге. |

**№ 9 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4 Су ресурстары |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** 2050 жылға дейін трансшекаралық Шу-Талас бассейнінде Климаттың өзгеруі және шаруашылық қызмет жағдайында халықты және экономиканы тұрақты сумен қамтамасыз ету жөніндегі ұсынымдармен Қазақстанның су қауіпсіздігінің ғылыми-қолданбалы негіздерін әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Трансшекаралық Шу-Талас алабында су ресурстарын қалыптастыру шарты ретінде аймақтық климаттың заманауи және болжамды өзгерістерін бағалау.  1.1. Су ресурстарын қалыптастыру шарты ретінде климаттың өзгеруін бағалаудың тұжырымдамалық негіздерін әзірлеу.  1.2. Аймақтық климаттың жай-күйін (өзгеруін) бағалау үшін ақпараттық және ғылыми деректер базасын құру.  1.3. Шу-Талас алабы аумағындағы климаттың қазіргі және болашақтағы өзгеруіне баға беру.  2. Климаттың өзгеруі және антропогендік жүктемелердің өсуі жағдайларында трансшекаралық Шу-Талас алабында өзен ағынының ресурстарын бағалау  2.1. Ұзақ мерзімді перспективада өзен ағыны ресурстарын болжамды бағалаудың әдіснамалық негіздерін әзірлеу.  2.2. Өзен ағыны ресурстарының антропогендік өзгеруіне баға беру.  2.3. Климаттың өзгеруін және антропогендік жүктемелерді ескере, өзен ағыны ресурстарының сценарийлік болжамдарын әзірлеу.  3. Трансшекаралық Шу-Талас алабында өзен суларының сапасын бағалау.  3.1. Алаптағы өзен суларының сапасы туралы ақпараттық мәліметтер базасын құру.  3.2. Алаптағы судың сапасына баға беру.  3.3. Алап суларының нормативтік сапасын сақтау бойынша ұсыныстар әзірлеу.  4. Климаттық өзгерістер мен шаруашылық әрекет жағдайында трансшекаралық Шу-Талас алабында экономика салалары халқының су тұтынуының жай-күйі мен даму перспективаларын бағалау.  4.1. 2050 жылға дейінгі кезеңге климаттық өзгерістер мен шаруашылық әрекет жағдайында алапта халық пен экономика салаларын су тұтынудың әдістемелік-әдіснамалық негіздерін және ақпараттық қамтамасыз етуді әзірлеу.  4.2. Алаптағы халық пен экономика салаларының су тұтынуының ретроспективті және қазіргі жағдайын бағалау.  4.3. 2050 жылға дейінгі кезеңге климаттық өзгерістер мен шаруашылық әрекет жағдайында алапта халықтың және экономика салаларының су тұтынуын дамыту перспективаларын бағалау.  5. Трансшекаралық Шу-Талас алабы аумағының тұрақты дамуын қамтамасыз ету құралы ретінде су ресурстарына экономикалық тұрғыдан баға беру.  5.1. Су ресурстарын кешенді бағалау әдістемесін және ақылы су пайдалану тұжырымдамасын әзірлеу, қоғам мен табиғаттың өзара іс-қимылындағы судың құндылық категориясын анықтау.  5.2. Алаптағы су ресурстарының қазіргі жағдайына экономикалық тұрғыдан баға беру.  5.3. Алап аумағында тұрақты сумен қамтамасыз ету мақсатында су ресурстарының перспективалық жай-күйіне экономикалық тұрғыдан баға беру.  6. Имитациялық математикалық моделдеу технологиясын пайдалана отырып, өзендердің трансшекаралық Шу-Талас алабының халқын және экономикасын тұрақты сумен қамтамасыз етудің ғылыми-қолданбалы негіздерін әзірлеу.  6.1. Күрделі жүйелерді динамикалық-стохастикалық моделдеу технологиялары негізінде алапта халықты және экономиканы тұрақты сумен қамтамасыз ету жүйелерін стратегиялық жоспарлау әдістемесін әзірлеу.  6.2. Алапта Қазақстан Республикасының су шаруашылық теңгерімін қазіргі даму деңгейіне бағалау.  6.3. Қазақстан Республикасы алабындағы су шаруашылық теңгерімін Қырғыз Республикасының аумағынан ағынның күтілетін қысқаруын және халықты және экономика салаларын тұрақты сумен қамтамасыз ету жөніндегі ұсынымдарды әзірлей отырып, жергілікті ағынның климаттық шартты төмендеуін ескере 2030, 2040 және 2050 жылдар деңгейіне бағалау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Зерттеулер келесі бағдарламалық құжаттарда көрсетілген мәселелерді шешуге ықпал етуі тиіс:  1. Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. Нұр-Сұлтан, 01.09.2022 ж.  *Тармақ 2. Нақты секторды дамыту*  «Елдің тұрақты экономикалық дамуы жолындағы күрделі кедергі су ресурстарының жетіспеушілігі болып табылады.  Қазіргі нақты жағдайда бұл тақырып ұлттық қауіпсіздік мәселесіне айналып отыр».  2. Қазақстан Республикасы Президентінің сайлауалды бағдарламасын іске асыру жөніндегі шаралар туралы Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 26 қарашадағы № 2 жарлығы «Әділ Қазақстан – барлығы үшін және әрқайсысы үшін. Қазір және мәңгі».  *Тармақ 1.5 Елдің қауіпсіздігі*  «Ұлттық мүдделерді қорғауға, өңірлік қауіпсіздікті қамтамасыз етудің алдын алу тетіктерін әзірлеуге және Қазақстанның БҰҰ шеңберінде халықаралық қауіпсіздік жүйесін нығайтуға қосқан үлесін арттыруға бағытталған теңдестірілген сыртқы саясатты жүргізу»  3. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Қ. Тоқаев. Моноқалаларды дамыту жөніндегі кеңес. Екібастұз қ., 04.11.2021 ж.  *Тармақ 3.3.5:* «жаңа технологиялар мен цифрландыруды пайдалана отырып, өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығында суды ұтымды тұтынудың жаңа тәсілдері мен тетіктерін әзірлеу...»;  *Тармақ 3.3.7:* «трансшекаралық өзендер бойынша халықаралық құжаттарды іске асыру жөніндегі келіссөздер процесінде Қазақстанның ұстанымын нығайтуды қоса алғанда, су қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұсыныстар пакетін енгізу...».  4. «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 731 Қаулысы.  *Бағыт I. Таза Қазақстан*  Тапсырма 3. Сохранение экосистем водных объектов страны.  *Бағыт II. Үнемді Қазақстан*  Тапсырма 1. Суды үнемді пайдалану арқылы өнімділікті арттыру  5. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің 2020 – 2024 жылдарға арналған стратегиялық жоспары. 2020 жылғы 13 қаңтардағы № 11-Ө ҚР ЭжТР министрінің бұйрығымен бекітілген.  *Стратегиялық бағыт 1.* Қоршаған орта сапасын жақсарту.  *Стратегиялық бағыт 3.* Өсімдіктер мен жануарлар дүниесін, су ресурстарын және ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды қорғауды, өсімін молайтуды және ұтымды пайдалануды қамтамасыз ету.  6. «Қазақстан Республикасының 2020 – 2030 жылдарға арналған су ресурстарын басқарудың мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» Үкіметтің 2020 жылғы 29 маусымдағы қаулысы.  «Қазақстанның су ресурстарын басқарудың 2020-2030 жылдарға арналған бағдарламасы 10 негізгі бағытты қамтиды, соның ішінде, су шаруашылығы инфрақұрылымын жаңғырту және реконструкциялау, су шаруашылығын цифрландыру, су ресурстарын экологиялық оңтайлы пайдалану...».  7. «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығы.  *Жалпыұлттық басымдық 8.* Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру  *Тапсырма 5.* Жаңа жағдайларға бейімделу үшін агроөнеркәсіптік секторды реформалау. «Су және жер ресурстарын тиімді басқару үшін геоақпараттық жүйелерді қолдану...»  *Жалпыұлттық басымдық 10.* Теңгерімді аумақтық дамыту.  *Тапсырма 7.* Жасыл экономика және қоршаған ортаны қорғау. «Су шаруашылығын дамыту, ирригациялық және дренаждық жүйелерді қалпына келтіру, жаңа су шаруашылығы нысандарын (каналдар, су қоймалары) салу, жүйелік су құбырларын қайта жаңарту және суды үнемдеу шараларын жүзеге асыру...».  8. «Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы.  *Тармақ 3.* Салалар бойынша «жасыл экономикаға» көшудің жалпы тәсілдері.  3.1. Су ресурстарын тұрақты пайдалану. «Су тапшылығы қаупі және су ресурстарын тиімсіз басқару Қазақстанның тұрақты экономикалық өсуі мен әлеуметтік дамуына үлкен кедергі болуы мүмкін...»  9. «Қазақстан-2050: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты стратегиясы» Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы, Астана, 14 желтоқсан 2012 жыл.  *Тармақ II.* ХХІ ғасырдың он жаһандық сын-қатері  «Төртінші қиындық – күрделі су тапшылығы».  «2020 жылға қарай халықты ауыз сумен, 2040 жылға қарай суару мәселесін, 2050 жылға қарай Қазақстанды сумен қамтамасыз ету мәселесін біржола шешуі қажет».  10. Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV «Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы» заңы.  *Бап 4.* Ұлттық қауіпсіздік түрлері  «6) экологиялық қауіпсіздік – адамның және азаматтың, қоғам мен мемлекеттің өмірлік маңызды мүдделері мен құқықтарының қоршаған ортаға антропогендік және табиғи әсер ету нәтижесінде туындайтын қауіптерден қорғалу жағдайы...»  *Бап 5.* Қазақстан Республикасының негізгі ұлттық мүдделері  «15) қоршаған ортаны сақтау және жақсарту, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану...»  *Бап 6.* Ұлттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қауіптер  «18) экологиялық ахуалдың, оның ішінде ауыз су сапасының күрт нашарлауы, табиғи және техногендік сипаттағы дүлей зілзалалар мен өзге де төтенше жағдайлар, эпидемиялар мен эпизоотиялар жатады...» |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1. Тікелей нәтижелері:  Ғылыми-зерттеу жұмысын іске асыру нәтижесінде экономика салаларындағы су үнемдеу, табиғи су нысандарын оңалту, мемлекетаралық су қатынастарын жетілдіру негізінде Қырғыз Республикасы аумағындағы климаттың өзгеруіне және шаруашылық қызметке байланысты өзен ағынының өзгеруінің әртүрлі сценарийлері кезінде Қазақстан Республикасының трансшекаралық Шу-Талас алабында халықты және экономиканы тұрақты сумен қамтамасыз ету жөнінде ғылыми-негізделген ұсынымдар берілуі тиіс, жүйелік су шаруашылығы инфрақұрылымын оңтайландыру, су ресурстарын аумақтық қайта үлестіру, су-ресурстық жүйелердің тұрақтылығын сақтау, сол сәтте:  1. Трансшекаралық Шу-Талас алабында су ресурстарын қалыптастыру шарты ретінде аймақтық климаттың қазіргі және болжамды өзгерістері.  1.1. Су ресурстарын қалыптастыру шарты ретінде климаттың өзгеруін бағалаудың тұжырымдамалық негіздері.  1.2. Аймақтық климаттың жай-күйін (өзгеруін) бағалауға арналған ақпараттық және ғылыми мәліметтер базасы.  1.3. Шу-Талас алабындағы климаттың қазіргі және болашақтағы өзгеруін бағалау.  2. Трансшекаралық Шу-Талас алабындағы өзен ағынының ресурстары климаттың өзгеруі және антропогендік жүктемелердің өсуі жағдайында.  2.1. Ұзақ мерзімді перспективада өзен ағынының ресурстарын болжамды бағалаудың әдіснамалық негіздері.  2.2. Өзен ағыны ресурстарының антропогендік өзгеруін бағалау.  2.3 Климаттың өзгеруі мен антропогендік жүктемелерді ескере, өзен ағыны ресурстарының сценарийлік болжамдары.  3. Трансшекаралық Шу-Талас алабындағы өзен суларының сапасы.  3.1. Алаптағы өзен суларының сапасы туралы ақпараттық мәліметтер базасы.  3.2. Алаптағы судың сапасын бағалау.  3.3. Алап суларының нормативтік сапасын сақтау бойынша ұсыныстар.  4. Климаттық өзгерістер мен шаруашылық әрекет жағдайында трансшекаралық Шу-Талас алабында экономика салалары халқының су тұтынуын дамытудың жай-күйі мен перспективалары.  4.1. 2050 жылға дейінгі кезеңге климаттық өзгерістер мен шаруашылық қызмет жағдайында алапта халық пен экономика салаларын су тұтынудың әдістемелік-әдіснамалық негіздері және ақпараттық қамтамасыз ету.  4.2. Алаптағы халық пен экономика салаларының су тұтынуының ретроспективті және қазіргі жағдайы.  4.3. 2050 жылға дейінгі кезеңге арналған климаттық өзгерістер мен шаруашылық әрекет жағдайында алапта халықтың және экономика салаларының су тұтынуын дамыту перспективалары.  5. Трансшекаралық Шу-Талас алабы аумағының тұрақты дамуын қамтамасыз ету құралы ретінде су ресурстарына экономикалық тұрғыдан бағалау.  5.1. Су ресурстарын кешенді бағалау әдістемесі және ақылы су пайдалану тұжырымдамасы, қоғам мен табиғаттың өзара әрекеттесуіндегі судың құндылық категориясын анықтау  5.2. Алаптағы су ресурстарының қазіргі жағдайын экономикалық тұрғыдан бағалау.  5.3. Алап аумағында тұрақты сумен қамтамасыз ету мақсатында су ресурстарының перспективалық жай-күйін экономикалық тұрғыдан бағалау.  6. Имитациялық математикалық моделдеу технологиясын пайдалана отырып, трансшекаралық Шу-Талас өзендері алабының халқын және экономикасын тұрақты сумен қамтамасыз етудің ғылыми-қолданбалы негіздері.  6.1. Күрделі жүйелерді динамикалық-стохастикалық моделдеу технологиясы негізінде алаптағы халықты және экономиканы тұрақты сумен қамтамасыз ету жүйелерін стратегиялық жоспарлау әдістемесі.  6.2. Алаптағы Қазақстан Республикасының су шаруашылығы теңгерімін қазіргі даму деңгейіне бағалау.  6.3. Қазақстан Республикасы алабындағы су шаруашылық теңгерімін Қырғыз Республикасының аумағынан ағынның күтілетін қысқаруын және халықты және экономика салаларын тұрақты сумен қамтамасыз ету жөніндегі ұсынымдарды әзірлей отырып, жергілікті ағынның климаттық шартты төмендеуін ескере 2030, 2040 және 2050 жылдар деңгейіне бағалау.  Ғылыми-зерттеу жұмысын іске асыру нәтижесінде Қазақстан Республикасының трансшекаралық Шу-Талас алабы үшін алғаш рет басқару теориясында және жобалау практикасында қолданылатын детерминистік тәсілден айырмашылығы, су ресурстарын кешенді пайдалану мен қорғаудың бас сұлбасында су шаруашылығы кешендерін дамытуды стратегиялық жоспарлау міндеттерінде динамикалық-стохастикалық моделдеу технологиясы пайдаланылатын болады.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Осы бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:**  Зерттеуді іске асыру нәтижесінде Қырғыз Республикасының аумағынан климаттың өзгеруінің және трансшекаралық ағындының әртүрлі сценарийлері кезінде трансшекаралық Шу-Талас алабында Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ұсынымдар әзірленетін болады.  Қойылған мақсаттарға жетудің ғылыми әдісі ретінде тұрақты сумен қамтамасыз ету мәселесін заманауи компьютерлік технологияларды имитациялық математикалық моделдеуді қолдана, өзіне тән көпөлшемділік, шиеленіс, белгісіздік қасиеттері бар күрделі жүйе ретінде қарастыратын жүйелік талдау әдіснамасын қолдану көзделеді.  Қабылданған басқару шешімдерінің тиімділігін арттыруға оның жеке модульдерін тұтастығын бұзбай оңтайландыру (ауыстыру) мүмкіндігін қамтамасыз ететін ғылыми-зерттеу жұмысының тұжырымдамасын модульдік құру арқылы қол жеткізіледі.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары ҚР ҒЖБМ, ИСРМ, қазақстандық ғылыми ұйымдар, жоғары оқу орындары, мемлекеттік республикалық және аумақтық ұйымдар мен мекемелер, аумақтарды дамытудың аумақтық сұлбаларын әзірлеу саласындағы түрлі жобалау ұйымдары болуға тиіс.  Ғылыми-зерттеу жұмысын орындау барысында университеттермен бірлесіп гидрология, су шаруашылығы, компьютерлік моделдеу және т.б. мамандықтары бойынша бакалавр, магистр және докторант кадрларды даярлау жүзеге асырылады.  Ғылыми зерттеулердің нәтижелері жабық сипаттағы ғылыми нәтижелерді басып шығаруға болатын мамандандырылған жабық ғылыми басылымдардағы 5 мақаланың жарияланымдарында ұсынылуы тиіс. Зерттеу нәтижелерін «Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігі туралы», «Қазақстан Республикасының ақпараттық қауіпсіздігі тұжырымдамасы туралы» ҚР Президентінің Жарлығына және т.б. ҚР Заңына сәйкес ашық көздерде жариялауға жол берілмейді.  Зерттеу нәтижелері Шу-Талас трансшекаралық алабындағы Қазақстан Республикасының экономикасы мен халқын сумен тұрақты қамтамасыз ету мәселелерін шешудің негізі болып табылады:  – зерттелетін алап шегінде экономиканың су көп пайдаланатын салаларында еңбектенетін халықтың әл-ауқатын арттыруға;  - судың ластануының алдын алып су нысандарының табиғи тазарып қалпына келу табиғи мүмкіндіктерін қалпына келтіруге;  - трансшекаралық өзендердің төменгі ағыстарындағы сулы-экологиялық кешендердің сумен қамтамасыз етілуін арттыру және жайылмалық экожүйелерді сақтауға сеп болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **834 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **278 000** мың теңге  2026 – **278 000** мың теңге  2027 – **278 000** мың теңге |

**№ 10 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Су ресурстары |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**Қазақстанның жазық және таяз төбе аумақтарында су тасқыны, су тасқыны және су тасқыны кезіндегі тәуекелдерді бағалаудың кешенді жүйесін әзірлеу және жағымсыз салдардың алдын алу және азайту бойынша практикалық ұсынымдар әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1 Блок – Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарындағы су тасқынын зерттеудің ғылыми-қолданбалы негіздерін олардың пайда болу қаупі мен теріс әсер ету қаупінің үйлесімі ретінде әзірлеу   1. Су басу, су тасу және су тасқынының пайда болуының теориялық негіздері. 2. Қазақстанның су ағындарындағы су басу, су тасу және су тасқындары туралы мәліметтерді жинақтау, Қазақстанның жазық аумақтарындағы шығу тегі әртүрлі су басу, су тасу және су тасқындарының пайда болуына кешенді талдау. 3. Қазақстан өзендерінің максималды ағындысына метеорологиялық жағдайлардың қазіргі заманғы өзгерістерінің әсерін талдау және бағалау (атмосфералық жауын-шашын, ауа температурасы, қар қоры, топырақ ылғалдылығы және т.б.). 4. Қазақстан аумағы бойынша басты зардапшылары, су басудың әсеріне ұшырайтын нысандарды. Су басу бойынша негізгі математикалық үлгілерді талдау. 5. Қазақстанның жазық аумақтары бойынша қазіргі кезеңге су басу, су тасу және су тасқынының таралу карталарын әзірлеу. 6. Жер үсті және ғарыштық зерттеулердің заманауи әдістерін қолдана отырып, су басу процесін үлгілеу. Берілген қамтамасыздықтағы су тасқыны мен су тасуының пайда болу ықтималдығын бағалау; Ірі өзендердің су жинау алаптарындағы су теңдестігін үлгілеу бағдарламаларын қолдана отырып, апатты су тасқындарының ықтимал көлемін бағалау. 7. Әртүрлі типтегі (табиғи және антропогендік) апатты су басулардың болашақ даму сценарийлерін құрастыру. Қазақстанның жазық аумақтарындағы маңызды өзен учаскелеріндегі ықтимал су басу аймақтарының карта-үлгілерін әзірлеу.   2 Блок– Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарында су басу қауіп-қатерлерін басқарудың қолданбалы негіздерін әзірлеу.   1. Су басудың теріс әсер ету қаупін экономикалық критерийлер (шығындар мен залалдар) негізінде бағалау әдістемесі. 2. Су басу қаупі бар аумақтардың экономикалық залалын бағалау. 3. Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарындағы қауіпті гидрологиялық құбылыстардан болатын экономикалық залалдардың ықтималдығы бойынша тақырыптық карталар әзірлеу.   3 Блок– Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарында су басудың әсер етуі және су басу қаупін басқару бойынша тәжірибелік тұрғыда іске асыруға арналған ұсыныстар әзірлеу.   1. Су тасқынын алдын-алу жөніндегі басқарушылық іс-шаралар кешенін әзірлеу: жалпы профилактикалық және техникалық. 2. Су тасқынынан кейінгі кезеңге басқарушылық шешімдерді іске асыру бойынша ұсыныстар әзірлеу. 3. Су тасқынынан қорғау іс-шараларын ұйымдастырудың ғылыми-қолданбалы негіздерін әзірлеу. Ұйымдастыру-шаруашылық қызметті жүзеге асыру тетіктерін анықтау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:   1. Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. Нұрсұлтан, 01.09.2022 ж. 2 бағдар. Нақты секторды дамыту «Ел экономикасын тұрақты дамытуға су тапшылығы қатты кедергі болып отыр. Қазір бұл ұлттық қауіпсіздік мәселесіне айналды». 2. «Қазақстан Республикасының Су ресурстарын басқарудың 2020-2030 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» ҚР Үкіметінің 2020 жылғы 29 маусымдағы Қаулысы. «Қазақстанның су ресурстарын басқарудың бағдарламасы 10 негізгі бағытты қамтиды, оның ішінде су шаруашылығы инфрақұрылымын жаңғырту және қайта құру, су шаруашылығын цифрландыру, су ресурстарын экологиялық жағынан оңтайлы пайдалану...» 3. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, Астана қ., 2012 жылғы 14 желтоқсан.   II тармақ. ХХІ ғасырдың он жаһандық сын-қатері  «Төртінші сын-қатер - судың өткір тапшылығы».  «2020 жылға қарай халықты ауыз сумен қамтамасыз ету, 2040 жылға қарай суару мәселесін шешу, 2050 жылға қарай Қазақстан толығымен сумен қамтамасыз ету мәселесін шешуі тиіс». |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1 Блок - Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарындағы су тасқынын зерттеудің ғылыми-қолданбалы негіздерін олардың пайда болу қаупі мен теріс әсер ету қаупінің үйлесімі ретінде әзірлеу.   1. Су басу, су тасу және су тасқындарының пайда болуының теориялық негіздері. Қазіргі климаттық өзгерістер жағдайында Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарындағы су басу, су тасу және су тасқыны бойынша негізгі гидрологиялық сипаттамаларды анықтау және бағалау әдіснамасы. 2. Қазақстанның жазық аумақтарындағы шығу тегі әртүрлі су басу, су тасу және су тасқындары бойынша мәліметтердің дерекқоры және оларды кешенді (тарихи, салыстырмалы, статистикалық) талдау. 3. Қазақстан өзендерінің максималды ағындысына заманауи метеорологиялық өзгерістердің әсерін бағалау. 4. Қазақстанның жазық аумақтары бойынша су басу қаупі бар нысандар, басты зардапшылар. 5. Қазақстанның жазық аумақтары бойынша қазіргі кезеңдегі су басу, су тасу және су тасқындарының таралу карталары. 6. Метеорологиялық жағдайлардың өзгеруін болжауға негізделген үлгілер мен заманауи математикалық әдістерді қолдана отырып, су басу, су тасу және су тасқыны көріністерінің болжамды көрсеткіштері 7. Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарындағы әртүрлі типтегі (табиғи және антропогендік) апатты су басуларының болашақ даму сценарийлері.   2 Блок - Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарында су басу қаупін басқарудың қолданбалы негіздері.   1. Су басудың теріс әсер ету қаупін экономикалық критерийлер (шығындар мен залалдар) негізінде бағалау әдістемесі. 2. Су басу қаупі бар аумақтардың экономикалық залалын бағалау. 3. Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарындағы қауіпті гидрологиялық құбылыстардан болатын экономикалық залалдардың ықтималдығы бойынша тақырыптық карталары.   3 Блок – Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарында су басудың әсер етуі және су басу қаупін басқару бойынша тәжірибелік тұрғыда іске асыруға арналған ұсыныстар.   1. Су тасқынын алдын-алу жөніндегі басқарушылық іс-шаралар: жалпы профилактикалық және техникалық. 2. Су тасқынынан кейінгі жағдайдағы басқарушылық шешімдерді іске асыру бойынша ұсыныстар. 3. Су тасқынынан қорғау іс-шараларын ұйымдастырудың ғылыми-қолданбалы негіздері. Ұйымдастыру-шаруашылық қызметті жүзеге асыру тетіктерін анықтау.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Осы бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:**  - Су басу қаупінің дәрежесін экономикалық критерийлер мен халық шаруашылығына келтірілген залалдар негізінде қауіпті гидрологиялық құбылыстардың (су тасқыны, су тасқыны, су тасқыны) таралу аумақтары, шығу тегі және негативті әсерлері бойынша бағалаудың тұжырымдамалық-әдіснамалық негіздері.  - Қазіргі заманғы климаттық өзгерістер жағдайында Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумағындағы өзендердің маңызды учаскелерінде су басудан болатын ықтимал экономикалық залалдардың пайда болу қаупі мен тәуекелдері, таралу аумағы бойынша тақырыптық карталар сериясы.  - Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумақтарындағы табиғи және антропогендік апатты гидрологиялық құбылыстардың (су тасу, су тасқыны) аумағы мен көлемі бойынша болашақта даму сценарийлері.  **Экономикалық әсері.** Басқару іс-шараларын таңдау қағидаттарын әзірлеу Қазақстанның жазық және ұсақ шоқылы аумағындағы көлемі бойынша бөлінген әрбір ауданда тиісті іс-шаралармен су тасқыны қатерлерін басқаруда қолданбалы маңызға ие болады.  Жобаны іске асыру арқылы су қауіпсіздігін қамтамасыз ету немесе экстремалды гидрологиялық жағдайдың жағымсыз салдарын азайту мәселесін шешуге көмектесетін практикалық іс-шараларды әзірлеу үшін қажетті алғышарттар жасалатын болады. Бұл жобада алынған нәтижелер негізінде іс-шараларды жүзеге асыру нәтижесінде материалдық шығындар мен моральдық залалдың алдын алуға немесе азайтуға мүмкіндік береді.  Су тасқынына байланысты қауіптер мен тәуекелдерге, сондай-ақ жазық Қазақстанның негізгі өзендері бойындағы ықтимал экономикалық шығындар мен олардың таралу аймақтарына арналған тақырыптық карталар кешені табиғи және техногендік шығу тегі бар апатты су тасқынының әртүрлі түрлерінің ықтимал даму сценарийлерін әзірлеуге мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсері.** Халыққа зиян келтіретін апатты су тасқындарының алдын алу мәселелерін шешу жөніндегі зерттеулер - әлеуметтік тұрақтылықты қамтамасыз етуде және адамдардың өмір сүру сапасын жақсартуда маңызды рөл атқарады, осыған ұқсас мәселелерді шешу және қауіпті гидрологиялық құбылыстарды басқару үшін бірқатар профилактикалық және техникалық шараларды енгізу арқылы қол жеткізуге болады. Экономикалық шығын және залал критерийлері негізінде су тасқыны қаупінің негативті әсерін бағалаудың тұжырымдамалық-әдіснамалық негіздері - су басу, су тасу және су тасқыны проблемаларына ұшыраған өңірлерде болашақта мүмкін болатын әлеуметтік-экономикалық тұрақсыздықты болдырмауға көмектеседі.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Алынған нәтижелер ҚР Су ресурстары және ирригация министрлігі, бассейндік инспекциялар, облыстық және аудандық әкімдіктерді басқару органдары, су ресурстарын басқару жөніндегі аумақтық сызбаларды салалық әзірлеудегі түрлі ұйымдар, ҚР Төтенше жағдайлар министрлігі, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі, қазақстандық ғылыми ұйымдар, ЖОО, аумақтарды дамытудың аумақтық сызбаларын әзірлеу саласындағы әртүрлі мемлекеттік республикалық және аумақтық ұйымдар мен мекемелер, жобалау ұйымдары және т. б. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **390 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **130 000** мың теңге;  2026 – **130 000** мың теңге;  2027 – **130 000** мың теңге. |

**№ 11 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  13. Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын игеру; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Анықталған құрылымдарда терең бұрғылауды жоспарлау үшін Оңтүстік Қазақстанның шөгінді бассейндерінің (Сырдария, Шу-Сарысу, Іле, Балқаш және Алакөл) көмірсутекті әлеуетін кешенді геологиялық-геофизикалық зерттеу және негіздеу жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Оңтүстік Қазақстанның (Сырдария, Шу-Сарысу, Іле, Балқаш және Алакөл) шөгінді бассейндерін геологиялық-геофизикалық зерттеу;  2. Мұнай-газ кешендерінің литологиялық-стратиграфиялық диапазонын зерттеу;  3. Оңтүстік Қазақстанның (Сырдария, Шу-Сарысу, Іле, Балқаш және Алакөл) шөгінді бассейндерінің көмірсутектік потенциалының болжамды ресурстарын есептеу.  4. Анықталған құрылымдарда терең бұрғылау үшін ұңғыма жобасын негіздеу.  5. Толық техникалық сипаттамалары бар ұңғыманың оңтайлы жобасын әзірлеу.  6. Ұңғымаларды салу циклінің ұзақтығын таңдау және экономикалық негіздеу.  7. Терең ұңғыманы бұрғылау нәтижелері бойынша қоршаған ортаға әсерді бағалау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Қазақстан Республикасының геологиялық саласын дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы туралы» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 13 тамыздағы N 1042  2. Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің стратегиялық жоспары және 089 «Қазақстан Республикасы аумағының жер қойнауын ұтымды және кешенді пайдалануды және геологиялық білімді арттыруды қамтамасыз ету» бюджеттік бағдарламасы . Қазақстан Республикасының минералдық-шикізат кешенін тез арада толықтыру үшін «геологиялық зерттеулерді, геологиялық барлау процесін ғылыми қамтамасыз етуді» жетілдіру қажет |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  1. Оңтүстік Қазақстанның шөгінді алаптары (Сырдария, Шу-Сарысу, Іле, Балқаш және Алакөл) геологиялық-геофизикалық әдістермен зерттелді;  2. Мұнай-газ кешендерінің литологиялық-стратиграфиялық диапазоны зерттелді;  3. Оңтүстік Қазақстанның шөгінді бассейндерінің (Сырдария, Шу-Сарысу, Іле, Балқаш және Алакөл) көмірсутектік потенциалының болжамды ресурстары есептелді.  4. Анықталған құрылымдарда терең бұрғылауға арналған ұңғымалардың жобалары негізделген.  5. Толық техникалық сипаттамалары бар ұңғыманың оңтайлы жобасы әзірленді.  6. Ұңғыманы салудың ұзақ циклі таңдалды және экономикалық негізделеді.  7. Қоршаған ортаға әсер терең ұңғыманы бұрғылау нәтижелері бойынша бағаланды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Жоспарланған зерттеулер Қазақстан экономикасын дамытудың стратегиялық мақсаттарына толығымен сәйкес келеді және көмірсутек қорын азайтудың әлемдік үрдісін ескере отырып, ішкі табиғи ресурстарды пайдалануға бағытталған.  1. Жоспарланған зерттеулер Қазақстан экономикасын дамытудың стратегиялық мақсаттарына толығымен сәйкес келеді және көмірсутегі қорларын азайтудың әлемдік үрдісін ескере отырып, ішкі табиғи ресурстарды пайдалануға бағытталған.  2. Зерттеу нәтижелері көмірсутек шикізатын іздеу үшін жаңа перспективалық аумақтарды анықтауға мүмкіндік береді.  3. Әзірленген ұңғымалардың жобалары қарастырылып жатқан шөгінді бассейндердің геологиялық құрылымының ерекшеліктерін ескереді, бұл перспективалы көмірсутек құрылымдарын ашу ықтималдығын арттырады. Ұңғымаларды салу циклінің оңтайлы ұзақтығын таңдау анықталған құрылымдарда бұрғылау жұмыстарын жүргізу үшін ақша мен жабдықты үнемдеуге мүмкіндік береді.  4. Жүргізілетін зерттеулер кешені геология және мұнай-газ өнеркәсібі саласындағы білім беру мен ғылыми зерттеулерді дамытуға ықпал етеді.  5. Оңтайландырылған бұрғылау әдістері техногендік факторлардың қоршаған ортаға теріс әсерін азайтады, бұл зерттелетін аумақтардың геоэкологиялық қауіпсіздігін күрт арттырады.  Әлеуметтік әсер: жер қойнауын пайдалану бойынша қоршаған ортаны қорғау шараларының тиімділігін арттырудан, жаңа жұмыс орындарын құрудан тұрады; технологиялық процестерге білікті отандық кадрларды қалыптастыру және тарту.  Экономикалық тиімділік көмірсутек шикізатын іздеу-барлау жұмыстары кешенін жүргізудің практикалық негізін жасаудан тұрады.  Экологиялық әсер – табиғи ресурстарды, атап айтқанда көмірсутекті пайдалы қазбаларды ұтымды пайдалануға, ақаусыз жұмыс істеуге және өнеркәсіптік кәсіпорындардан шығатын зиянды шығарындыларды азайтуға ықпал ететін табиғатты қорғау шараларының кешенін қамтамасыз ету.  Ғылыми-техникалық нәтиже ұсынылып отырған жобаның көмірсутегі шикізатының перспективалы учаскелерін геологиялық және бұрғылау зерттеулерінің техникалық-экономикалық негіздеуінің толық циклі болып табылатындығында.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: көмірсутек шикізатын өндіретін **өндірістік ұйымдар**, атап айтқанда «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ, «ҚазПетроБрилинг» АҚ, «Бұрғылау» ЖШС, «Торғай Петролеум» АҚ, «KAZPETROL GROUP» ЖШС, «Амангелді Газ» ЖШС, «Галаз и Компания» ЖШС, «Меридиан Петролеум» ЖШС, «Азимут Геология» ЖШС, «НВЦ Геокен» ЖШС, «ҚМГ-Бурение» ЖШС, «Тараз Инвестмент» ЖШС, «STA Innovation» ЖШС, «Интергаз Орталық Азия» ЖШС және т.б.  **Ғылыми ұйымдар –** «Қазақ-Британ техникалық университеті» АҚ, Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық ғылыми-зерттеу техникалық университеті, «НИПИнефтегаз» АҚ, «Қазақ мұнай және газ институты» АҚ, Сафи Өтебаев атындағы Атырау мұнай және газ университеті және т.б. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **261 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **87 000** мың теңге,  2026 – **87 000** мың теңге,  2027 – **87 000** мың теңге. |

**№ 12 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  18. Тиімді экологиялық мониторинг және экологиялық бақылау жүргізу; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Нақты уақыт режимінде деректерді беруді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін арнайы өлшеу платформаларын, сондай-ақ көмірқышқыл газын кәдеге жарату жүйелерін пайдалана отырып, өндірісте ықтимал қауіпті шығарындылардың болуына қоршаған ортаның жай-күйін автоматты мониторингтеу жүйелерін құру |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Бөлме температурасында жұмыс істейтін лантан қосылған мырыш оксидінің негізінде жоғары сезімтал көмірқышқыл газының сенсорын жасау  1.1. Лантан қосылған мырыш оксидінің негізінде жоғары сезімтал көмірқышқыл газының сенсор элементтерін жасау  1.2 Көмірқышқыл газының датчигі мен қуат жүйесінің электрондық схемасын жасау  1.3 Лантан қоспасы бар мырыш оксиді көміртегі диоксиді сенсорының өнімділік сынағы  2. Ықтимал қауіпті заттар шығарындыларының болуына қоршаған ортаның жай-күйін бақылау үшін ұшқышсыз ұшу аппараттары бар әмбебап қашықтықтан өлшеу алаңын құру.  2.1 Қоршаған ортаға эмиссияларды бақылау үшін әмбебап қашықтықтан өлшеу платформасын (ӘҚӨП) құрастыру  2.2 ӘҚӨП пен ҰАО интеграциясы  2.3 ӘҚӨПмен жабдықталған ҰАО далалық сынақтарын жүргізу. Ұшу режимдерін сынау, деректерді талдау және өңдеу3. Төмен өлшемді жартылай өткізгіш фотокатализаторларды қолдану арқылы көмірқышқыл газын кәдеге жарату  3. Наноөлшемді жартылай өткізгіш фотокатализаторлар көмегімен көмірқышқыл газын өңдеу.  3.1 Наноқұрылымды оксидті жартылай өткізгіш фотокатализаторлардың синтезі  3.2 Көмірқышқыл газын фотокаталитикалық тотықсыздандыруға арналған сынақ стендін жасау  3.3 Көмірқышқыл газының фотокаталитикалық тотықсыздануында алынған наноқұрылымды оксид жартылай өткізгіш наноқұрылымдарының тиімділігін зерттеу  4. Керамикалық жоғары температуралы асқын өткізгіштерді алу  4.1 Жұқа қабықшалы және көлемді керамикалық жоғары температуралы асқын өткізгіштерді дайындау және зерттеу |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 22 маусымдағы № 208 бұйрығы. Өндірістік экологиялық бақылауды жүргізу кезінде қоршаған ортаға эмиссиялар мониторингінің автоматтандырылған жүйесін жүргізу қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2021 жылы 22 шілдеде № 23659 болып тіркелді.  - Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу жөніндегі 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 29 шілдедегі № 479 қаулысы.  4-тармақ. Электр энергетикасындағы көмірқышқыл газы шығарындыларының деңгейін төмендету; 5-тармақ. Ауаның ластануы  - 2024-2029 жылдарға арналған "Таза Қазақстан" ("Таза Қазақстан") тұжырымдамасы:  Халық арасында экологиялық мәдениетті дамытуға бағытталған. Міндеттерге қалдықтарды қайта өңдеу үлесін арттыру және қоқыстарды бөлек жинауды енгізу, сондай-ақ азаматтардың хабардарлығын арттыру үшін экологиялық білім беру кіреді  Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі (2024 жылы жаңартылған) 3-бап 2-тармақ 1-тармақ. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  *1-тапсырманың нәтижелері:*  1 Бөлме температурасында жұмыс істейтін, лантанмен қоспасы бар мырыш оксиді негізінде жоғары сезімталдықтағы көмірқышқыл газының сенсоры әзірленетін болады.  1.1 Золь-гель және центрифугалау әдістерімен алынған, лантан қоспасы бар мырыш оксиді негізіндегі жоғары сезімтал көмірқышқыл газының сенсор элементтері әзірленетін болады.  1.2 Көмірқышқыл газы сенсоры үшін электрондық схемасы мен қуат көздері әзірленеді.  1.3 Лантан қосылған ZnO негізіндегі көмірқышқыл газының сенсорларының тиімділігі нақты жұмыс жағдайында олардың жоғары сезімталдығын бағалау үшін Алматы қаласында сынақтан өткізілетін болады.  *2-тапсырманың нәтижелері:*  2 ӘҚӨП өлшем бірліктері газ құрамын іріктеп немесе құрамдас анықтау үшін қажетті коммерциялық газ сенсорларының негізінде құрастырылады.  2.1 Газ сенсоры туралы ақпаратты сандық түрде көрсету үшін стандартты интерфейстерді пайдаланатын заманауи архитектуралар негізінде контроллер әзірленетін болады.  2.2 ӘҚӨП-ті ақпараттық тарату арнасы әзірленген ҰҰА-мен біріктіру, өлшемдер мен салмақты оңтайландыру, сондай-ақ әртүрлі жағдайларды имитациялайтын сынақ ұшуларын өткізу бойынша жұмыстар жүргізілетін болады.  2.3 ҰҰА-ны жылжыту алгоритмі құрылады, оның барысында рельеф одан әрі сканерлеу және ақпаратты жинау үшін шартты аймақтарға бөлінеді.  *3-тапсырманың нәтижелері:*  3 Көмірқышқыл газын кәдеге жарату мақсатында төменөлшемді жартылай өткізгіш фотокатализаторлар әзірленеді.  3.1 Наноқұрылымдық оксидті жартылай өткізгіш фотокатализаторлар синтезделеді және зерттеледі.  3.2 Көмірқышқыл газын фотокаталитикалық тотықсыздандыру үшін наноқұрылымдық оксидті жартылай өткізгіштерді сынау үшін стенд салынады.  3.3 Алынған оксидті жартылай өткізгіш наноқұрылымдардың көмірқышқыл газының фотокаталитикалық тотықсыздануындағы тиімділігі зерттелетін болады.  *4-тапсырманың нәтижелері:*  4. Жұқа қабықшалы және көлемді керамикалық жоғары температуралы асқынөткізгіштер әзірленеді.  4.1 Тұндырудың физикалық әдістері және аморфты прекурсорлардың балқымасы арқылы алынған жұқа қабықшалы және көлемді керамикалық асқынөткізгіштердің сыни параметрлері зерттелді. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:** Жоба Қазақстанда ұшқышсыз ұшатын аппараттарды пайдалана отырып, қоршаған ортаның мониторингі саласында озық зерттеулер жасайды. ӘҚӨП-пен жабдықталған ұшқышсыз ұшатын аппарат, оның ішінде СО2 сенсорлары мен өз өндірісінің басқа да сенсорлары ауаның химиялық құрамы туралы ақпаратты тұрақты нүктелерге нақты уақыт режимінде беруге мүмкіндік береді. Химиялық сипаттағы қауіп төнген жағдайда ТЖ орнында құтқару және жою жұмыстарын жүргізу уақыты 50% - ға қысқарады, сондай-ақ осы бағдарлама сәтті іске асырылғаннан кейін қысқа мерзімде зардап шеккен аумақтың қатері мен шекарасын анықтау және бағалау жүйелері әзірленетін болады. Аумақты ұшқышсыз ұшатын аппаратпен тұрақты бақылау, төтенше жағдайларды дер кезінде болжау және алдын алу.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Экологиялық ұйым «Ренессанс Плюс» ЖШС, «KAZECOLOGY» республикалық ғылыми-өндірістік-ақпараттық орталығы, «Табиғат» Қазақстан бірлестіктері мен кәсіпорындарының экологиялық одағы, «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК, «ҚАЗАҚМЫС КОРПОРАЦИЯСЫ» ЖШС, «АРСЕЛОРМИТТАЛ ТЕМИРТАУ» АҚ.  **Әлеуметтік-экономикалық әсер:**  **Экономикалық әсер:** Ресурстарды үнемдеу: ӘҚӨП-і бар ұшқышсыз ұшу аппараттары дәстүрлі бақылау әдістерімен салыстырғанда техникалық қызмет көрсету және қызмет көрсету шығындары төмен үлкен аумақтарды тиімді бақылауды қамтамасыз ете алады. Бұл кәсіпорынның немесе ұйымның ресурстарын үнемдеуге әкелетін персоналға, көлікке және жабдықтарға шығындарды азайтады.  **Бәсекеге қабілеттілік пен беделді арттыру:** шығарындыларды бақылау және азайту үшін заманауи технологияларды белсенді түрде енгізетін ұйымдар мен елдер экологиялық беделін жақсарту арқылы инвесторлар мен серіктестер үшін бәсекеге қабілеттілігін және тартымдылығын арттыра алады.  **Қоршаған ортаға әсері:** ұшқышсыз ұшу аппараттары зиянды заттардың шығарындылары немесе басқа да экологиялық апаттар туралы жедел ақпарат бере алады, бұл төтенше жағдайларға жылдам әрекет етуге және олардың салдарын азайтуға мүмкіндік береді.  **Шығарындыларды азайту**: Фотокатализаторлар арқылы көмірқышқыл газын кәдеге жарату және оны қайтадан отынға айналдыру оның атмосферадағы деңгейін төмендетуге көмектеседі, бұл сәйкесінше жаһандық жылынумен және климаттың өзгеруімен күресуге көмектеседі.  **Энергияны үнемдеу:** Фотокатализ процесі энергияны үнемдейді, себебі ол күн сәулесінің энергиясын пайдаланады, бұл дәстүрлі көмірқышқыл газын түрлендіру әдістерімен салыстырғанда энергия шығындарын айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **390 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **130 000** мың теңге;  2026 – **130 000** мың теңге;  2027 – **130 000** мың теңге. |

**№ 13 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  8. Су, газ, топырақ және шаң жинау жүйелерін тазарту;  25. Экология, қоршаған орта және табиғи ресурстарды тиімді пайдалану саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Су ортасын, ағынды суларды, ауыр металдардан тұндырғыштарды, органикалық бояғыштарды тазартуға арналған жоғары тиімді наноқұрылымды қайта пайдалануға болатын катализаторлар мен жұқа қабықшалы жабындарға, жоғары кеуекті керамикаға, магниттік наноқұрылымдарға негізделген фотокатализаторлардың жаңа түрлерін әзірлеу, оларды пайдалану су тасқыны суларымен тұндырғыштардың бұлыңғырлануының төтенше жағдайларын қоса алғанда, ластағыштарды ұстау тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Ағынды сулардағы органикалық бояғыштарды ыдырату үшін қолданылатын фотоактивті материалдарға негізделген жұқа пленкалы наноқұрылымдық жабындардың фотокаталитикалық белсенділігін арттыру бойынша зерттеулер.  2. Төтенше жағдайларда ауыр металдарды жою және органикалық бояғыштарды сіңіру үшін пайдаланылатын жоғары кеуекті наноөлшемді керамика негізінде жоғары тиімді катализаторларды жасау саласындағы әзірлемелер.  3. Ағынды суларда ауыр металдарды жою үшін ағын көздерінде пайдалану мүмкіндігімен модификацияланған құрамында темірі бар магниттік наноматериалдар негізінде катализаторлардың оңтайлы құрамдарын іздеу.  4. Ағынды суларда органикалық бояғыштарды жою тиімділігін арттыру мақсатында вольфрамат негізіндегі керамикалық наноқұрылымды фотокатализаторлардың беткі қабаттарын иондық модификациясының перспективаларын зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы: табиғи ресурстарды дұрыс басқарудың жаңа саяси бағыты; үшінші сын-қатер – жаһандық азық-түлік қауіпсіздігіне қатер. Алтыншы сын-қатер – табиғи ресурстардың сарқылуы. 4. Білім және кәсіби машық – заманауи білім беру жүйесінің, кадр даярлау мен қайта даярлаудың негізгі бағдары (инновациялық зерттеулерді дамытудың жаңа саясаты);  2. Мемлекет басшысы Қ. Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты" атты Қазақстан халқына Жолдауы, ЖҰЖ 52-тармағы;  3. Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы: 5-бөлім. 3-тарау, 5-параграф «Қолданбалы ғылымды және ҒҒТҚН-ды коммерцияландыру экожүйесін дамыту».  4. "Жасыл Қазақстан" ұлттық жобасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 731 Қаулысы: "халық үшін қолайлы өмір сүру ортасын құру және экологиялық жағдайды жақсарту, оның ішінде: атмосфералық ауа сапасын жақсарту, өндіріс және тұтыну қалдықтарымен тиімді жұмыс істеу, суды тиімді және ұқыпты пайдалану, Балқаш көлі мен Солтүстік Арал теңізінің экожүйелерін сақтау, экологиялық ахуалды жақсарту арқылы биологиялық әртүрлілікті сақтау сирек кездесетін және жойылып бара жатқан жануарлар түрлері мен ихтиофауналардың санын ұлғайту, сондай-ақ ерекше қорғалатын табиғи аумақтар құру, жасыл желектер алаңын ұлғайту, табиғат пен жануарлар әлеміне ұқыпты қарауға дағдыландыру, сондай-ақ халықтың экологиялық санасын жаңғырту". |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  Бағдарламаның қойылған міндеттерін шешуді кешенді зерттеу нәтижесінде су көздері мен орталардың ластануына байланысты бірқатар экологиялық проблемаларды шешуге қабілетті мынадай нәтижелер мен технологиялық шешімдер алынатын болады:  1. Фотокаталитикалық белсенділіктің жоғарылауымен және деградация процестеріне төзімділіктің жоғарылауымен, сондай-ақ фотокаталитикалық белсенділіктің тиімділігін жоғалтпай бірнеше рет қолдану мүмкіндігімен фотоактивті материалдарға негізделген жұқа пленкалы наноқұрылымдық жабындарды қолдана отырып, органикалық бояғыштардың ыдырау жылдамдығымен байланысты технологиялық шешімдер әзірленді. Төмен энергиялы иондарды қолдана отырып, жұқа пленкалы жабындарды иондық модификациялау әдісі тыйым салынған аймақты 20 %-дан астамға азайтуға және меншікті бетінің ауданын 1.5-2 есе арттыруға мүмкіндік береді.  2. Коррозиялық орталар, су көздерінің ластануының жоғары деңгейі сияқты экстремалды жағдайларда жұмыс істейтін ауыр металдар мен органикалық бояғыштардан су ортасын тазарту үшін жоғары кеуекті керамикалық катализаторлардың жаңа түрлерін жасау технологиясы әзірленді.  3. Иондық модификация және электронды сәулелену әдістерін қолдана отырып, құрамында темір бар магниттік нанобөлшектер негізінде катализаторларды бағытталған модификациялаудың технологиялық шешімдері әзірленді, олардың негізінде қайта кристалдану әсерлері есебінен бетінің меншікті ауданын 30-50%-ға ұлғайту мақсатында беткі қабаттардың өзгеруі жатыр.  4. Вольфрамат негізіндегі керамикалық наноқұрылымды фотокатализаторлардың беткі қабаттарының төмен энергиялы иондарымен иондық модификациялау әдісін қолдану регламенті әзірленді, бұл фотокаталитикалық белсенділіктің тиімділігін 30 – 50 %-ға арттырады.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2 Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер**: Керамикалық жоғары кеуекті немесе наноқұрылымды магниттік катализаторларды қолдану арқылы елдегі экологиялық жағдайға теріс әсер етуі мүмкін факторлардың бірі болып табылатын ағынды суларды, әсіресе ауыр металдар мен органикалық бояғыштардан тазарту саласындағы шешімдерді іздеу су көздерінің ластану мәселелерін шешуге қабілетті, сондай-ақ үлкен көлемдерді жедел тазартуға, сонымен қатар төтенше жағдайлар туындаған жағдайда ластанудан су, тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтардың күл үйінділері мен полигондарын тасқын немесе еріген сулармен шаюына байланысты өзекті бағыттардың бірі болып табылады.  Су көздерін ауыр металдардан және органикалық бояғыштардан тазарту үшін катализаторлар жасау саласында ұсынылатын технологиялық шешімдер Қазақстанда жаңа технологиялардың дамуына, сондай-ақ қоршаған ортаның ластануына байланысты экологиялық проблемаларды шешуге ықпал ететін болады.  **Экономикалық әсер.** Экономикалық әсер ағынды сулардың ластануымен байланысты бірқатар экологиялық мәселелерді шешуден және ластану қаупін азайтудан тұрады, бұл экологиялық қауіпсіздік мәселелерін болдырмауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, катализаторлардың жаңа түрлерін жасау саласындағы отандық әзірлемелер ағынды суларды кәдеге жарату және тазарту жөніндегі технологиялық процестердің өзіндік құнын төмендетуге мүмкіндік береді.  **Экологиялық әсер.** Су көздерінің ластануымен байланысты бірқатар экологиялық проблемаларды шешу болашақта елімізде тасқын сулармен, елді мекендерді су басумен байланысты төтенше жағдайлар туындаған кезде экологиялық апаттар мен олардың зардаптарын болдырмауға, сондай-ақ тоқыма өндірісіндегі суды тазарту және суды сүзу проблемаларын уақтылы және тиімді шешуге мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер.** Ластауыштарды жою және су ортасын тазарту тиімділігін арттыру үшін олардың ғылыми әлеуетін ескере отырып, елдің экологиялық проблемаларын шешуге жас зерттеушілерді тартуды ұлғайту елдің орнықты дамуының маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Жетекші ұйымдар өкілдерінің процеске тартылуын ескере отырып, жаңа технологиялар саласында жоғары білікті кадрларды даярлау елдің кадрлық ғылыми және техникалық әлеуетін нығайтуға мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары тоқыма және полиграфия өнеркәсібін өндірумен айналысатын кәсіпорындар болады, олардың өндірісі органикалық бояғыштар түрінде өндіріс қалдықтарының жиналуымен байланысты. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **396 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **132 000** мың теңге,  2026 – **132 000** мың теңге,  2027 – **132 000** мың теңге. |

**№ 14 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  8. Суды тазарту, газды тазарту, топырақ пен шаңды жинау жүйелері. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Органикалық ластаушы заттардан, ауыр металдардан және көмірқышқыл газынан су мен ауаны тиімді тазарту үшін легирленген оксидтер мен биологиялық қалдықтарға негізделген жаңа композиттік материалдар мен адсорбенттерді әзірлеу және зерттеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * Титанат стронций нанобөлшектері мен кремний диоксиді аэрогелі негізінде органикалық ластаушылардан суды адсорбция-фотокатализ синергетикалық процесі арқылы тазарту үшін композит әзірлеу; * Циркониймен легирленген оксинитридтер негізіндегі композиттерді жоғары қосымша құны бар өнімдерді алу мақсатында көмірқышқыл газын фотокаталитикалық қалпына келтіру үшін жасау; * Магниймен легирленген оксисульфидтер негізінде құнды көміртекті қосылыстарды алу мақсатында көмірқышқыл газын тиімді фотокаталитикалық қалпына келтіруге арналған композиттерді әзірлеу; * Алюминий бөлшектерімен легирленген титан диоксиді негізінде газ тәрізді фазадағы ластаушыларды ыдырату арқылы ауаны тазартуға арналған фотокаталитикалық ауа сүзгілерін әзірлеу; * Магний бөлшектерімен легирленген титан диоксиді негізіндегі ауадағы зиянды ластаушыларды тиімді тазартуға арналған фотокаталитикалық сүзгілерді жасау; * Қазақстанның агроөнеркәсіптік секторының биологиялық қалдықтарынан микро- және мезопористы кремний диоксидін синтездеу әдістемесін әзірлеу көмірқышқыл газын тиімді адсорбциялау мақсатында; * Органикалық ластаушылар мен ауыр металдардан суды тазарту үшін көміртекті материалдар негізінде әмбебап адсорбентті әзірлеу; * Суды органикалық ластаушылар мен ауыр металдардан тазарту үшін жоғары тиімді көміртекті адсорбентті жасау; * Аталған материалдардың құрамын оңтайландыру және тиімділігін арттыру мақсатында олардың құрылымдық, электрондық және каталитикалық қасиеттерін болжау мен талдау үшін тығыздық функционалы әдісін (DFT) қолдана отырып теориялық есептеулер жүргізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың  2022 жылғы 16 наурыздағы »жаңа Қазақстан: жаңарту және жаңғырту жолы» атты  Қазақстан  халқына  Жолдауы;  - Қазақстан Республикасының Президенті Қ. К. Тоқаевтың 2020  жылғы  1  қыркүйектегі  »Жаңа  жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл уақыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы  ((II Жаңа шындықтағы Экономикалық даму, VII Экология және қорғау және биоәртүрлілік);  – «Қазақстан Республикасының Президенті - Ұлт Көшбасшысы Н.Ә. Назарбаевтың  2012 жылғы 14 желтоқсандағы «Қазақстан - 2050» стратегиясы:  «Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі «Қазақстан-2050» Даму стратегиясы (үшінші сын-қатер – жаһандық азық-түлік  қауіпсіздігіне  төнетін  қатер. Алтыншысын-қатер – табиғи ресурстардың сарқылуы. ауыл шаруашылығы өнімдеріне жаһандық сұраныстың артуы жағдайында ауыл шаруашылығын ауқымды жаңғырту);  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы № 121 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы;  -Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан Республикасы Президенті жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі ұлттық кеңестің отырысында техногендік және табиғи апаттарды болжауға, климаттың өзгеруіне қарсы күреске ғылымның мүмкіндіктерін тарту туралы тапсырмасы; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**   * Стронций титанатының нанобөлшектері мен кремний диоксиді аэрогелі негізіндегі композиті алынды, оның органикалық ластаушы заттарды кетіруге қатысты адсорбциялық және фотокаталитикалық белсенділігі бойынша зерттеулер жүргізілді. Композиттің физикалық-химиялық параметрлері оның белсенділігі мен жұмыс тұрақтылығына әсер етеді. Сарқынды су жинақтағыштарынан (Сорбұлақ, Алматы облысы) және қалдық қоймаларынан (Қошқар Ата, Ақтау қ.) суды пайдалана отырып, органикалық ластағыштардан суды тазарту бойынша зерттеулер жүргізілді; * Циркониймен легирленген оксинитридтер және магниймен легирленген оксисульфидтер негізіндегі композиттер алынды.  Көмірқышқыл газы қалпына келтірудің фотокаталитикалық белсенділігіне сынақтар жүргізілді, сондай-ақ қалпына келтіру барысында алынған қосылған құны жоғары өнімдерді алу мен бөлудің оңтайлы параметрлері анықталды; * Алюминий және магний бөлшектерімен легирленген титан диоксиді негізіндегі фотокаталитикалық ауа сүзгісі алынды. Газ фазасындағы ластаушы заттардың ыдырауына қатысты ауаны тазарту сынақтары талданды; * Алынған фотокатализаторды қолдана отырып, прототиптік портативті ауа сүзгісі жасалды, сонымен қатар оның кең ауқымды қолданылуын бағалау жүргізілді. Оның тиімділігі мен беріктігін анықтау үшін әртүрлі газдарды тазарту бойынша зерттеулер жүргізілді. * • Микро- және мезокеуекті кремний диоксиді синтезінің оңтайлы параметрлері анықталды және оның адсорбциялық қабілеті мен жұмыс тұрақтылығына әсер ететін кремний диоксидінің физика-химиялық параметрлері белгіленді; * • Көміртекті материалдар негізіндегі жоғары тиімді әмбебап адсорбент алынды және оның органикалық ластаушы заттар мен ауыр металдарға қатысты адсорбциялық қабілеті зерттелді, Алматы облысының ағынды суларын қолдану арқылы сынақтар жүргізілді; * Кремний диоксидінің және активтендірілген көмір негізіндегі адсорбенттердің әлеуетті практикалық қолданылуын, олардың құнын, қайта өңдеу мүмкіндігін және экологиялық қауіпсіздікті талдауды қоса алғанда, егжей-тегжейлі бағалау жүргізілді; * Тығыздық функционалы әдісін (DFT) қолдана отырып теориялық есептеулер жүргізіліп, композиттердің құрылымдық, электрондық және каталитикалық қасиеттері болжанды;   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Алынған нәтижелер суды, ауаны тазарту және көмірқышқыл газы ұстау үшін заманауи технологиялар мен материалдарды пайдаланудың арқасында Қазақстандағы экологиялық жағдайға адам қызметінің әсерін төмендетуге мүмкіндік береді. Бұл технологияларды енгізу қоршаған орта сапасын жақсартуды, ластану деңгейін төмендетуді және экожүйелердің тұрақтылығын арттыруды қамтамасыз етеді.  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Ғылыми-техникалық әсер органикалық ластаушы заттар мен ауыр металл иондарын кетіру үшін қолданылатын заманауи технологиялар мен материалдарды әзірлеу және жетілдіру болып табылады. Жобада қолданылатын инновациялық тәсілдер адсорбенттердің (активтендірілген көмірдің) құнын коммерциялық аналогтармен салыстырғанда 60% - ға төмендетуді қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, жоба экологиялық таза технологиялар саласындағы білімді кеңейтуге ықпал етеді және осы салада одан әрі зерттеулер мен әзірлемелерді ынталандырады.  **Экономикалық әсер:**  Алынған нәтижелер әртүрлі адсорбенттер өндірісін дамытуға ықпал ететін болады, бұл Қазақстан Республикасының аумағында орналасқан сарқынды сулар мен қалдық қоймаларды тазарту жөніндегі міндеттерді шешуге мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде аймақтағы экологиялық жағдайға оң әсер етеді. Сонымен қатар, мұндай технологияларды енгізу жаңа жұмыс орындарын құруға және тиісті секторларда экономикалық өсуді ынталандыруға әкеледі. Экологиялық жағдайды жақсарту сонымен қатар аймақтың инвестицияларға тартымдылығын арттырады және жергілікті қауымдастықтардың тұрақты дамуына ықпал етеді.  **Әлеуметтік әсер**-Суды, ауаны тазарту және көмірқышқыл газы алу үшін заманауи технологиялар мен материалдарды енгізу халықтың өмір сүру сапасын жақсартады. Таза су мен ауа ластанумен байланысты аурулардың қаупін азайтады, бұл азаматтардың денсаулығы мен әл-ауқатының жалпы деңгейін арттырады. Сонымен қатар, өндірісті дамыту және экологиялық таза технологияларды қолдану жұмыссыздық деңгейін төмендетуге және өңірдегі экономикалық тұрақтылықты арттыруға ықпал ететін жаңа жұмыс орындарын ашады. Экологиялық жағдайдың жақсаруы нәтижесінде аймақтың тұруға және инвестициялауға тартымдылығы артады, бұл жергілікті қауымдастықтардың тұрақты дамуына және олардың өмір сүру сапасының жақсаруына әкеледі.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары.** Өнеркәсіптік кәсіпорындар мен компаниялар; Коммуналдық қызметтер және коммуналдық қызметтер; Ғылыми-зерттеу институттары мен университеттер; Агроөнеркәсіптік кешендер; Қоршаған ортаны қорғау ұйымдары мен қорлары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **– 783 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **261 000** мың теңге;  2026 - **261 000** мың теңге;  2027 - **261 000** мың теңге. |

**№ 15 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  14. Минералды және органикалық ресурстарды терең өңдеу; |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Минералдану әлеуетін бағалау және Қазақстанда титанның, цирконийдің және сирек жер металдарының минералды-шикізат базасын ұлғайту және нығайту жөніндегі ұсынымдарды әзірлеу үшін Солтүстік Қазақстан облысының титан-цирконий және сирек металл шөгінділеріне кешенді геологиялық-геохимиялық зерттеу жүргізу. |
| 2.2. Мақсатқа жету үшін бағдарламада Қазақстанның минералдық-шикізат базасын толықтыру және кеңейту үшін титанға, цирконийге және басқа да сирек кездесетін металдарға арналған алаңдардың кенділігін болжау мен бағалаудың сенімді критерилерін әзірлеуге ықпал ететін міндеттер көзделген.  **1. Солтүстік Қазақстан облысының титан-цирконий және сирек жер элементтерінің шөгінді кен орны бойынша қолжетімді геологиялық деректерді өңдеу және жүйелеу.** Негізгі параметрлер: жинақталған және цифрлық ақпарат көлемі, деректердің дәлдігі мен сенімділік деңгейі. Міндеттің негіздемесі: шөгінділердің болжамы бойынша одан әрі зерттеу үшін аумақтың ағымдағы жай-күйіне бағалау жүргізу және геологиялық құрылымын түсіну. Өтінім беру кезінде TRL 3 деңгейі – деректер жинау әдістері салада белсенді қолданылады; TRL 6 бағдарламасының аяқталуына - кен орындарын болжау үшін алынған деректерді сәтті талдау және енгізу аяқталғаннан кейін.  **2. Репрезентативті геологиялық үлгілерді жинау үшін далалық зерттеулерді орындау.** Негізгі параметрлер: зерттелген маршруттар саны, геохимиялық түсірілім алаңы, бақылау нүктелерінің саны, жиналған үлгілердің көлемі мен саны. Тапсырманы негіздеу: қолда бар ақпаратты толықтыру және болжау дәлдігін жақсарту. TRL өтінім беру кезінде 3-ке тең, өйткені деректерді жинау әдісі әлдеқашан белгіленген; бағдарлама аяқталғаннан кейін ол 6-деңгейге жетеді, өйткені жиналған үлгілер кен орындарын игеру саласында талдау мен болжау үшін пайдаланылады.  **3. Геологиялық үлгілердің құрамы мен қасиеттерін анықтау үшін минералогиялық-геохимиялық зерттеулер жүргізу.** Негізгі параметрлер: талдау нәтижелері, ауытқу аймағы мен потенциалды кен орындарын көрсететін элементтердің мазмұны; сирек жер компоненттерінің мазмұны. Тапсырманың негіздемесі: кен орындарының геологиялық қалыптасу процестерін зерттеу үшін минералдар мен химиялық элементтерді анықтауға арналған үлгілердің құрамын талдау. Өтініш беру кезінде TRL 3 құрайды, өйткені қолданылатын әдістер кеңінен қолданылды және геологиялық зерттеулерде тиімді екендігі дәлелденді; бағдарлама аяқталғаннан кейін 6-деңгейге жетеді, алынған мәліметтер одан әрі талдау және модельдеу үшін пайдаланылады.  **4. Тарихи мәліметтерді, далалық зерттеу нәтижелерін және химиялық-талдамалық деректерді қоса алғанда, геологиялық деректерді сақтау мен өңдеу үшін реляциялық деректер базасын құру.** Негізгі параметрлер: архив деректерінің көлемі, далалық бақылаулар мен химиялық талдаулар деректерінің көлемі. Тапсырманы негіздеу: тарихи дереккөздерден, далалық зерттеулер мен үлгілерді талдаудан алынған деректерге сақтаудың, құрылымдау дың жәнемен жылдам қол жеткізудің сенімділігін қамтамасыз ету. TRL-3, өйткені ұқсас технологиялар енді басқа салаларда қолданылады, бірақ геологиялық деректермен жұмыс істеу үшін бейімделуді қажет етеді; жоба аяқталғаннан кейін мәліметтер базасы толығымен әзірленіп, енгізіліп, нақты жағдайда сыналған кезде 6-деңгейге жетеді.  **5. Зерттелетін аумақта титанның, цирконий мен сирек жер элементтерінің таралуын бағалау үшін геохимиялық және геологиялық-генетикалық модельдерді қалыптастыру.** Негізгі параметрлер: модельдер болжамының дәлдігі, анықталған перспективалық учаскелер саны, модельденген процестердің өзекті геологиялық теориялар мен кен орындарын қалыптастыру тұжырымдамаларына сәйкестігі. Тапсырманы негіздеу: тау жыныстарының құрылымы мен геологиялық орта сияқты әртүрлі геологиялық факторларды ескере отырып, аталған металдардың таралуының негізгі заңдылықтарын анықтау. Өтінім беру кезінде TRL деңгейі - 3, өйткені модельдердің тұжырымдамалық негіздері бұрыннан белгілі, бірақ оларды нақты геологиялық жағдайларда қолдану үшін қосымша бейімделу мен зерттеулер қажет; бағдарлама аяқталғаннан кейін модельдер нақты жағдайда әзірленіп, тексеріліп, расталған кезде 6-деңгейге жетеді.  **6. Шөгінді пайдалы қазбалардың геологиялық құрылымдары мен кен орындарын бейнелеу және талдау үшін үш өлшемді геологиялық модельдер құру.** Негізгі параметрлер: алынған модельдердің дәлдігі мен сенімділігі; титан, цирконий және басқа да сирек жер элементтерінің геологиялық түзілімдері мен шөгінділерін модельдеу тиімділігі. Тапсырманы негіздеу: модельдеу геологиялық құрылымдарды егжей-тегжейлі талдау, шөгінді ресурстарын бағалау және одан әрі зерттеу үшін перспективалы учаскелерді анықтау үшін қажет. Өтінім беру кезеңінде TRL деңгейі - 4, өйткені модельдеудің негізгі әдістері қазірдің өзінде әзірленген, бірақ зерттеудің нақты шарттары үшін олар әрі қарай баптауды қажет етеді; бағдарлама аяқталғаннан кейін TRL деңгейі 6-ға жетеді, себебі модельдер толықтай жасалып, тексеріліп, пайдалануға енгізіледі.  **7. Әлеуетті аумақтардағы титанның, цирконийдің және басқа да сирек жер металдарының шөгінді кен орындарының минералогиялық әлеуетін және болжамды қорларын зерттеу.** Негізгі параметрлер: перспективалы аумақтардағы титанның, цирконийдің және басқа да сирек жер металдарының болжамды қорларының санын зерттеу; геологиялық жағдайлар мен экономикалық орындылыққа байланысты тәуекелдер. Тапсырманы негіздеу: зерттеулер кен орындарының экономикалық құндылығын анықтауға және кейінгі геологиялық барлау жұмыстарына көзқарасты қалыптастыруға бағытталған. Өтінім беру кезеңінде TRL деңгейі - 4, қолданылатын технологиялар кеңінен танылды, бірақ нақты геологиялық жағдайларға бейімдеуді қажет етеді; жобаны аяқтаған кезде TRL деңгейі 6-ға жетеді, себебі ресурстарды бағалау үшін әдістер мен құралдар әзірленіп, таңдалған учаскелерде енгізіледі. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:** 1. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2024 жылғы 1 қыркүйектегі **«Әділетті Қазақстан: заң мен тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм»** атты Қазақстан халқына Жолдауының *3-тармағында «Еліміздің өнеркәсіп әлеуетін толық пайдалану үшін жан-жақты шаралар қабылдау қажет».*2. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар - ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауының *1-тармағында «Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму».* 3. **«Қазақстан Республикасының геологиялық саласын дамыту жөніндегі 2023 жылға арналған Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары»**, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 30 желтоқсандағы №1127 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының геология саласын дамытудың 2023-2027 жылдарға арналған тұжырымдамасы, *8-тармақ «Геологиялық ақпаратты жинақтап-қорыту, жүйелеу және талдау», 9-тармақ «Ғылыми және ғылыми білім беру ұйымдарының геологиялық ақпаратты талдауға, жинақтап-қорытуға, цифрландыруға және жүйелеуге қатысуын ұйымдастыру», 31-тармақ «Геология саласындағы стратегиялық және ғылыми-техникалық міндеттерді шешу бойынша бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде жұмыстар жүргізу».*  4. **2024-2028 жылдарға арналған сирек және сирек жер металдары саласын дамыту жөніндегі кешенді жоспар** Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 желтоқсандағы №1221 қаулысымен бекітілген, оның ішінде *1.2. тармақ****.*** *«11 объектіде ЖСМ анықтау бойынша іздестіру жұмыстарын жүргізу» жөніндегі іс-шаралар қарастырылған. 1.3. тармақ «СМ мен ЖСМ бойынша жер қойнауын геологиялық зерттеуді озық ғылыми қамтамасыз етуді жүргізу».* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**   * 1. Тікелей нәтижелер:   4.1. Титан, цирконий және басқа сирек жер металдарының шөгінді кен орындары бойынша болжам жасау және бағалау үшін дәл критерийлер әзірленді, бұл Қазақстанның минералды шикізат базасын толықтыру және кеңейту мақсатында жүзеге асырылды,  1. Кен орындарын нақты болжамдау мақсатында қолжетімді ақпараттар өнделіп жүйеленген.  2. Жер қазбаларының болжауларын дәл ету үшін геологиялық үлгілер жиналды.  3. Минералогиялық-геохимиялық зерттеулер жүргізіліп, үлгілердің құрамдары туралы мәліметтер алынды, бұл аномалды аймақтарды және әлеуетті кен орындарын анықтауға мүмкіндік берді.  4. Геологиялық ақпаратқа құрылымдалған әрі жылдам қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін реляциялық деректер базасы әзірленді.  5. Титан, цирконий және сирек жер металдардың таралуын болжау үшін жоғары дәлдіктегі геохимиялық және геолого-генетикалық модельдер әзірленді.  6. Зерттелген аумақта металдардың таралуын болжайтын геохимиялық және геолого-генетикалық модельдер қалыптастырылды.  7. Титан, цирконий және басқа сирек жер металдардың болжамды қорлары мен таңдалған аумақтардағы кен орындарының әлеуеті зерттелді.  8. Титан, цирконий және басқа сирек жер металдардың кен орындарының кен орындылығын болжау және бағалау үшін сенімді критерийлер әзірленді, бұл Қазақстанның минералдық-шығарушы базасын толықтыру және кеңейтуге ықпал етеді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Экономикалық әсер:**  1. **Бәсекелестік артықшылықтарды дамыту:** бағдарлама сирек жер металдары мен титан мен цирконий сияқты басқа да маңызды ресурстардың әлемдік нарығында Қазақстанның позициясын нығайтуға көмектеседі. Бұл жұмыс істеп тұрған нарықтардың кеңеюіне және жаңа нарықтардың пайда болуына әкелетін жоғары технологиялық өндірістерді дамытуға қолайлы жағдай туғызады.  **2.** **Шығындарды азайту және өнім сапасын арттыру:** сирек жер металдарын іздеу бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар өндіріс тиімділігін арттыруға, шығындарды азайтуға және түпкілікті өнімнің сапасын жақсартуға мүмкіндік береді, бұл қазақстандық тауарлардың әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін күшейтеді.  **3**. **Еңбек өнімділігін арттыру**: бағдарлама шеңберінде әзірленген инновациялық технологияларды енгізу тау-кен өндіру және қайта өңдеу салаларында еңбек өнімділігін арттыруға әкеледі. Бұл өз кезегінде еңбеккерлердің жалақысын көтеруге, әлеуметтік жағдайын жақсартуға жағдай жасайды.  **4**. **Индустрия 4.0 өсу нүктелері үшін негіз құру:** бағдарламаның нәтижелері заттардың интернеті, өндірістік процестерді автоматтандыру және тау-кен өнеркәсібінде цифрландыру сияқты озық технологияларды енгізу үшін негіз болады. Бұл өнеркәсіпте жаңа бағыттарды дамытуға және индустрияландыру үдерісін жеделдетуге әкеледі.  **Экологиялық әсер:**  **1. Қоршаған ортаны қорғау және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану:** бағдарлама қалдықтардың мөлшерін азайтуға және қоршаған ортаға теріс әсерді барынша азайтуға мүмкіндік беретін пайдалы компоненттерді кешенді өндіру әдістерін әзірлеуді көздейді. Нәтижесінде жасыл экономиканы дамытуға және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануға ықпал ететін болады.  **2. Зиянды шығарындыларды және энергияны тұтынуды азайту:** экологиялық таза технологияларды енгізу және өндірістік процестердің энергия тиімділігін арттыру парниктік газдар мен басқа да ластаушы заттардың шығарындыларын азайтуға әкеледі. Бұл өңірлердің экологиялық саулығына және халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал етеді.  **3. Дәстүрлі емес энергия көздерін дамыту:** Зерттеу тау-кен өнеркәсібінде баламалы энергия көздерін пайдалану мүмкіндіктерін зерттейді, бұл жаңартылатын энергия көздерін дамытуды қолдауға және дәстүрлі көмірсутек ресурстарына тәуелділікті азайтуға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер:**  **1. Әлеуметтік ортаны жақсарту және халықтың өмір сүру сапасын жақсарту:** сирек жер металдары мен басқа да стратегиялық ресурстар негізінде жоғары технологиялық өндірістерді дамыту Солтүстік Қазақстан аймағында жаңа жұмыс орындарын құруға және халықты жұмыспен қамтуды арттыруға көмектеседі. Бұл табыстың артуына, еңбек жағдайының жақсаруына және өмір сүру деңгейінің жақсаруына әкеледі.  **2. Халықтың білім деңгейін арттыру:** бағдарламаға геология және тау-кен өнеркәсібі саласындағы мамандарды оқыту мен даярлау кіреді, бұл жұмысшылардың біліктілігін арттыруға және жоғары деңгейдегі мамандардың санын арттыруға ықпал етеді.  3. **Инклюзивті дамуға жәрдемдесу:** халықаралық ғылыми конференцияларға қатысу Қазақстанның әлемдік ғылыми қауымдастыққа интеграциялануына, білім және тәжірибе алмасуға мүмкіндік береді, бұл елдің инклюзивті және тұрақты дамуына маңызды қадам болады.  **Ғылыми әсер:**  **1**.**Геологиялық деректердің кешенді деректер базасын құру:** сирек кездесетін қазба байлықтары бойынша бұрын шашыраңқы тарихи және жаңа деректерді сандық форматқа ауыстыру және жүйелеу минералдандыруды талдау және болжау тәсілдерін жетілдіруге мүмкіндік береді, бұл геологиялық бағалауларды дәлелдеуге жағдай жасайды.  **2**. **Кенорындылықты болжаудың жаңа әдістерін әзірлеу және сынақтан өткізу:** геохимиялық, геолого-генетикалық және үшөлшемді модельдерді құру және енгізу сирек кездесетін металдардың таралуын болжаудың жаңа тәсілдеріне әкеледі. Бұл модельдер басқа аймақтарда және басқа пайдалы қазбалар түрлері үшін қолданылуы мүмкін.  **3.Далалық зерттеулер әдістерін жетілдіру:** жаңа геологиялық деректер мен үлгілерді жинау геологиялық құрылымдар мен кен орындарының қалыптасу жағдайлары туралы қолданыстағы білімді жаңартуға мүмкіндік береді. Бұл болжамдардың дәлдігін жақсартып, геологиялық барлау жұмыстардың тиімділігін арттыруға жағдай жасайды.  **4.Минералдандыру процестерін түсінуге қосатын үлес:** минералогиялық-геохимиялық зерттеулер сирек кездесетін қазба байлықтарының құрамы туралы жаңа деректер береді, бұл осы металдардың табиғаттағы түзілу процестері туралы ғылыми білімді кеңейтеді. Бұл өз кезегінде минералдандырулардың экономикалық маңыздылығын дәл бағалауға ықпал етеді.  **5.Минералды ресурстарды басқарудың инновациялық тәсілдерін әзірлеу:** реляциялық геологиялық деректер базасын құру және үшөлшемді модельдерді пайдалану жаңа әдістерді әзірлеуге және деректерді басқаруға ықпал етеді, бұл болжамды минералды ресурстарды бағалаудың айқындығы мен дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді.  **6.Алынған нәтижелерді минералды-шикізат базасын кеңейту үшін пайдалану:** әзірленген ұсыныстар стратегиялық маңызды металдарды өндіруді арттыруға ғана емес, сонымен қатар геологиялық барлау саласына жаңа инвестициялар тартуға көмектеседі, бұл Қазақстанның тау-кен өнеркәсібінің дамуына әкеледі.  **Тұтынушылар**.  Зерттеулердің қорытынды нәтижелері шетелдік инвестицияларды да, еліміздегі профильді мемлекеттік ұйымдарды (Kazinvest, «Ұлттық геологиялық қызмет» АҚ және басқа да ұйымдар) тартуға ықпал етеді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **522 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 жылға – **174 000** мың теңге,  2026 жылға – **174 000** мың теңге,  2027 жылға – **174 000** мың теңге. |

**№ 16 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  3. Климат өзгерістеріне бейімделу  11. Табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Жер үсті деректері, аэрофототүсірілім деректері және жерді қашықтықтан зондтау деректері арқылы сел апаттары қаупін азайту үшін Іле және Күнгей Алатау өзендерінің бассейндеріндегі аса қауіпті мореналық көлдердің серпілістерін мониторингілеудің, алдын алудың және алдын алудың кешенді жүйесін әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1)Іле және Күнгей Алатауы жоталарының өзен бассейндері бойынша үйінді және мореналық көлдерге зерттеу жүргізу және каталог жасау;  2) Аэрофотосуреттер мен ғарыштық түсірілімдерді, метеорологиялық деректерді, атрибутивтік ақпаратты жинау, әртүрлі масштабтағы және мақсаттағы топографиялық жоспарларды жасау, деректерді векторлау.  3) Аса жарылу қауіпті мореналық көлдерді анықтау және олардың серпінді қауіптілік дәрежесін бағалау;  4) ЖҚЗ әдістерін қолдана отырып, мұздық көлдердің су бетінің мөлшері мен биіктік сипаттамаларын айқындау технологиясын әзірлеу.  5) Аса сел қаупі бар көлдер бұзылған кезде сел ағынының үлгілерін жасау және визуализациялау, сондай-ақ сел ағынының 2D үлгілері үшін талдау жүргізу;  6) Сел апаттардың қаупін азайту мақсатында көлдердің жарылуының алдын-алу бойынша ұсынымдар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны орындау мынадай стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:  1. "Азаматтық қорғау туралы" Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188 Заңы.  2. Қазақстанның қатысуымен 2015 жылғы 18 наурызда БҰҰ-ның Сендайда (Жапония) өткен Үшінші дүниежүзілік конференциясында қабылданған" 2015-2030 жылдарға арналған Сендай апаттар қаупін азайту жөніндегі іс-қимылдың негіздемелік бағдарламасы".  3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы  4. "Қазақстан-2050" стратегиясы: "2030 жылға қарай Қазақстан ғарыш қызметтерінің әлемдік нарығындағы өз тауашасын кеңейтіп, басталған бірқатар жобаларды қисынды аяқтауға дейін жеткізуге тиіс. Мен Астанадағы ғарыш аппараттарын құрастыру-сынау кешенін, қашықтықтан зондтау ғарыш жүйесін, ғарыштық мониторинг пен жерүсті инфрақұрылымының ұлттық жүйесін, жоғары дәлдікті спутниктік навигация жүйесін айтып отырмын";  5. Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік жоспарлау жүйесін бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 29 қарашадағы № 790 Қаулысы: 11-тарау. Ұлттық жобалар. 77-79 т.  6. Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің мәселелері. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 23 қазандағы № 701 қаулысы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1) Көлдердің бірыңғай каталогын жасау мақсатында мореналық және үйінді көлдерді анықтау және анықтау үшін Іле және Күнгей Алатау жоталарының бассейндері бойынша аэровизуалды және жер үсті зерттеулерін жүргізу. Зерттеу нәтижелері Іле және Күнгей Алатауы өзендерінің бассейндері бойынша үйінді және мореналық көлдердің каталогын құру.  2) Мореналық көлдердің ақпараттық деректер базасы: аэрофототүсірілім негізіндегі векторлық деректер, метеорологиялық деректер, ЖҚЗ негізіндегі тақырыптық деректер, мұздық көлдерді сипаттайтын топографиялық негіздер мен атрибутивтік ақпарат.  3) Аса қауіпті көлдерді анықтау және көлдің серпінділігін бағалау әдістемесі.  4) Қашықтықтан зондтау әдістерін қолдана отырып, мұздық көлдердің су бетінің мөлшері мен биіктік сипаттамаларын айқындау технологиялары.  5) ГАЖ технологиясын (RAMMS бағдарламасы) қолдана отырып, аса сел қаупі бар көлдердің серпілісі кезінде сел ағынының моделін жасау және визуализациялау, сел ағынының 2D модельдері үшін талдау жасау;  6) Сел апаттардың қаупін азайту мақсатында көлдердің бұзылуының алдын алу бойынша ұсынымдар әзірлеу.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері төтенше сипаттағы жағдайларда-төтенше жағдайдың (ТЖ) дамуын қадағалауда қолданылуы мүмкін. Мақсатты жүктемені қолдана отырып, төтенше жағдайлар орын алатын нысандарды сәтті бақылауға болады. Картографиялық материалдарды жасау сізге жоғарыдан жағдай туралы жалпы түсінік алуға ғана емес, сонымен қатар ықтимал қауіптерді алдын ала анықтауға мүмкіндік береді.  Мұздық бассейіндердің мониторингі мен сараптамасының материалдары селден қорғаудың инженерлік іс-шараларын әзірлеуде, сондай-ақ апаттардың салдарын жою бойынша шешімдерді дайындау процесінде таптырмас болады.  Төтенше жағдайларды басқарудан басқа, деректерді әртүрлі салаларда сәтті қолдануға болады: әскери жоспарлауда, құрылыс индустриясында, жарнамалық және ақпараттық материалдарды жасауда, Олимпиада сияқты ірі оқиғаларды көрсетуде, сондай-ақ ормандарды талдау үшін және жол қозғалысы жағдайлары.  ***Әлеуметтік әсер.*** Төтенше сипаттағы жағдайларда – төтенше жағдайдың (ТЖ) дамуын қадағалауда болады. Мақсатты жүктемені қолдана отырып, төтенше жағдайлар орын алатын нысандарды сәтті бақылауға болады. Аумақты картаға түсіру жағдайды жоғарыдан көруге ғана емес, сонымен қатар кейінгі қауіптерді болжауға мүмкіндік береді.  ***Экономикалық тиімділік.*** Мұз бассейндерін зерттеуге мониторинг жүргізудің алынған материалдары селден инженерлік қорғау жөніндегі іс-шараларды жобалау кезінде және апаттар салдарын жою жөніндегі шешімдерді әзірлеу кезінде пайдалы болады.  ***Индустриялық әсер.*** Төтенше жағдайларды бақылаудан басқа, оларды әскери шайқастарда, құрылыста, жарнамалық және ақпараттық роликтерде, олимпиадалардағы оқиғаларды жариялауда, орман алқаптарын, жол-көлік жағдайларын бақылауда пайдалы қолданудың көптеген мысалдарын келтіруге болады.  ***Экологиялық әсер.*** Мұздық көлдердің жай-күйін бағалау, оның ішінде: көлдің бұзылу қаупі; қоршаған мұздықтардың жылдық және маусымдық динамикасы (мұздықтар рельефінің өзгеруі); Іле және Күнгей Алатау аумағының сынақ полигоны мысалында мұздықтардың динамикасының көлді толтыруға әсерін бағалау. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **339 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **113 000** мың теңге,  2026 - **113 000** мың теңге,  2027 - **113 000** мың теңге. |

**№ 17 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  7. Жануарлар мен өсімдіктер әлемін сақтау және тиімді пайдалану; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Атмосфералық қысымдағы термиялық емес плазманы (NTAPP) және экожүйелерді қалпына келтіруге, топырақ сапасын қалпына келтіруге және суды органикалық ластаушы заттардан тазартуға, сондай-ақ патогенді микроорганизмдерді жоюға бағытталған диэлектрлік тосқауыл разряды (ДТР) әдісін қолдана отырып, суық плазманың инновациялық және экологиялық қауіпсіз технологияларын зерттеу және әзірлеу.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * + Суық плазманың әрекет ету механизмін зерттеу, яғни радикалдар мен молекулаларды (O₃, H₂O₂) қоса алғанда, тотығу түрлерін генерациялауға алып келетін процестерді анықтау және олардың ауыз су ластағыштарына әсерін зерттеу   + Процестің тиімділігіне енгізу қуатының, электродтар мен реакторлық жүйелердің конструкциясының, ластаушылар концентрациясының, ерітінді pH-ы мен температурасының, судың өткізгіштігінің әсерін зерттеу.   + Плазманың ағынды судың физика-химиялық қасиеттерінің өзгеруіне әсері, атап айтқанда, өңдеу кезінде және одан кейін электр өткізгіштіктің, рН деңгейінің, лайлылықтың, нитрит және нитрат концентрацияларының өзгеру динамикасын зерттеу.   + Қоршаған орта тұрақтылығына және топырақ экожүйелерін қалпына келтіруге баса назар аудара отырып, ауыр металдарды, радиоактивті элементтерді және микропластиктерді тиімді жою үшін суық плазма және биокөмір әдістерін кешенді және жеке қолдану арқылы ластанған топырақтарды қалпына келтірудің ғылыми тәсілдерін зерттеу.   + Микроорганизмдердің инактивациялау механизмдерін талдау, яғни патогендердің жасуша құрылымдарына және генетикалық материалына реактивті оттегі және азот түрлерінің әсерін зерттеу.   + Топырақты қалпына келтіруде диэлектрикалық тосқауылдық разряд плазмасының тиімділігін зерттеу, оның органикалық ластағыштарды ыдырату қабілетіне ерекше назар аудару.   + Топырақты қалпына келтіруге арналған ДТР плазмалық реакторларында қолданылатын электрод конфигурацияларын талдау.   + Топырақтағы дизель отыны, суға ерімейтін фазалық сұйықтықтар, тұрақты органикалық ластағыштар (ТОЗ), пестицидтер және антибиотиктер сияқты әртүрлі ластану сыныптарын тазартудағы ДТР плазмасының тиімділігін бағалау.   + Топырақтың кеуектерінде плазма генерациялау әлеуетін зерттеу және оны топырақты қалпына келтіруде қолдану тиімділігін бағалау.   + Су мен топырақты тазарту үшін суық плазма жүйесінің прототипін құру және оңтайландыру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Жаңа жағдайдағы қазақстан: іс-қимыл кезеңі» атты Қазақстан халқына Жолдауы (VII. Экология және биологиялық әркелкілікті қорғау), онда экологиялық жағдайды жақсартуға бағытталған практикалық шараларды жүзеге асырудың, биологиялық әртүрлілікті сақтау және ұтымды пайдалану бойынша ұзақ мерзімді жоспарларды бекітудің қажеттілігі туралы айтылған.  - 2030 жылға дейін «Жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы;  - 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚР Экологиялық кодексі (2-бөлім. Қоршаған орта және оны қорғау туралы жалпы ережелер, 6–12-баптар);  - 2024–2029 жылдарға арналған «Таза Қазақстан» тұжырымдамасы;  - 2024 жылғы 31 қазандағы Қазақстан Республикасы Үкіметінің № 910 қаулысы  «Қазақстан-2050» стратегиясы:  Жетінші сын-қатер – Үшінші индустриялық революция.  Адамзат Үшінші индустриялық революция табалдырығында тұр, ол өндіріс ұғымының өзін өзгертеді. Технологиялық жаңалықтар әлемдік нарықтың құрылымы мен қажеттіліктерін түбегейлі өзгертеді. Біз бұрынғыға қарағанда мүлде өзгеше технологиялық болмыста өмір сүріп жатырмыз.  *Цифрлық және нанотехнология, регенеративтік медицина және басқа да көптеген ғылыми жетістіктер қоршаған ортаны ғана емес, адамның өзін трансформациялап, күнделікті ақиқатқа айналады.*  Біз осынау үдерістердің белсенді қатысушылары болуға тиіспіз.  - «Су көздеріне, шаруашылық-ауыз су мақсаты үшін су жинау орындарына, шаруашылық-ауыз сумен жабдықтауға және суды мәдени-тұрмыстық пайдалану орындарына және су объектілерінің қауіпсіздігіне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2023 жылғы 20 ақпандағы № 26 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2023 жылғы 20 ақпанда № 31934 болып тіркелді |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарлама нәтижелері бойынша келесі нәтижелерге қол жеткізу қажет:   * Суық плазмамен реактивті оттегі және азот қосылыстарын генерациялау процестері зерттеліп, олардың микропластиктер, органикалық заттар, ауыр және радиоактивті металдар, патогендік микроорганизмдер сияқты ластағыштарға әсер ету механизмдері анықталды. Суды және топырақты тиімді тазарту үшін олардың бұзылуы мен жойылуының оңтайлы шарттары белгіленеді. Жасыл технология — суық плазма әдісінің негізгі параметрлері (қуаты, қысымы және өңдеу ұзақтығы) зерттеліп, тотығу қосылыстарын генерациялауға әсері талданды. Алынған деректер негізінде ластағыштарды тиімді жою мақсатында осы параметрлердің ең үздік үйлесімін анықтау ұсынылады. * Әртүрлі ластағыштармен әрекеттесу тиімділігін бағалау және болжаудың дәлірек әдістерін әзірлеу үшін тотығу қосылыстарын генерациялау кинетикалық механизмдері модельденді, бұл су мен топырақты тазарту процестерінің тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді. * Қоршаған орта тұрақтылығына және топырақ экожүйелерін қалпына келтіруге баса назар аудара отырып, ауыр металдарды, радиоактивті элементтерді және микропластиктерді тиімді жою үшін суық плазма және биокөмір әдістерін кешенді және жеке қолдану арқылы ластанған топырақтарды қалпына келтірудің ғылыми тәсілдері зерттелді. * Биологиялық материалмен байланыста болған кезде, мембраналық липидтер мен ақуыздардың тотығуы орын алып, жасуша мембранасының бұзылуына және патогендердің тиімді дезинфекциясына әкелетін плазмамен генерирленген реактивті оттегі және азот түрлері зерттелді. * Суық плазма әсерінен ластағыштардың ыдырау өнімдерінің уыттылығы бағаланды, бұл технологияны қолданудың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. * Әртүрлі электродтар мен реактор конфигурацияларының салыстырмалы талдауы жүргізіліп, суды және топырақты тазарту тиімділігін арттыру үшін оңтайлы конфигурациялар анықталды. * Реактордың максималды өнімділігі мен энергия тиімділігіне қол жеткізу үшін дизайны оңтайландырылды, бұл пайдалану шығындарын азайтуға және қоршаған ортаға әсерін төмендетуге мүмкіндік береді. * Суық плазмамен өңдеу барысында ағынды сулардың электр өткізгіштігін өзгерту заңдылықтары анықталып, тазарту процестерін бақылау және мониторингін жақсартуға ықпал етеді. * Бактериялар мен саңырауқұлақтарды суық плазманың әсерімен инактивациялау механизмдері зерттелді, бұл дезинфекция және тазарту технологиясының сенімділігін арттыруға мүмкіндік береді. * Плазманың микроорганизмдердің жасушалық мембраналарының, ақуыздарының және ДНҚ құрылымына әсері зерттелді, бұл патогендік жасушалардың инактивация механизмдерін терең түсінуге ықпал етеді. * Су мен топырақты тазарту үшін суық плазма жүйесінің өнеркәсіптік прототипі жасалып, зертханалық және далалық сынақтардан сәтті өтті. * Суық плазма технологиясы бойынша әлеуетті тұтынушылар мен серіктестерді тарту жоспарлары әзірленді, кеңінен қолдануға арналған перспективалар мен қиындықтар талданды. * Өнеркәсіптік қолдануға арналған суық плазма технологиясының тұрақтылығы мен масштабталуы жақсартылды, бұл ауыз судың тапшылығымен және судан тарайтын инфекциялардың алдын алумен байланысты мәселелерді шешуге негіз болады.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Экожүйелерді қалпына келтіру үшін озық, экологиялық таза суық плазма технологиясын сәтті енгізу суды тазарту мен топырақты қалпына келтіру салаларында айтарлықтай жетістіктерге қол жеткізуге мүмкіндік береді.  **Ғылыми-техникалық әсері:**  Табиғи ортадағы тұрақты органикалық ластағыштардан суды және топырақты тазарту үшін төмен температуралы атмосфералық плазма әдісін қолданатын жаңа әмбебап әдіс әзірленеді. Бұл технология табиғи ортаны қауіпсіз деңгейге дейін тазартып, оны ауыл шаруашылығында пайдалануға, сондай-ақ табиғи тіршілік ортасы мен биоалуантүрлілікті қалпына келтіруге мүмкіндік береді. Жаңа технология өнеркәсіптік алаңдардағы мұнай өнімдерін жою арқылы оларды әкімшілік және тұрғын үйлер салу үшін қолдануға жол ашады.  Адсорбция сияқты басқа физика-химиялық әдістермен үйлескенде, бұл жаңа технология ауыр металдар мен радиоактивтілікті жою тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.  Ұсынылып отырған технология елеулі мөлшерде химиялық заттар мен басқа да шығын материалдарын қажет етпейді, оның жұмыс істеу шығындары қазіргі уақытта қолданылатын баламалы технологиялармен салыстырғанда бәсекеге қабілетті болады.  NTAPP және ДБР технологияларын зерттеу және әзірлеу Қазақстанға суық плазманы экологиялық мақсатта қолдануда көшбасшы болуға мүмкіндік береді. 2029 жылға қарай Қазақстанның ғылыми орталықтары суық плазманы қолдана отырып, кемінде 20 жаңа технология мен әдістерді әзірлеп, патенттей алады деп күтілуде. Бұл инновациялар халықаралық ғылыми және өндірістік желілерге енгізіліп, елдің ғылыми зерттеулерге инвестицияларын арттыруға және оның әлемдік деңгейдегі ғылыми-техникалық әлеуетін нығайтуға ықпал етеді.  **Ғылыми әсері:**  Плазмохимиялық реакциялардың ерекшеліктері зерттелетін болады, бұл реактивті оттегі радикалдарының, озонның және пероксидті қосылыстардың әсерінен органикалық молекулалардың трансформациясының кинетикалық параметрлерін, сондай – ақ физикалық факторларды - электромагниттік өрістерді, жоғары энергиялы электрондарды, ультракүлгін және көрінетін сәулеленуді анықтауға мүмкіндік береді. Бұл деректер қоршаған орта химиясының іргелі ғылыми мәселелерін шешу үшін пайдаланылуы мүмкін молекулалардың құрылымы мен олардың реактивтілігі арасындағы байланысты түсіну үшін құнды ақпарат береді.  **Экономикалық әсері:**  Қауіпсіз тазарту әдістерін енгізу суды және топырақты тазартудың операциялық шығындарын азайтуға көмектеседі, дәстүрлі тазарту әдістеріне деген қажеттілікті төмендетіп, әрбір өңделген су немесе топырақ бірлігіне шығындарды 30-40%-ға дейін үнемдеуге мүмкіндік береді. Суық плазма және ДБР технологияларын енгізу арқылы жыл сайынғы экономикалық пайда дәстүрлі тазарту әдістеріне кететін шығындарды азайту, жерді қалпына келтіру және денсаулық сақтау шығындарын төмендету арқылы 70-100 миллиард теңгеге дейін жетуі мүмкін. Бұған қоса, «жасыл» технологиялар саласында шағын және орта бизнесті қолдау нәтижесінде жоғары технологиялық шағын кәсіпорындардың үлесін 2029 жылға қарай 15%-ға дейін арттыруға мүмкіндік береді. Суық плазма технологиясын суды және топырақты тазартуға арналған бағдарламаны енгізу Қазақстанда тұрақты әрі қауіпсіз өндірісті дамытуға ықпал етеді. Бұл өнеркәсіптегі таза технологиялардың үлесін 2029 жылға қарай 20%-ға дейін арттыруға мүмкіндік беріп, Қазақстанның экологиялық бағыттағы ел ретінде имиджін нығайтуға және экологиялық тұрақтылықтың халықаралық рейтингтеріндегі орнын жақсартуға көмектеседі. Жоба «жасыл» экономикаға көшу міндеттерімен үйлеседі, бұл Қазақстанға қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға мүмкіндік береді. Алдын ала есептеулер бойынша, NTAPP және ДБР қолдану арқылы тазарту жүргізілетін аймақтарда химиялық ластаушылар көлемін 30-40%-ға дейін азайтуға және жылына көмірқышқыл газының шығарындыларын шамамен 1-2%-ға төмендетуге болады. Суық плазманы патогендерді жою үшін пайдалану су және топырақ ресурстарының сапасын жақсартады, бұл таза су тапшылығы бар өңірлердегі халық денсаулығына оң әсер етеді. Бұл технологиялардың судың сапасына байланысты жұқпалы ауруларды 5-10%-ға азайтуға мүмкіндік беретіні және су тазарту жұмыстары жүргізілетін елді мекендердегі денсаулық сақтау шығындарын төмендетуі күтілуде  **Экологиялық әсері:**  NTAPP және ДБР технологияларын суды және топырақты тазартуға қолдану тазарту үшін химикаттарды пайдалануды қысқартып, улы қалдықтардың жиналу қаупін төмендетуге мүмкіндік береді. Жыл сайын 2 миллиард текше метр суды өңдеуге болады деп күтілуде. Сонымен қатар, NTAPP және ДБР технологиялары су жүйелеріндегі органикалық ластаушылар мен тұрақты органикалық заттардың көлемін 35-40%-ға, ал топырақтағы улы қосылыстарды 20-30%-ға дейін азайтуға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсері:**  Суық плазма технологиялары жыл сайын халықтың 500 000-ға дейін адамын, әсіресе тазарту құрылыстары жетіспейтін ауылдық аймақтардағы тұрғындарды қауіпсіз әрі таза сумен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, жоба экологиялық технологиялар және тазарту құрылыстары саласында 2000-ға дейін жұмыс орнын құрып, халықтың жұмыспен қамтылу деңгейін арттырып, әл-ауқатын жақсартады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Суық плазма технологиясының әлеуетті тұтынушыларына тиімді әрі экологиялық таза су және топырақты тазарту шешімдеріне қызығушылық танытатын түрлі өнеркәсіп салалары, мемлекеттік және қоғамдық ұйымдар жатады:   * **Суды тазарту және сумен жабдықтау кәсіпорындары:** Суық плазма жүйелері суды стандартты тазарту әдістеріне тиімді толықтыру бола алады, қиын ластаушыларды, соның ішінде микропластиктерді, ауыр металдарды және патогендерді жойып, ауыз судың сапасы мен қауіпсіздігін арттырады. * **Тау-кен және металлургия компаниялары:** Бұл салалар жиі ауыр және радиоактивті металдармен ластанған ағын сулардың проблемасына тап болатындықтан, суық плазма технологиясын енгізу оларға экологиялық ізді азайтып, қоршаған ортаны қорғау бойынша қатаң нормативтерге сәйкес келуге көмектеседі. * **Агроөнеркәсіптік кешендер:** Суық плазманы ағын сулар мен ластанған топырақты тазарту үшін пайдалану улы заттар мен патогендерді жоюға ықпал етіп, ауыл шаруашылығы мақсаттары үшін су сапасын жақсартып, жерді тұрақты пайдалануды қамтамасыз етеді. * **Өнеркәсіптік аймақтар және өңдеу өнеркәсібі кәсіпорындары:** Шағын және орта өнеркәсіптік кәсіпорындар, әсіресе химия, фармацевтика және тоқыма салаларында, суық плазманы өнеркәсіптік ағын суларды өңдеу және органикалық ластаушыларды, микропластиктерді және басқа күрделі қалдықтарды жю үшін қолдана алады. * **Экологиялық және табиғатты қорғау агенттіктері:** Суды және топырақты сапалы бақылаумен айналысатын мемлекеттк мекемелер қоршаған ортаны қорғау нормативтерін сақтай отырып, ластанған аймақтарды тазартуға және табиғи ресурстардың сапасын арттыруға суық плазманы пайдалана алады. * **Медициналық мекемелер және фармацевтикалық компаниялар:** Суық плазма патогендерді дезинфекциялауда тиімді, бұл оны зертханаларда және медициналық мекемелерде пайда болатын ағын суларды тазарту үшін, сондай-ақ судан антибиотиктер мен басқа биологиялық белсенді заттарды жою үшін пайдалануға мүмкіндік береді. * **Ғылыми-зерттеу институттары және университеттер:** Бұл ұйымдар экологиялық тазарту саласындағы зерттеулерді жалғастыру, микропластиктерді, улы металдарды және органикалық ластаушыларды жоюдың инновациялық әдістерін әзірлеу және жаңа плазмалық технологияларды оңтайландыру үшін технология тұтынушылары бола алады. * **Коммуналдық қызметтер және қалдықтарды өңдеу операторлары:** Технология судан микро- және макроластаушыларды тазарту станцияларында қолданылып, қоршаған ортаға зиянды заттардың шығарылуын азайтуға және санитарлық-гигиеналық жағдайды жақсартуға ықпал етеді. * **Қоршаған ортаны қорғау бойынша халықаралық ұйымдар мен қорлар:** Таза суға қолжетімділікті және ресурстарды тұрақты пайдалануды қамтамасыз етуге бағытталған бағдарламалар суық плазманы ластануды жоюға арналған жобаларына қоса алады, әсіресе таза су тапшылығы бар өңірлерде. * **Қоршаған ортаны қалпына келтіру ұйымдары:** Ластанған аймақтарды қалпына келтірумен (мысалы, өзендер, көлдер және топырақ) айналысатын компаниялар мен агенттіктер суық плазманы экологиялық қалпына келтіру үшін қолдана отырып, зиянды ластаушыларды жойып, биоәртүрлілікті арттырып, экожүйелердің сапасын жақсарта алады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **624 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **208 000** мың теңге,  2026 - **208 000** мың теңге,  2027 - **208 000** мың теңге. |

**№ 18 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  13. Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын игеру;  14. Минералды және органикалық ресурстарды терең өңдеу; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Ильменит құмдарын, барит кендерін, жаңа экологиялық қауіпсіз флотореагенттерді, марганец - және құрамында хром бар қалдықтарды шойын алу және оның бетін болатқа термохимиялық түрлендіру арқылы темір бар қалдықтарды кәдеге жаратудың ұсақ дисперсті материалдарының қоспаларында кешенді өңдеудің төмен шығынды және тиімді технологияларын әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Ильменит кенін өңдеудің кешенді технологиясын әзірлеу, бұл технология сапалы ильменит концентратын, ілеспелі бағалы компоненттерді және құрылыс индустриясында қолдануға жарамды кварц құмын алуды қамтамасыз етеді;  **-** ҚР кен орындарындағы барит кендерінің заттық және минералогиялық құрамына байланысты гравитациялық байыту заңдылықтарын анықтау және оларды кең көлемде жіктелген сұрыптауды қолдана отырып өңдеу технологияларын жетілдіру;  - Бағалы компоненттерді ала отырып, мыс өндірудің жалпы құнын төмендетуге мүмкіндік беретін кондициялық емес мыс концентраттарын қайта өңдеу технологиясын әзірлеу;  - Өсімдік тектес қайта қалпына келетін шикізат көздерінен экологиялық тұрғыдан қауіпсіз жаңа флотореагенттер өндіру технологиясын әзірлеу;  - Жаңа бейорганикалық флокулянтты әзірлеу, оның әртүрлі қиын байытылатын минералды шикізаттарды өңдеу кезінде алынатын технологиялық қойыртпақтарды қоюландыру процесіне әсерін зерттеу және қоюландыру процесінің рецептуралық-технологиялық параметрлерін оңтайландыру;  - Ұсақ дисперсті материалдардың қоспаларында марганец пен хром құрамды қалдықтардан Fe, Mn және Cr элементтерінің қатты фазалық қалпына келтіру процесін зерттеу және легирленген болаттар алу бойынша жаңа технологияны әзірлеу;  - Темір құрамды қалдықтарды шойынға өңдеу және оның беткі қабатын термохимиялық түрлендіру арқылы болат алу бойынша жаңа технологияны әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:   * Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары»;   - «Қазақстан-2050» Стратегиясы (іске асыру жөніндегі іс - қимыл жоспары «Қазақстан-2050» Стратегиясы III тармақ. «Қазақстан-2050» Стратегиясы - тым құбылмалы тарихи жағдайдағы жаңа Қазақстан үшін жаңа саяси бағыт. 1 б. Жаңа бағыттың экономикалық саясаты пайда алу,инвестициялар мен бәсекеге қабілеттіліктен қайтарым алу принципіне негізделген түгел қамтитын экономикалық прагматизм)  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген «Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы» (тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары 23-тармағы «Минералдық және техногендік шикізатты өндірудің және кешенді өңдеудің инновациялық ресурс үнемдеші технологияларын құру», 35-тармағы «Минералдық және техногендік шикізатты өндірудің және кешенді өңдеудің инновациялық ресурс үнемдеші технологияларын құру»); - Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы Қазақстан Республикасының Кодексі 2017 жылғы 27 желтоқсандағы № 125-VІ ҚРЗ. *(Кодексті іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары: 10-бап. Жер қойнауы және олардың ресурстары)* |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**  - Байытудың гравитациялық және магниттік әдістерін және олардың комбинациясын қолдану мүмкіндігі зерттеліп, айқындалды; ильменит кенін өңдеудің кешенді технологиясына технологиялық регламент әзірленеді;  - Зерттелген барит кендерінің әрбір технологиялық типінде фракциялық талдау мен ірі кесек тұндыру бойынша зерттеулерді пайдалана отырып, олардың гравитациялық байытылуы зерттелетін болады, кеңінен жіктелген тұндыру процесін пайдалана отырып, оларды байытудың жетілдірілген технологиялық схемалары әзірленетін болады;  - Гидротермиялық өңдеуді қолдана отырып, мысты автоклавты шаймалаудың инновациялық әдістерін қамтитын гидрометаллургия саласындағы жаңа технологиялық шешімдер әзірленеді және эксперименттік негізделеді;  - Өсімдік тектес шикізат негізінде жаңа экологиялық қауіпсіз биологиялық ыдырайтын флотореагенттерді өндіру технологиялары әзірленеді. Компьютерлік модельдеу бағдарламаларының көмегімен принципті технологиялық схемалар құрылады және флотореагенттерді өндіру процестерінің оңтайлы шарттары айқындалады;  - Жаңа бейорганикалық флокулянт жасалады, макроэлектрофорез әдісімен оның түсті металл кендерінің минералдық компоненттерінің физикалық қасиеттеріне әсері зерттеледі. Күрделі байытылатын минералды шикізаттың әртүрлі түрлерін байыту арқылы алынған технологиялық қойыртпақтарды қоюлату процестерінде әзірленген бейорганикалық флокулянтты қолдану мүмкіндігі зерттеледі және қоюлану процесінің рецептуралық-технологиялық параметрлері оңтайландырылады;  - Легірленген болаттарды кокссыз алуға және ферроқорытпаларды пайдалануды барынша азайтуға мүмкіндік беретін легірленген қоспаларды пайдалана отырып, металдандырылған түйіршіктер негізінде табиғи легірленген Mn және Cr болаттарын алудың тиімді технологиясы әзірленеді;  - Шойыннан жасалған металл бұйымдарының қасиеттерін жақсарту үшін шойын алу, оны құю, беткі қабаттарды декарбонизациялау және болатқа термохимиялық түрлендіруді қоса алғанда, кокс жоқ доменсіз шойын өндіру технологиясы әзірленеді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Осы бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:  – серіктестік және бірлескен шарттар жасасу қаржыландыру бизнестен және / немесе өнеркәсіптік компаниялардан;  – құрылыс саласындағы халықаралық ұйымдармен (ЖОО, ҒЗИ, қауымдастықтар, бизнес ұйымдар) әріптестік және бірлескен шарттар жасасу;  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Бағдарламаны табысты іске асыру минералды шикізаттан құнды компоненттерді кешенді түрде алуға және Қазақстан Республикасының аумағында тау-кен – металлургия және құрылыс саласы үшін қосымша Тауарлық өнім мен реагенттер алу бойынша жаңа өндірістер құруға мүмкіндік береді, бұл импортты алмастырудың пәрменді тәсілі болып табылады.  **Ғылыми әсер –** бағдарламаны іске асыру минералды және техногендік шикізатты өңдеудің жаңа инновациялық технологияларын әзірлеуді, сондай-ақ жаңа материалдар мен өнімдерді ілеспелі алуды қамтамасыз етуі тиіс.  **Экономикалық тиімділік:** әзірленген кешенді технологияларды іске асыру мақсатты өнімнің және онымен байланысты бағалы компоненттердің, соның ішінде алтын, күміс, темір бар материалдар, кварц құмының шығымдылығын арттыру арқылы өндірістің рентабельділігін айтарлықтай арттырады. Технологияларды енгізу өндірілетін өнімнің өзіндік құнын төмендетуге және импорттық материалдарға тәуелділікті азайтуға мүмкіндік береді, бұл кәсіпорындардың ішкі және халықаралық нарықтардағы бәсекеге қабілеттілігін арттырады. Жаңа жұмыс орындарын құру және экспорттық әлеуетті дамыту үшін қосымша мүмкіндіктер ашылады, бұл компанияның кірістері мен бюджетке түсетін салық түсімдерінің ұлғаюына әкеледі. Жаңа технологиялар ферроқорытпалар мен ферроқорытпаларды қайта бөлу шығындарын азайтуға мүмкіндік береді, бұл легірленген болаттардың өзіндік құнын төмендетуге тікелей әсер етеді.  **Экологиялық әсер:** әзірленіп жатқан технологияларды енгізу құнды компоненттерді кешенді алу есебінен өндіріс қалдықтары көлемінің айтарлықтай қысқаруына, суды тұтынудың азаюына және зиянды газдар шығарындыларының азаюына әкеледі.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** байыту фабрикалары; химиялық және металлургиялық кәсіпорындар; құрылыс компаниялары; ғылыми-зерттеу ұйымдары; өнеркәсіптік қалдықтарды экологиялық қайта өңдеумен және металлургиялық өндірістің жанама өнімдерін өңдеумен айналысатын компаниялар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **675 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **225 000** мың теңге,  2026 - **225 000** мың теңге,  2027 - **225 000** мың теңге. |

**№ 19 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  9. Өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және пайдаға жарату; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Құрамында көміртегі бар қалдықтарды ауыр металдардан суды тазарту, ауаны ластаушы заттардан тазарту, шахта газдарын ұстау және/немесе детоксикациялау, ауаны немесе топырақты аса қауіпті пестицидтерден адсорбциялау және/немесе детоксикациялау үшін адсорбциялық қасиеттерін түбегейлі арттыра отырып, модификацияланған белсендірілген көмірге қайта өңдеу технологиясын әзірлеу және енгізу (фосфорорганикалық пестицидтер, синтетикалық пиретроидтар, инсектицидтер, фунгицидтер, гербицидтер және т. б.) кейіннен өнімдерді коммерцияландырумен. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Қуаты сағатына >100 кг/сағ болатын тау-кен металлургия және аграрлық өнеркәсіптің құрамында көміртегі бар қалдықтардан бастапқы шикізатты карбонизациялау және физикалық белсендіру өндірістік желісін әзірлеу, дайындау және оңтайландыру.  - Өнімділігі тәулігіне кемінде 25 кг көміртекті көмірді термохимиялық белсендірудің технологиялық желісін әзірлеу және дайындау.  **-** Кешенді зерттеу жүргізу және ультра жоғары жиілікті электромагниттік сәулеленуді пайдалана отырып, көміртегі бар қалдықтарды көміртендіру және белсендірудің озық әдісін әзірлеу;  - Адсорбциялық қасиеттерін арттыру және суды ауыр металдар мен органикалық заттардан 90%-ға дейін тазарту үшін белсендірілген көмірді металл оксидтерімен модификациялау.  - Ауаны ластаушы заттардан тазарту және көмірқышқыл газының адсорбциясын 40 мг/г дейін арттыру үшін активтендірілген көмірді өтпелі металл оксидтерімен модификациялау.  - Шахталық газдарды ұстау және/немесе детоксикациялау үшін функционалдық Наноматериалдармен белсендірілген көмірді модификациялау.  - Есепті кезеңнің соңына қаржыландырудың жалпы сомасының кемінде 3%-ын құрайтын жалпы сомаға алынған өнімді сату. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасының Президенті Қ. К.  Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі «Жаңа  жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл уақыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы ((II Жаңа шындықтағы Экономикалық даму, VII Экология және қорғау және биоәртүрлілік);  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 1-тармақ « Өңдеу өнеркәсібінде инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу»*).  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 5-тармақ « Өндірістің экологиялық қауіпсіздігін арттыру»*).  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 12-тармақ « Шикізатты пайдалану тиімділігін арттыру»*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:  - Термопиролизді және физикалық белсендіруді пайдалана отырып, көміртектендірілген және белсендірілген көмірді өндіруге арналған өндірістік желі әзірленді, ол әртүрлі қолданбалар үшін өнімділігі >100 кг/сағ дейін 500-ден 1500 м2 / г дейін меншікті бетті қамтамасыз етеді;  - Меншікті беті 2000 м2/г-нан асатын, қуаты тәулігіне 25 кг-ға дейінгі термохимиялық активтендіру арқылы белсендірілген көмір алу үшін өндірістік желі әзірленді;  - Кешенді зерттеулер жүргізілді және ультра жоғары жиілікті электромагниттік сәулеленуді пайдалана отырып, көміртегі бар қалдықтарды карбонизациялау мен белсендірудің озық әдісі әзірленді;  - Ауыр металдар мен органикалық заттардың 90% - на дейін суды тазарту үшін металдармен модификацияланған белсендірілген көмірлер алынады;  - Ластанған ауаны әртүрлі қоспалардан тазарту және көмірқышқыл газының адсорбциялық қабілетін 40 мг/г дейін арттыру үшін кобальт және марганец оксидтерімен модификацияланған белсендірілген көмірлер алынады;  - Шахталық газдарды ұстау және/немесе детоксикациялау үшін функционалдық Наноматериалдармен модификацияланған белсендірілген көмірлер алынады.  - Есепті кезеңнің соңына қаржыландырудың жалпы сомасының кемінде 3%-ын құрайтын жалпы сомаға алынған өнім сатылды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Жобаның соңғы нәтижесі:**  Қуаты күніне 25 кг-нан асатын белсендірілген көмірді және қажетті сипаттамалары бар су мен ауаны тазартудың тиімді шешімдерін қамтамасыз ететін әртүрлі активтендіру әдістерін алу үшін өндірістік желілер әзірленді.  **Ғылыми-техникалық әсер.**  Өндірістік желіні дамыту ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді ынталандыратын жаңа технологиялар мен әдістерді енгізуді талап етеді. Бұл инновациялық шешімдерді құруға және саланың технологиялық жабдықталу деңгейін арттыруға ықпал етеді.  Өндірістік желіні әзірлеу және пайдалану процесінде әртүрлі бағыттағы ғылыми кадрлар мен мамандар жұмылдырылады, бұл олардың кәсіби дағдыларын дамытуға және елдің ғылыми әлеуетін жинақтауға ықпал етеді.  Өндірістік желіні құру ғылыми әзірлемелерді коммерцияландыруға және оларды өнеркәсіптік өндіріске енгізуге мүмкіндік береді. Бұл ғылым мен технологияға салынған инвестициялардың экономикалық кірісін арттырады және қосымша зерттеулерді ынталандырады.  **Экономикалық әсер.**  Белсендірілген көмірді өндіру үшін өндірістік желіні әзірлеу және енгізу өнеркәсіптік өндірісті ұлғайту арқылы жалпы ішкі өнімнің өсуіне ықпал етеді. Бұл аймақтың ұлттық және халықаралық деңгейде бәсекеге қабілеттілігін арттыра отырып, оның жалпы экономикалық дамуына әкеледі.  Белсендірілген көмір өндірісі ауыл шаруашылығы (өсімдік шикізатын жеткізу), тау-кен металлургия саласы (құрамында көміртегі бар тау-кен металлургия қалдықтарын жеткізу), көлік және логистика, сондай-ақ көмірді өңдеуге арналған жабдықтар мен технологиялар өндірісі сияқты салалардың дамуын ынталандырады.  Өнімнің жоғары сапасы және оның халықаралық нарықтағы сұранысы активтендірілген көмір экспортын ұлғайтуға мүмкіндік береді, бұл қосымша табыс әкеледі және елдің жаһандық нарықтағы позициясын нығайтады.  **Экологиялық әсер.** Өсімдік қалдықтарынан және басқа жаңартылатын көздерден белсендірілген көмір өндіру табиғи ресурстарды тұрақты пайдалануға ықпал етеді. Бұл экожүйелер мен биологиялық әртүрлілікке оң әсер ететін қалдықтар мен ластаушы заттарды азайту арқылы қоршаған ортаға жүктемені азайтады. Алынған көмірге негізделген су мен ауаны тазартудың тиімді жүйелері ірі өнеркәсіптік кәсіпорындар мен зауыттардың қоршаған ортаға зиянды қалдықтарын азайтады.  **Әлеуметтік әсер.** Белсендірілген көмір өндірісі ауыз су мен ауаның сапасын жақсартуға көмектеседі. Суды тазарту жүйелерінде белсендірілген көмірді пайдалану зиянды заттар мен ластаушы заттарды кетіреді, бұл таза және қауіпсіз суға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Ауаны тазарту жүйелерінде белсендірілген көмір зиянды газдар мен ластаушы заттарды жоюға көмектеседі, бұл тұрғын және өндірістік аймақтарда сау атмосфераны құруға ықпал етеді. Мұның бәрі сырқаттанушылықтың төмендеуіне және халықтың жалпы денсаулығының жақсаруына әкеледі. Белсендірілген көмірді өндіру желісін дамыту өндірістен маркетингке дейін сатылымға дейін әртүрлі кезеңдерде жаңа жұмыс орындарын ашады. Бұл жұмыссыздық деңгейінің төмендеуіне және аймақтағы экономикалық жағдайдың жақсаруына ықпал етеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары.**  Суды тазартуға маманданған өңдеуші кәсіпорындар (Hubert, Aqualight Engineering, Filtration Technology Group, Sueco, Eikos ЖШС, KMG Water Industry) және ауаны (Приволжский газ тазарту жабдықтары зауыты, PROVOZDUH), сондай-ақ тау-кен өнеркәсібіндегі ұйымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **783 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **261 000** мың теңге;  2026 – **261 000** мың теңге;  2027 – **261 000** мың теңге. |

**№ 20 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  12. Геоақпараттық жүйелерді және қоршаған орта объектілерінің мониторингін дамыту |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Аумақтарды бақылауды, ландшафттың өзгеруін талдауды, сайтқа рұқсатсыз кіруді анықтауды және жоғалған малды іздеуді қоса алғанда, көп мақсатты пайдалану үшін роботты бақылау құралын әзірлеу және енгізу  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Шектеулі кеңістіктерде маневрлік пен жұмыс істеу мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін тік ұшу мен қонуды қамтитын роботты бақылау құралын әзірлеу қажет.  2. Бақыланатын аумақтағы өзгерістерге жедел ден қою және мониторинг жүргізу мүмкіндігін қамтамасыз ете отырып, нақты уақыт режимінде бейне сигнал беру үшін камералар мен тепловизорларды біріктіру.  3. Ландшафттың өзгеруін талдау және рұқсатсыз енуді анықтау үшін жасанды интеллект және компьютерлік көру технологиялары негізінде бейне ағынын автоматты өңдеу алгоритмдерін жасаңыз.  4. Пайдаланудың барлық кезеңдерінде бейне нұсқаулықтарды, әдістемелік ұсыныстарды және техникалық сүйемелдеуді қоса алғанда, жүйені пайдаланушыларға арналған Оқу материалдары мен нұсқаулықтарды әзірлеу.  5. Бақылау тиімділігін арттыру және жүйенің жалған дабылдарының алдын алу үшін бақыланатын аумақтағы объектілерді дәл анықтауды қамтамасыз ететін адамдарды, техниканы және жануарларды тану алгоритмдерін жасаңыз.  6. Қоршаған ортаның өзгеретін жағдайларын ескере отырып, берілген координаттарда ұшудың қауіпсіз және дәл аяқталуын қамтамасыз ететін дрондардың Автоматты дәл қону жүйесін әзірлеу.  7. Дизайн ерекшеліктерінің аэродинамикалық тиімділікке әсерін зерттеу үшін зертханалық және далалық сынақтар жүргізу.  8. Есептеу гидродинамикасы (CFD) әдістерін қолдана отырып, ауа ағындарымен өзара әрекеттесуді модельдеу.  9. Маневрлік пен энергия тиімділігін арттыру үшін оңтайлы Қанат пен бұрандалы Профильді жасаңыз.  10. Компьютерлік көру технологияларына негізделген ландшафттық өзгерістерді талдау әдістерін әзірлеу.  11. Сәйкестендіру дәлдігін қамтамасыз ету үшін объектілерді сегменттеу және жіктеу алгоритмдерін біріктіріңіз.  12.Модульдің GPS және RTK деректеріне негізделген навигациялық жүйелерді зерттеу.  13.Өзгеретін жағдайларды (жел, кедергілер) ескере отырып, адаптивті қону алгоритмін жасаңыз.  14.Алгоритмдерді қолдана отырып, қону траекториясын болжау жүйесін жасаңыз.  15. Өсімдіктердің, топырақтың жай-күйін талдау және экологиялық қауіптерді анықтау үшін мультиспектрлік деректерді өңдеу әдістерін әзірлеу.  16. Ауыл шаруашылығы алқаптарын мониторингілеу міндеттеріндегі мультиспектрлік талдаудың тиімділігін зерттеу.  17. Тарихи және нақты уақыттағы деректер негізінде ландшафттың өзгеруін болжау үшін модель жасаңыз.  18. Экожүйелер үшін рұқсатсыз енуді анықтау және тәуекелдерді болжау алгоритмдерін әзірлеу.  19. Ұшу радиусы мен уақытын арттыру үшін энергияны үнемдеу технологияларын зерттеу және енгізу.  20. Батареялар мен қуатты басқару жүйелерінің әртүрлі түрлерін тексеріңіз. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының Заңы 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚРЗ.  2. Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы  Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығы  3. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021 – 2030 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы  Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960 қаулысы  62. Трансфертті цифрландыруды және агротехнологияларды коммерцияландыруды дамыту |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаның қорытындысы бойынша:  - Әрекет ету радиусы 30 км-ге дейін және тік ұшу және қону мүмкіндігі бар роботтандырылған кешен әзірленді.  - Аумақтағы өзгерістерді талдау және объектілерді сәйкестендіру үшін деректерді және бейне ағынын автоматты өңдеу алгоритмдері енгізілді.  - Жүйені пайдаланушылар үшін Оқу материалдары мен нұсқаулар жасалды.  - Бақыланатын аумақты дәл бақылау үшін адамдарды, техниканы және жануарларды тану алгоритмдері жасалды.  - Күрделі жағдайларда ұшуды қауіпсіз аяқтау үшін дрондарды автоматты түрде дәл қону жүйесі енгізілді.  - Турбуленттілік жағдайында максималды энергия тиімділігі мен тұрақтылықты қамтамасыз ететін оңтайландырылған Қанат пен бұрандалы конструкциялар жасалды.  -Әр түрлі міндеттерге (жүк, мониторинг, іздеу-құтқару миссиялары) арналған аэродинамикалық профильдерді таңдау бойынша модельдер мен ұсыныстар жасалды.  - Объектілерді сегменттеу және жіктеу алгоритмдері нақты деректерге тестілеу кезінде 95% - дан жоғары дәлдікті көрсетеді.  - Объектілерді автоматты тану және жіктеу жүйесін енгізу.  - GPS және RTK деректері негізінде 10 см-ге дейін қону дәлдігімен жұмыс істейтін адаптивті навигация жүйесі құрылды.  - Қиын жағдайларда дәл қону алгоритмдері әзірленді және сыналды (желдің, кедергілердің болуы).  - Ұшу контроллерінің бағдарламалық жасақтамасымен біріктірілген қону траекториясын болжау жүйесінің прототипі жасалды.  - Мультиспектрлік талдау алгоритмдері өсімдіктер мен топырақ жағдайындағы өзгерістерді 90% - дан жоғары дәлдікпен сәтті анықтайды.  - Өнімділікті бағалауға және қауіптерді (құрғақшылық, зиянкестер) анықтауға мүмкіндік беретін ауыл шаруашылығы алқаптарын мониторингтеу жүйесінің прототипі әзірленді.  - Көптеген камералармен үйлесімді мультиспектралды деректерді талдауға арналған бағдарламалық жасақтама біріктірілген.  - 12 айға дейінгі болжау көкжиегі бар ландшафттың өзгеруін болжау жүйесі әзірленді.  - Қауіп-қатерді танудың 98% дәлдігін қамтамасыз ететін рұқсат етілмеген енуді анықтау үшін алгоритмдер жасалды.  - Экожүйелердегі тәуекелдерді автоматты түрде анықтау және жіктеу үшін деректерді талдау алгоритмдерін енгізу.  - Ұшқышсыз ұшу радиусын 5% - ға арттыруға мүмкіндік беретін энергия тұтыну жүйесінің дизайны оңтайландырылған.  - Автономияны жақсарту үшін аккумуляторлардың әртүрлі түрлерін пайдалану бойынша ұсыныстар жасалды.  - Энергия шығынын ағымдағы ұшу жағдайларына бейімдеуге мүмкіндік беретін энергия тұтынуды басқару жүйесі құрылды.  - Халықаралық деңгейдегі журналдарда кемінде 5 жарияланым.  - Кемінде 2 халықаралық ғылыми конференцияға қатысу.  - Студенттер мен жас мамандарға білім беру модульдері мен оқу материалдарын дайындау.  - Кем дегенде 10 маманды жұмысқа және оның бағдарламалық қамтамасыз етуіне оқыту.  - Деректерді талдау, бейне ағыны және навигацияның интеграцияланған жүйелері бар Прототип.  - Аэродинамикалық зерттеулер мен сынақтардың нәтижелерін қамтитын мәліметтер базасы.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Қоршаған ортаны қорғауды және қорғалатын объектілерге рұқсатсыз кіруді бақылауды қамтамасыз ететін аумақтарды мониторингілеу үшін роботтандырылған кешен енгізілді.  - Рұқсатсыз кірудің алдын алу тиімділігі жақсарды және ландшафттың өзгеруі мен табиғи апаттарға жедел әрекет ету жақсарды.  - Процестерді автоматтандыру есебінен мониторинг шығындары азайтылды.  - Адамдарды, техниканы және жануарларды автоматты түрде сәйкестендіру қамтамасыз етілген, бұл жалған позитивтерді азайтуға және мониторингтің дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді.  - Дрондардың Автоматты дәл қону жүйесі енгізілді, бұл күрделі жағдайларда пайдалану сенімділігі мен ұшу қауіпсіздігін арттырады.  **Ғылыми-техникалық әсер:**  - Қоршаған ортаны бақылау мен талдаудың инновациялық технологияларын енгізу.  - Деректерді талдаудың және аумақтарды мониторингтеудің дәлдігі мен сапасын арттыру.  - Энергия тиімділігіне әсер ететін конструктивтік ерекшеліктерді анықтауға бағытталған тік ұшып көтерілу және қону дрондарының аэродинамикасында зерттеулер жүргізу.  - Турбуленттілік жағдайында тұрақтылық пен тиімділікті қамтамасыз ететін оңтайландырылған Қанат пен бұрандалы конструкцияларды әзірлеу.  - Ландшафттағы өзгерістерді жоғары дәлдікпен анықтауға және объектілерді жіктеуге мүмкіндік беретін бейне ағынын талдаудың жаңа әдістерін әзірлеу.  - Ауа-райының өзгеруін және кедергілердің болуын ескеретін дрондарды қонудың адаптивті алгоритмдерін құру.  - Басқару қауіпсіздігі мен дәлдігін қамтамасыз ету үшін қону траекториясын болжау жүйесін әзірлеу.  - Өсімдіктер мен топырақты қоса алғанда, экожүйелердің күйін талдау үшін мультиспектрлік деректерді өңдеу әдістерін әзірлеу.  - Экологиялық зерттеулердегі тарихи және ағымдағы деректер негізінде ландшафттың өзгеруін болжауға арналған модельдерді әзірлеу.  - Жоғары дәлдік пен сенімділікті қамтамасыз ететін экожүйелер үшін рұқсатсыз енуді анықтау және тәуекелдерді жіктеу алгоритмдерін енгізу.  - Энергия тұтынуды оңтайландыру, дрондардың әрекет ету радиусын және олардың жұмыс ұзақтығын ұлғайту саласында зерттеулер жүргізу.  - Заманауи аккумуляторлар мен энергияны басқару жүйелерін пайдалану бойынша ұсыныстар әзірлеу.  - Әлемдік аренада Қазақстанның ғылыми әлеуетін нығайту мақсатында халықаралық конференцияларда ұсыну үшін ғылыми жарияланымдар мен баяндамалар дайындау.  - Пилотсыз технологиялар саласында мамандар даярлау үшін білім беру бағдарламалары мен материалдарын жасау.  **Экономикалық әсер:**  - Процестерді автоматтандыру есебінен аумақтарды қорғауға шығындарды азайту.  - Интеллектуалды мониторинг жүйелерін пайдаланудан экономикалық кірісті арттыру.  **Экологиялық әсер:**  - Өзгерістерді уақтылы анықтау және экологиялық апаттардың алдын алу арқылы қоршаған ортаға әсерді азайту.  **Әлеуметтік әсер:**  - Қоршаған ортадағы өзгерістерге жедел ден қою есебінен халықтың қауіпсіздігін арттыру және өмір сүру жағдайларын жақсарту.  - Аумақтарды мониторингтеуге байланысты барлық іс-әрекеттердің ашықтығы мен есептілігін қамтамасыз ету.  - Қауіпсіздік пен қорғауды арттыру: ландшафттың өзгеруіне және табиғи апаттарға жедел әрекет ету халықтың қауіпсіздігін арттыруға және оның мүдделерін қорғауға ықпал етеді.  **Бағдарламаның мақсатты тұтынушылары:**  - Қазақстан Республикасының Экология және табиғи ресурстар министрлігі.  - Қоршаған ортаны қорғаумен айналысатын мемлекеттік агенттіктер мен ұйымдар.  - Жер және табиғи ресурстар мониторингі саласында жұмыс істейтін жеке компаниялар.  - Ауыл шаруашылығы жерлерін бақылау және пайдаланумен айналысатын аграрлық кәсіпорындар.  - Экологиялық мониторинг пен зерттеулерге маманданған ғылыми және білім беру мекемелері. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **709 500** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2024 – **236 500** мың теңге;  2025 – **236 500** мың теңге;  2026 – **236 500** мың теңге. |

**№ 21 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Су ресурстары |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Ұлттық және өңірлік деңгейде су ресурстарын басқару жөніндегі шешімдерді негіздей отырып, жедел мониторинг, модельдеу және изотоптық талдау әдістерін пайдалана отырып, Орталық Азияның трансшекаралық өзендерінің мұздықтарының, қар қорының және өзен ағынының қазіргі заманғы өзгерістерін бағалау. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - өтiнiш берушiлер ұсынған тау-мұздық жүйелерiнiң жедел мониторингi әдiсiнiң негiзiнде аталған трансшекаралық бассейндердегі мұздықтардың соңғы жылдардағы (2024-2025 ж.) жағдай бойынша ауданын/көлемiн және өзгеру үрдістерін бағалау;  - қар мониторингі пункттері желісіндегі бақылау деректері негізінде аталған трансшекаралық өзендерiнiң ағынын қалыптастыру аймағында - өзендер таудан шыққанға дейiн (шаруашылық мұқтаждықтарға су алғанға дейiн) максималды қар қоры (W, су баламасы мм) және қар ресурстарының (қар суының көлемі V, су эквиваленті м3) өзгерістерінің қазіргі үрдістері мен ықтималды келешегін бағалау;  - гидрологиялық мониторинг станциялары желісіндегі бақылау деректерін талдау негізінде гидрологиялық мониторингпен кең көлемде қамтылған Балқаш-Алакөл бассейнінің өзендер аумағында ағын өзгеруінің қазіргі үрдістерін бағалау;  - келесі өзендерде (Кіші және Үлкен Алматы) өзен суы және жауын-шашын үлгілеріне изотоптық талдау әдісін қолдана отырып, ағын сулардың түзілу көздерін және олардың гидрологиялық режим мен қайталанатын су ресурстарын қалыптастыруға қосқан үлесін бағалау;  - алынған нәтижелер мен модельдеу негізінде өңірлік су ресурстарының өзгеруінің ықтимал перспективаларын елдік және өңірлік деңгейлерде су ресурстарын басқару бойынша шешімдер қабылдау негізі ретінде бағалау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Зерттеулер келесі бағдарламалық құжаттарда көрсетілген мәселелерді шешуге ықпал етеді:   1. **"Қазақстан-2050" Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты.** Қазақстан Республикасының Президентінің Қазақстан халқына Жолдауы, Астана қ., 2012 жылғы 14 желтоқсан. (II пункт.  ХХІ ғасырдың он жаһандық сын-қатері. Төртінші сын-қатер – судың тым тапшылығы) 2. Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары. Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 жарлығымен бекітілген.   (4.3-тармақ. Экологиялық тұрақтылықты арттыру). Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі Тұжырымдама. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген  1. Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы. Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV Заңы. 2. Қазақстан Республикасының су ресурстарын басқару жүйесін дамытудың 2024 – 2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 5 ақпандағы № 66 қаулысымен бекітілген (Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, 38 пункт «Климаттың өзгеруіне бейімделу шеңберінде су ресурстарын бөлудің экологиялық-экономикалық тетігін әзірлеу бойынша зерттеулер жүргізу», 60 пункт «Климаттың өзгеруіне және антропогендік жүктемелерге бейімделуді ескере отырып, жерүсті суларының су ресурстарын басқаруды бағалау бойынша зерттеулер жүргізу»). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - жаңа, едәуір негізделген білім нәтижелері:   * өңірдегі мұздықпен қоректенетін өзен ағынының қалыптасу көздері туралы - сандық сипаттамада көрсетілген қар жамылғысының, мұздықтардың, тас глетчерлердің, көпжылдық мұздың еріген сулары (көлемі, бір жылдағы және вегетациялық кезеңдегі толық ағынның үлесі); * Орталық Азия өңіріндегі өзендердің сулылығы мен ағын қалыптастыру аймағы аумағының ылғалдылығын айқындайтын ылғалды ауа массаларының көздері/траекториялары туралы; * елдік және өңірлік деңгейде бейімделу стратегиясын әзірлеу негізі ретінде Орталық Азия елдерінің халқы мен экономикасы үшін климаттың өзгеру жағдайында трансшекаралық алаптардың қар басуы мен мұздануының өзгеру үрдістері мен перспективалары мен сандық сипаттамаларында көрсетілген қазіргі жай-күйі туралы;   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарлама бойынша зерттеу нәтижелері-басқару шешімдерінің негізі:   * Қазақстан экономикасының су секторын және Орталық Азия өңіріндегі елдерді дамытуды жедел және перспективалық жоспарлау, * өңір елдерінің су қауіпсіздігі проблемасын шиеленістірудің жағымсыз салдарына бейімделу шараларын әзірлеу, тұрақсыз климат және онымен функционалдық байланысты азық - түлік және экологиялық қауіпсіздік проблемалары, тұрақты даму мүмкіндіктері, сайып келгенде-әлеуметтік және өңірлік тұрақтылық.   **Ғылыми маңыздылығы** Ұсынылып отырған нысаналы бағдарламаның әлеуметтік-экономикалық маңыздылығы зерттеу нәтижелері тұрақты су ресурстарын қамтамасыз етудің негізі ретінде елде және өңірлік деңгейде қолда бар су ресурстарын объективті түрде ұлғайтатын қысқартуға бейімделу шаралары туралы шешімдердің негізділігін айтарлықтай арттыруымен айқындалады. аймақ елдерінің экономикалық дамуы және әлеуметтік тұрақтылық..  **Ұсынылып отырған нысаналы бағдарламаның әлеуметтік-экономикалық маңыздылығы** Зерттеу нәтижелері елде және өңірлік деңгейде қолда бар су ресурстарының объективті түрде өсіп келе жатқан қысқартылуына бейімделу шаралары туралы шешімдердің негізділігін аймақ елдерінің әлеуметтік тұрақтылығы мен экономикалық тұрақты дамуын қамтамасыз етудің негізі ретінде айтарлықтай арттыруымен айқындалады.  **Нысаналы бағдарламаның практикалық маңыздылығы** Зерттеу нәтижелері өзен ағынының құрамдас бөліктерін (еріген қар, мұздық, жер асты мұздары, мұздықтар және т.б.) неғұрлым негізделген сандық бағалауға және алдағы онжылдықтардағы трансшекаралық бассейндердің су ресурстарының климатқа байланысты ықтимал өзгерістерін болжауға негіз болатындығымен анықталады.  **Инновациялық артықшылығы-ұсынылған мақсатты бағдарламаның авторлары әзірлеген, аймақтық** Су ресурстарының заманауи және болжамды өзгерістерін бағалау негізін құрайтын стандартты емес әдістемелік тәсілдер мен шешімдер негізінде жобаның мақсатты міндеттерін шешу.  ***Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары мемлекеттік жоспарлау органдары,*** су ресурстарын бассейндік басқару, даму институттары және су шаруашылығы бейініндегі пайдалану ұйымдары болып табылады. Жоба идеялары мен бұрын белгілі идеялардың түбегейлі айырмашылығы-олардың аналогы жоқ. Ең алдымен, бұл жеке алаптардың мұздану мониторингіне сәйкес тұтас мұздық жүйелерінің күйін бағалау идеясына қатысты. Мұндай мүмкіндік алғаш рет пайда болды. Ол Балқаш-Алакөл алабындағы мұздық жүйелерінің эволюциясын зерттеуде сәтті қолданылды және әлемнің басқа аймақтарында да осындай мәселені шешу үшін сұранысқа ие болатынына күмән жоқ.  Жоба идеялары мен бұрын белгілі идеялардың түбегейлі айырмашылығы-олардың аналогы жоқ. Ең ал Ұсынылып отырған мақсатты бағдарламаның әлеуметтік-экономикалық маңыздылығы жобалық идеялардың бұрын белгілі идеялардан түбегейлі айырмашылығы олардың баламасы жоқтығымен анықталады.  Ең алдымен, бұл келесі бағалауларға қатысты:  - мұздық биіктік диапазонында (мұздықтардың төменгі шекарасынан бассейнді жабатын таулардың су айыру жотасының биіктігіне дейін) максималды қар қорын бөлу мүмкіндіктері, мұнда біздің бағалауымыз бойынша, мұздықтардан басқа, Қар қорының жалпы көлемінің 50% дейін өзен таудан шыққанға дейін бүкіл бассейннің аумағында шоғырланған және станциялар Гидрометеорологиялық бақылау мүлде жоқ, оның ішінде ұшқышсыз ұшу аппаратынан (ҰҰА) ату негізінде:  - Амудария (Обихингу және т.б.) бірқатар шағын бассейндерінің және Іле, Сырдария және Амудария өзендерінің сынақ шағын бассейндерінің тау-мұздық жүйелеріндегі нақты өзгерістердің динамикасы, әлі бағаланбаған, бір мезгілде олардың қазіргі және болашақтағы ықтимал өзгерістерін салыстырмалы бағалаудың негізі ретінде уақыт тілі (2024-2026);  -изотоптық талдау арқылы ағынды сулардың пайда болу көздерін (жер асты сулары, мұздықтардың еріген сулары, маусымдық қар жамылғылары, тау жыныстарының мұздықтары және т.б.) бағалау мүмкіндігі.  Зерттеу нәтижелері аймақ елдерінің тұрақты экономикалық дамуын және әлеуметтік тұрақтылықты қамтамасыз етудің негізі ретінде елде және өңірлік деңгейде қолда бар су ресурстарын объективті түрде ұлғайтуға бейімдеу шаралары туралы шешімдердің негізділігін айтарлықтай арттырады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **522 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **174 000** мың теңге,  2026 – **174 000** мың теңге,  2027 – **174 000** мың теңге. |

**№ 22 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  9. Өндірістік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және пайдаға жарату; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Табиғи минералдар мен қызыл шламды катализаторларды тасымалдаушы ретінде пайдалана отырып, энергия ресурстары мен сұранысқа ие өнімдерге органикалық өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеудің жаңа каталитикалық технологияларын әзірлеу және енгізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  2.1.1.1. Зерттелетін өндіріс салаларында жаңа, кем емес перспективалы және технологиялық жағынан анағұрлым тиімді әзірлеу мақсатында әлемдегі органикалық өнеркәсіптік-тұрмыстық қалдықтарды өңдеудің неғұрлым тиімді және экономикалық негізделген қолданыстағы технологияларын терең талдау.  2.1.1.2. Алюминий силикаттары, цеолиттер, диатомиттер сияқты табиғи минералдарға негізделген жаңа каталитикалық жүйелерді, сондай-ақ алюминий өндірісінің қызыл шламын тасымалдаушы ретінде және пайдаланылған мотор майлары, полимерлер, резеңке бұйымдар, тозған автошиналар сияқты органикалық өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды түрлендіру процестері үшін модификатор ретінде белсенді айнымалы валентті металдарды жасау және жасау энергия ресурстары, отын материалдары және басқа да сұранысқа ие техникалық өнімдер.  2.1.1.3 органикалық өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды энергия ресурстарына, отын материалдарына және тұтыну мен өндіріске сұранысқа ие басқа да өнімдерге қайта өңдеу процестерінде каталитикалық жүйелерді сынау, Технологиялық параметрлерді оңтайландыру мақсатында зертханалық жағдайларда әзірленген катализаторлардың белсенділігі мен селективтілігіне ұзақ сынақтар жүргізу.  2.1.1.4 аппаратуралық-технологиялық схеманы, алюминий силикаттары, цеолиттер, диатомиттер сияқты табиғи минералдар негізінде жоғары тиімді катализаторларды, сондай-ақ тасымалдаушы ретінде алюминий өндірісінің қалдықтары ретінде қызыл шламды және модификатор ретінде ауыспалы валенттілігі бар белсенді металдарды алудың технологиялық регламентін әзірлеу.  2.1.1.5 жаңа каталитикалық жүйелерді пайдалана отырып, органикалық өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды бірлесіп каталитикалық өңдеуге арналған жартылай өнеркәсіптік қондырғының техникалық құжаттамасын әзірлеу.  2.1.1.6 қоршаған ортаны қорғау үшін энергия ресурстарына, отын материалдарына және басқа да сұранысқа ие өнімдерге жаңа катализаторлардың қатысуымен бірлесіп қайта өңдеу әдісімен органикалық қалдықтарды каталитикалық қайта өңдеу нәтижелерін пайдалану бойынша ұсынымдар беру.  2.1.1.7 зерттеу нәтижелерін рейтингтік ғылыми басылымдарда жариялау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  "ҚР Экологиялық кодексі" Қазақстан Республикасының 2021.01.02 №400-VI кодексі (09.09.2024 ж. жағдай бойынша өзгерістермен және толықтырулармен). (11-бап.Қоршаған ортаның ластануы; 12-бап. Қоршаған ортаға теріс әсер ететін объектілердің санаттары).  - ҚР Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы №577 Жарлығымен бекітілген 2030 жылға қарай "жасыл экономикаға" көшу жөніндегі тұжырымдама (3.5-тармақтар қалдықтарды басқару жүйесі; 3.6 ауаның ластануын азайту).  - "Қазақстан – 2050" Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты (ҚР Президентінің Қазақстан халқына Жолдауы, Астана қ., 14 желтоқсан 2012 ж. бесінші сын – қатер-жаһандық энергетикалық қауіпсіздік;  - ТДМ 9: тұрақты инфрақұрылым құру, толық қамтылған және тұрақты индустрияландыру мен инновацияларға жәрдемдесу: 9.4 2030 жылға қарай инфрақұрылымды жаңғырту және өнеркәсіптік кәсіпорындарды қайта жабдықтау, оларды ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыру және барлық елдердің қатысуымен таза және экологиялық қауіпсіз технологиялар мен өнеркәсіптік процестерді олардың жеке мүмкіндіктеріне сәйкес кеңінен қолдану есебінен орнықты ету. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 тікелей нәтижелер:**  4.1.1. Табиғи алюминий силикаттарының, цеолиттердің, доломиттердің белсенді фазалық модификацияланған жаңа каталитикалық жүйелерін, сондай-ақ алюминий өндірісінің қызыл шламын, пайдаланылған мотор майлары, полимерлер, резеңке бұйымдар, тозған автошиналар сияқты органикалық қалдықтарды қайта өңдеуге арналған қолайлы материалдар мен компоненттер зерттелді.пайдалы өнімдер.  4.1.2. Табиғи алюминий силикаттарына, цеолиттерге, диатомиттерге, сондай-ақ валенттілігі өзгермелі металдарға негізделген белсенді фазамен өзгертілген алюминий өндірісінің қызыл шламына негізделген жаңа каталитикалық жүйелер зерттелді. Жоба аясында осы материалдардың қасиеттері зерттеліп, олардың органикалық қалдықтарды пайдалы өнімге өңдеудегі тиімділігін анықтау үшін алдын ала сынақтар жүргізілді  4.1.3. Пайдаланылған майларды, полимерлерді, резеңке-техникалық бұйымдарды, мотор отындарына автошиналарды, энергия ресурстарын және басқа да техникалық өнімдерді қоса алғанда, органикалық қалдықтарды бірлесіп өңдеу бойынша зертханалық жағдайларда әзірленген каталитикалық жүйелердің белсенділігі мен селективтілігіне ұзақ сынақтар жүргізілді. Температураны, қысымды, эксперимент уақытын және қалдық пен еріткіштің арақатынасын оңтайландыру негізінде жаңа катализаторлардың қатысуымен органикалық қалдықтарды өңдеу процесінің параметрлері анықталды.  4.1.4. Табиғи минералдар негізінде жоғары тиімді катализаторларды алудың аппаратуралық-технологиялық схемасы, технологиялық регламенті әзірленді.  4.1.5. Жаңа каталитикалық жүйелерді пайдалана отырып, органикалық өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды бірлесіп каталитикалық өңдеуге арналған жартылай өнеркәсіптік қондырғының техникалық құжаттамасы әзірленді.  4.1.6. Зерттелетін жаңа каталитикалық жүйелердің қатысуымен органикалық өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды мотор отындарына және басқа да құнды техникалық өнімдерге қайта өңдеу технологиясының негізгі тұжырымдамаларын әзірлеу жүзеге асырылды.  4.1.7. Ғылыми мақалалар журналдарда жариялануға тиіс: КОКНВО – 3; Scopus деректер базасындағы халықаралық журналдарда (процентиль 50-ден кем емес) - 3; өнертабысқа ҚР патенттері -1; ҚР Авторлық құқық объектісіне авторлық куәлік-1; оқу құралы -1.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  - өнеркәсіптік аудандардағы экологиялық жағдайды жақсарту;  - жобаның нәтижелерін іске асыру мен алуға әлеуметтік сұраныс пен экономикалық (индустриялық) мүдделілік тұтастай алғанда, әзірленіп жатқан технология алынатын өнімдердің отын-энергетикалық сапасын толық сақтауға немесе жақсартуға мүмкіндік беретіндігіне байланысты;  - зерттелетін каталитикалық жүйелер құрамында өтімді емес көміртегі бар қалдықтарды Отын және басқа да өнімдерге тиімді өңдеуге мүмкіндік береді, бұл шикізатқа және мақсатты өнімнің өзіндік құнына экономикалық шығындарды айтарлықтай төмендетеді, сондай-ақ экологияның өндіріс қалдықтарымен ластануын болдырмайды. Алынған отын материалдары көптеген физикалық-химиялық және пайдалану көрсеткіштері туралы белгілі отын брендтерімен бәсекелесе алады.  - құрамында көміртегі бар әртүрлі қалдықтарды бірлесіп өңдеу энергияны аз тұтынумен ерекшеленетін арзанырақ технологияларды жасауға мүмкіндік береді, ал табиғи отандық шикізат пен өндіріс қалдықтары негізінде әзірленіп жатқан каталитикалық жүйелер неғұрлым қымбат катализаторларды өндіруге жұмсалатын шығындарды азайтады.  - жанармай материалдарынан басқа, құрамында көміртегі бар қалдықтарды өңдеудің дамыған катализаторлары мен технологиялары жол төсемдеріне арналған материалдарды, көміртекті графитті материалдарды және басқа да көптеген өнімдерді алуға мүмкіндік береді.  - әзірленген катализаторлар мен технологиялар ТДМ 9.4 бойынша міндеттемелерге сәйкес қалдықтар санының азаюына әкеледі.  **Күтілетін әлеуметтік-экономикалық әсер.**  **Ғылыми-техникалық әсері**: процестердің катализаторы ретінде қолжетімді және арзан табиғи минералдар мен өндіріс қалдықтарын пайдалана отырып, құрамында көміртегі бар өтімді емес қалдықтарды отын және басқа да энергияны қажет ететін материалдарға өңдеудің заманауи энергия үнемдеу технологиясын әзірлеуден тұрады.  **Ғылыми әсері:** алғаш рет жаңа каталитикалық жүйелердің қатысуымен өтімді емес көміртегі бар өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды кешенді бірлесіп өңдеу мысалында тұтыну нарығын қосымша отынмен және энергияны көп қажет ететін басқа да материалдармен қамтамасыз ету міндеттерін шешуге елеулі үлес қосуға мүмкіндік беретін технологиялар әзірленіп, оңтайландырылатын болады, сондай-ақ зиянды қалдықтарды кәдеге жаратудың тиімділігін және олардың экологияға әсерін арттыру үшін теориялық тәсілдер әзірленетін болады.  **Экономикалық әсер:** энергия алудың баламалы көздерін құру мақсатында энергияны көп қажет ететін қалдықтарды қосымша өңдеу көмірсутек шикізаты негізінде көмірсутектерді өндіруге, тасымалдауға, дайындауға және өңдеуге жұмсалатын шығындарды айтарлықтай қысқартуға мүмкіндік береді. Табиғи шикізатқа негізделген салыстырмалы түрде арзан және қол жетімді жаңа катализаторларды іздеу шығындарды азайтуға және процестерді жүргізудің технологиялық режимдерін едәуір жеңілдетуге мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер:** құрамында көміртегі бар өтімді емес өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды бірлесіп өңдеу процесі үшін жаңа каталитикалық жүйелерді әзірлеу құрамында көміртегі бар әртүрлі қалдықтардың жиналу орындарын жоюға және өнеркәсіптік қалалардың экологиясы үшін қолайлы жағдайлар жасауға, отын ресурстарын тұтыну нарығын баламалы энергия көздерімен және энергияны көп қажет ететін өнімдердің басқа түрлерімен қанықтыруға, өндіріс саласына қосымша жұмыс күшінің контингентін тартуға, сол арқылы жұмыспен қамтуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді халықтың материалдық әл-ауқатын арттыру, сондай-ақ өңірлерде қауіпсіз инфрақұрылым құру мәселелерін шешу.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** мұнай-химия, мұнай-газ, экологиялық салалардың ғылыми-зерттеу ұйымдары; мемлекеттік мекемелер мен уәкілетті органдар, "Жасыл экономика" және қала құрылысы жөніндегі тұжырымдама шеңберінде іске қосылған өңірлік шаруашылық субъектілері, орта және ірі бизнестің өкілдері (мұнай-химия саласының энергетикалық компаниялары; мұнай-газ саласының ірі өнеркәсіптік кәсіпорындары); тең-инвесторлар, ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелерін коммерцияландыруға мүдделі. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **391 500** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **130 500** мың теңге,  2026 - **130 500** мың теңге,  2027 - **130 500** мың теңге. |

**№ 23 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  14. Минералды және органикалық ресурстарды терең өңдеу |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Тау-кен металлургиялық кәсіпорындары бар өңірлердегі экологиялық жағдайды жақсарта отырып, пайдалы компоненттерді толық алу және металдарды, Тұтқыр және инертті материалдарды алу үшін тау-кен байыту қалдықтарын өңдеудің таза және жоғары тиімді технологияларын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - тау-кен байыту өндірісінің ағымдағы және жинақталған техногендік қалдықтарын ұтымды пайдалану және тау-кен металлургия кәсіпорындары бар өңірлердегі экологиялық жағдайды жақсарту үшін технологиялық негіздерді әзірлеу,  - қатайтатын қоспаларды дайындау үшін металдарды, тұтқыр және инертті компоненттерді ала отырып, кенді қайта өңдеу қалдықтарын кәдеге жаратудың жоғары тиімді инновациялық технологиясын әзірлеу;  - тау-кен қалдықтарын тиімді өңдеуге мүмкіндік беретін таза технологияларды әзірлеу;  - пайдалы компоненттерді алудың толықтығын қамтамасыз етуге бағытталған іс-шараларды әзірлеу.  - кен орындарының карьерлік кеңістігінен толық шығаруды қамтамасыз ететін кен өндіру технологиясын әзірлеу;  - техногендік георесурстарды қалыптастыру тәсілдерін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  3. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу қажеттілігінің негіздемесі:  1. «Қазақстан-2050» Стратегиясы;  2. «Өнеркәсіптік саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 27 желтоқсандағы № 86-VII ҚРЗ Заңы;  4. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың «Жаңа Қазақстан: жаңару және жаңғыру жолы» атты Қазақстан халқына Жолдауы (2022 ж.);  5. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 10 қаңтардағы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Жолдауы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуы тиіс.**  **Тікелей нәтижелер:**  - техногендік массивтерден минералды шикізатты алудың түбегейлі жаңа технологиялары,  - карьер кеңістігінен материал алудың жаңа технологияларын әзірлеу,  - әзірленген жаңа құрылымдық материалдар,  - бағалы ілеспе компоненттерді (кобальт, күкірт, мыс, мырыш, никель және т. б.) алу және оларды одан әрі пайдалану бойынша жаңа өндірістерді ашу бойынша әзірленген ұсынымдар,  - өнеркәсіптік қалдықтарды орналастыру үшін карьер кеңістігін және үйінділерді қалыптастыру технологиясын әзірлеу,  - бағалы ілеспе компоненттердің геодеректер базасы.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Қалдықтардан алынған металл кендерін қайта өңдеудің **экономикалық әсері:**  - бастапқы минералды ресурстарды ауыстыру үшін қалдықтарды пайдалану;  - қалдықтарды сақтау және үйінділер мен қалдық қоймаларын ұстау шығындарын азайту;  - босатылған жерлерді пайдаланудың экономикалық тиімділігі;  - жаңа тиімді өндірістер құру,  - дөңгелек экономиканы дамыту.  **Экологиялық әсер:**  - рекультивация дәрежесіне қарамастан, қалдықтардан табиғи шаймалаудың қоршаған ортаға әсер ету қаупін болдырмау,  - өңірдегі экологиялық жағдайды жақсарту.  **Әлеуметтік-экономикалық әсер:**  жаңа өндірістер ашу, тау-кен металлургия кәсіпорындары бар аумақтардың экономикасын әртараптандыру,  қалалық жалпы өнімнің өсуі,  жаңа жұмыс орындарын құру,  орта бизнестің экономикаға қосқан үлесін арттыру,  жұмыссыздық деңгейін төмендету, оның ішінде жастарды жұмыспен қамту арқылы.  **Нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** тау-кен металлургия кәсіпорындары, қалалық және аймақтық билік органдары, халық, бизнес-қоғамдастық, азаматтық қоғам. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **522 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **174 000** мың теңге,  2026 - **174 000** мың теңге,  2027 - **174 000** мың теңге. |

**№ 24 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  23. Тау-кен өндіру, өңдеу, мұнай-химия өнеркәсібі үшін химиялық технологиялар, полидисперсті композиттер және функционалдық реагенттер; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Мұнай және газ ұңғымаларын цементтеу мен бұрғылаудың тиімділігі мен қауіпсіздігін арттыру үшін жаңа материалдар мен технологияларды әзірлеу, соның ішінде тампонаж және бұрғылау ерітінділерін жасау, процестерді модельдеу және жобалау, сондай-ақ сала мамандары үшін оқыту мен консалтингті ұйымдастыру. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **1) Мұнай және газ ұңғымаларының шеген тізбегін бекітуге арналған тампонаждық ерітінділерді әзірлеу;**  1.1. Көмірсутек газының қысыммен әсер етуі кезіндегі кешенді-модификацияланған қоспалардың ісінуін зерттеу ;  1.2. Реагенттердің ісіну кинетикасын зерттеу  1.3. Цемент тасының өздігінен қалпына келу қабілетін зерттеу  1.4. МемСТ және API стандарттарына сәйкес кешенді-модификацияланған қоспалардың тампонаждық материалдардың қасиеттеріне әсерін зерттеу.  1.5. Кешенді-модификацияланған қоспалары бар тампонаждық материалға микроқұрылымдық талдау жүргізу.  1.6 Цементтің қатуы күту кезінде газдың ұңғымаға енуіне тампонаждық материалдардың орнықтылығын зерттеу;  **2) Көмірсутегі негізіндегі ерітінділермен бұрғыланған, ұңғымалардың сапасын арттыру үшін тиімді буферлік сұйықтарды негіздеу және жасау;**  2.1. Буферлік сұйықтардың құрамын зерттеу және жасау ;  2.2. Жасалған буферлік сұйықтардың тығындау ерітінділерімен және бұрғылау ерітінділерімен үйлесімділігін зерттеу;  2.3. Сұйықтардың әртүрлі қоспасының қабаттың өткізгіштігінің қалпына келуін зерттеу  3. Гидродинамикалық қысым мен сағалық қысымдардың мәнін есептеу арқылы бұрғылау және цементтеу процесін модельдеу;  4. Halliburton бағдарламасының көмегімен ұңғыманы жобалау, оның құрылысын жоспарлау, цементтеуді есептеу;  5. Әзірленген материалдарды алу технологиясын жасау және ұңғымаларды цементтеу жұмыстарын жүргізу кезінде зерттеу нәтижелерін сынақтан өткізу;  6. API стандарттарына сәйкес инновациялық жабдықтармен жабдықталған мұнай мен газ ұңғымаларын цементтеу бойынша қолданыстағы зертханаларын толықтыру және жаңасын ашу;  7. Ғылыми әзірлемелерді мұнай және газ кенорындарына және оқу процесіне енгізу.  8. Бұйымдардың, материалдардың және технологиялық процестердің жаңа үлгілерін тексеру, консалтинг көрсету;  9. Мұнай саласындағы қызметкерлерінің біліктілігін арттыру курстарын ұйымдастыру, сондай-ақ оларды даярлау және қайта даярлау.  10. Өндіріс өкілдерінің қатысуымен мұнай-газ саласының білім беру бағдарламасын әзірлеу және саланың стратегиялық маңызды проблемалық міндеттерін шешу жағына бағдарлау.  11. ҒҒТҚН коммерцияландыру конкурстарына қатысу үшін өтінім дайындау |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  **1.Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. Әділетті Мемлекет. Біртұтас ұлт. Табысты қоғам. Нақты секторды дамыту**.  2. «Қазақстан – 2050» Стратегиясы: II. ХХІ ғасырдың он жаһандық сын-қатері, Жетінші сын-қатер-Үшінші индустриялық революция; 4. Білім және кәсіби дағдылар-қазіргі заманғы білім беру, кадрларды даярлау және қайта даярлау жүйесінің негізгі бағдарлары; 4.2 Инновациялық зерттеулерді дамытудың жаңа саясаты; 4.2.1 Технологиялардың трансферті; 4.2.2 Ғылым және бизнес кооперациясы.  3. **«ҚазМұнайГаз» АҚ ҰК-ның 2022-2031 жылдарға арналған Даму стратегиясы**, 1-тармақ «Мұнай өндіру, тасымалдау, өңдеу және маркетинг жөніндегі қызметтен пайданы барынша арттыру және қолданыстағы құн тізбегінің тиімділігін арттыру»;Тармақ 3 «Арзан шикізатқа қолжетімділіктің болуы жаңа мұнайгазхимия қуаттарын құру арқылы ҚМГ-дың жаңа өсу нүктесімен мұнайгазхимиясын айқындайды».  4**. «Ғылым және технологиялық саясат туралы»** Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII Заңы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  1) Мұнай және газ ұңғымаларын шегендеу тізбегін бекітуге арналған тығындау ерітінділерінің рецептурасын жасалды;  2) Мұнай мен газ ұңғымаларын сапалы цементтеуге арналған буферлік сұйықтардың рецептурасы жасалды;  3) Бағдарламалық жасақтаманы қолдану арқылы гидродинамикалық қысым мен сағалық қысымдардың мәні есептелді, цементтеу процесін модельдеудің әдістемесі жасалды;  4) Halliburton бағдарламасының көмегімен ұңғыма жобаланды, оның құрылысы жоспарланды, ұңғыманы цементтеу жұмыстары есептелді;  5) Әзірленген материалдарды алу технологиясы жасалды және ұңғымаларды цементтеу жұмыстарын жүргізу кезінде зерттеу нәтижелерін сынақтан өткізілді;  6. API стандарттарына сәйкес инновациялық жабдықтармен жабдықталған мұнай мен газ ұңғымаларын цементтеу бойынша қолданыстағы 1 зертхана толықтырылды және 1 жаңа зертхана ашылды;  7. Ғылыми әзірлемелер мұнай және газ кенорындарына және оқу процесіне енгізілді.  8. Бұйымдардың, материалдардың және технологиялық процестердің жаңа үлгілерін тексеру бойынша консалтинг көрсету орталықтары ашылды;  9. Мұнай саласындағы қызметкерлерінің біліктілігін арттыру сондай-ақ оларды даярлау және қайта даярлау курстары ұйымдастырылды.  10. Өндіріс өкілдерінің қатысуымен мұнай-газ саласының білім беру бағдарламасын әзірленді және саланың стратегиялық маңызды проблемалық міндеттерін шешу жағына бағдарланды.  11. ҒҒТҚН коммерцияландыру конкурстарына қатысу үшін өтінім дайындалды |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  **Ғылыми тиімділігі** –  Жалпы, бағдарлама әлеуметтік және экономикалық пайдаға байланысты ғылым мен технологияға келесі әсер етеді деп күтілуде:  - газ және газ конденсаты кен орындарының мәселеелрін шешу үшін PhD докторларын даярлауды ұлғайту;  - халықаралық стандарттағы салалық зертханаларын құру есебінен жас ғалымдар үшін ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу мүмкіндігін жасау;  - мұнай-газ саласы үшін реагенттер шығаратын химия саласының кәсіпорындарымен университеттің ынтымақтастығын арттыру;  - ғалымдардың халықаралық жобаларға қатысу мүмкіндігін арттыру;  **Экономикалық әсер.**  Бағдарламаны орындау барысында алынған ғылыми-практикалық нәтижелер мұнай-газ саласындағы ұңғыманы бұрғылаумен айналыстан компаниялар жұмысының жоғары тиімділігін қамтамасыз етуге, өңірдегі ғылымның дамуына ықпал етуге тиіс.  **Экологиялық әсер.**  Бағдарламаны іске асыру кезінде осы аталған ерітінділердің жаңа рецептуралары жасалып өндіріске енген соң ұңғыманы бұрғылаудағы апаттардың және ұңғыманы цементтеудегі апаттардың, сонымен бірге ұңғыманы пайдалану кезіндегі туындайтын құбыр аралық қысымның да алдын алу арқылы қоршаған ортаға келетін экологиялық зиянды әсер азайтуға қол жетеді.  **Әлеуметтік әсер.**  Бағдарламаның нәтижелері бойынша осы ерітінділердің құрғақ күйдегі дайын қоспасын жасау бойынша өндіріс ашылады, университетте зертханалар ашылып, ғалымдардың ғылыми жұмыстармен айналысуына, магистранттар мен докторанттардың қорғауына қолайлы жағдай жасалады.  **Соңғы тұтынушылар.** «ҚазМұнайГаз» АҚ, Мұнай, газ және әсіресе газдыконденсат кенорындарында ұңыманы қазу, цементтеумен айналысатын компаниялар,ғылыми-зерттеу ұйымдары, жоғары оқу орындары, ғалымдар, Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігі, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **339 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **113 000** мың теңге;  2026 – **113 000** мың теңге;  2027 – **113 000** мың теңге. |

**№ 25 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  11. Табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар;  13. Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын игеру;  26. Табиғи ресурстарды тұрақты пайдаланудың инновациялық әдістерін әзірлеу мақсатында экология және технология саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Геодинамикалық талдау нәтижелері мен контурдан тыс көміртек массивін үш өлшемді модельдеу деректері негізінде көмір қабаттарын қазу кезінде тау жыныстарының топырақ тау жыныстарының түсуін төмендетудің пайдалану жағдайларына бейімделген технологиялық схемаларын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Шахта қазбаларын зерттеу және тау-кен-геологиялық жағдайларын, пайда болу ерекшеліктерін (жыныстардың құрылымы мен қасиеттеріне байланысты) және Қарағанды көмір бассейнінің қабаттарын өқазып алу кезінде әсер ететін тау-кен техникалық факторларын бағалау. 2. Массивті және оның дамуына әсер ететін факторларды түсіру және нығайту теориялары, тау-кен қазбаларының табан жыныстарының жиналуын бақылау және болжау әдістері негізінде табан жыныстарының пайда болу механизмі туралы түсініктерді талдау. 3. Көмір жынысы массивін талдамалық цифрлық модельдеу негізінде өңделетін көмір қабаттарының жақын маңдағы көмірсутекті жыныс қабатының құрылымын (төбе жыныстардың жақын маңдағы жыныс қабаттарының литотипі мен қуаты; әзірленетін көмір қабаттарының құрылымы мен қуаты) ескере отырып, "массив – қабат қазбасы" жүйесінің геомеханикалық моделін құру. 4. "Массив – қабаттық (далалық) қазба"кешенінде тау жыныстарын алу процесінің даму динамикасы бойынша геомеханикалық жүйе моделін бағалау. 5. "Тау-кен массиві – қабаттық (далалық) қазба"жүйесінің кернеулі-деформацияланған жай-күйіне жыныстардың көмірсутекті бағанының құрылымы мен қасиеттерінің әсерін зерттеу және бағалау. 6. Қазбаның бүйірлері мен төбе жыныстардың кернеулі-деформацияланған жай-күйін зерттеу және олардың табан жыныстарының үрленуіне әсерін анықтау. 7. Қабаттық (далалық) қазбалардың табан жыныс жағдайын орналасу тереңдігінен, қабаттың құлау бұрышынан, табан жыныстарының тұрақтылық дәрежесінен және тау-кен жұмыстарының даму схемасынан бағалау. 8. Шахталардың тәжірибелік-өнеркәсіптік жағдайларында контурлық массивтің кернеулі-деформацияланған жай-күйінің бақылауы және бекітпенің әртүрлі типтері, конфигурациясы, литологиялық айырмашылықтары, қазбаның нысаны мен мөлшері кезіндегі контурлық тау жыныстарының орнықтылығының жай-күйін салыстырмалы бағалау. 9. Көмірсутек қабатының нақты құрылымын және тау жыныстарының физика-механикалық қасиеттерін, бекітпенің конструктивтік ерекшеліктерін көрсете отырып, көмірсутек қабатының қазба маңына жылжу процесін модельдеу нәтижелерінің эксперименттік деректерге сәйкестігін бағалау. 10. Табан жыныстарының деформациясын төмендету үшін тау-кен қазбаларын қолдаудың технологиялық схемаларын әзірлеу. 11. Көмір қабаттарын физикалық-механикалық және беріктік қасиеттерінің қабат (дала) қазбаларының табан жыныстарының түсуін дамыту процестеріне әсер ету дәрежесіне қарай жүйелеу және аудандастыру. 12. Қазбалардың айналасындағы контур маңындағы массивтің жай-күйін бақылау үшін учаскелік өзек іріктегішін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:   1. "Қазақстан - 2050"стратегиясы: *II. ХХІ ғасырдың он жаһандық сын-қатері, жетінші сын-қатер-Үшінші индустриялық революция; 4. Білім және кәсіби дағдылар-қазіргі заманғы білім беру, кадрларды даярлау және қайта даярлау жүйесінің негізгі бағдарлары, 4.2 инновациялық зерттеулерді дамытудың жаңа саясаты, 4.2.1 технологиялар трансферті, 4.2.2 ғылым және бизнес кооперациясы.* 2. "Ғылым және технологиялық саясат туралы" Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII Заңы; 3. "Өнеркәсіптік саясат туралы" Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 27 желтоқсандағы № 86-VII Заңы; 4. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың "жаңа Қазақстан: жаңарту және жаңғырту жолы" атты Қазақстан халқына Жолдауы (2022 ж.); 5. Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248 қаулысы. *Параграф 4. "Университет ғылымын дамыту", 5-Параграф. "Қолданбалы ғылымды және ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландырудың экожүйесін дамыту";* 6. Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешенін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 28 маусымдағы №724 Қаулысы*. 2.3. Көмір өнеркәсібі. Көмір өнеркәсібіндегі проблемалар. 5.3. Көмір өнеркәсібі. "Негізгі қағидаттар: қазақстандық көмірдің бәсекеге қабілеттілігін арттыру және қосылған құны жоғары көмірден өнімдер алу үшін көмірдің сапасын арттыру";* 7. Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары. Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығы*: 1.2. Білім және ғылым. Басымдық 5. Ұлттық ғылым моделін қайта жүктеу. 2.2. Минералды-шикізат базасы: металдар және басқа да пайдалы қазбалар. Басымдық 2. Бәсекеге қабілеттілікті арттыру: саланың инвестициялық тартымдылығын арттыру;* 8. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. "Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты". 9. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. "Әділ Қазақстан: Заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм". *Үшінші. Елдің өнеркәсіптік әлеуетін толыққанды ашу үшін жүйелі күш-жігер жұмсау керек.* 10. Қазақстан Республикасының 2024 – 2030 жылдарға арналған Қауіпсіз еңбек тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 желтоқсандағы № 1182 Қаулысы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**   1. Жайпақ қабаттарды қазу кезінде тау-кен қазбаларының табан жыныстарын үрлеуге әсер ететін факторлар зерттелді. 2. Қазымдалатын көмір қабаттарының көмірсутекті жыныс қабатының құрылымын (төбе жыныстарының және табан жыныстарының жақын орналасқан жыныс қабаттарының литотипі мен қуаты), әзірленетін көмір қабаттарының сипаттамасын, құрылымы мен қуатын ескере отырып, "массив – қабат (далалық) қазба" жүйесінің геомеханикалық моделі құрылды. 3. Оларды ұстап тұру параметрлерін негіздей отырып, қабаттық (далалық) қазбаның маңында әлсіз, орташа беріктігі мен берік тау жыныстарының деформациялану процестерін модельдеу орындалды. 4. "Массив – қазба"жүйесі жыныстарының көмірсутекті қабатының құрылымы мен қасиеттерінің әсерін ескере отырып, жұмсақ қабаттардағы қазбалардың табан жыныстарының жиналуына эксперименттік зерттеулер жүргізілді. 5. Контурдан тыс жыныстарды нығайту әдісін басқару кезінде қабат қазбаның табан жыныстарының жиналуын дамыту механизмінің ерекшеліктері айқындалады. 6. Кернеулі-деформацияланған күйдің табан жыныстарының құрылымы мен қасиеттерінен оның қазбада пайда болуымен байланысының заңдылықтары зерттелді. 7. Қабаттық (далалық) қазбалардың табан жыныстарының оны орналастыру тереңдігінен деформациялануын және тау-кен жұмыстарын дамыту схемасын бағалау орындалды. 8. Көмір қабаттарындағы қазбалардың табан жыныстарының жиналуына эксперименттік зерттеулер жүргізілді. 9. Көмір қабаттарын физикалық-механикалық және беріктік қасиеттерінің қабат (дала) қазбаларының табан жыныстарының түсуін дамыту процестеріне әсер ету дәрежесіне қарай жүйелеу және аудандастыру жүргізілді. 10. Табан жыныстарының деформациясын төмендету үшін тау-кен қазбаларын ұстап тұрудың технологиялық схемалары әзірленді. 11. Тау-кен қазбаларының айналасындағы контур маңындағы массивтің жай-күйін жедел бақылау үшін учаскелік керн іріктегіш әзірленді. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Осы бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:  1)Қарағанды көмір бассейнінің көмір қабаттарын өңдеу кезінде табан жыныстарының деформациясын төмендету үшін тау-кен қазбаларын қолдаудың технологиялық схемаларының нұсқалары және шахталық учаскелік Керн жинағыш.  2) халықаралық ғылыми-техникалық қызметке қатысу.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  - тау-кен мамандықтары және зерттеу тақырыптары бойынша кемінде 3 магистр, 1-ші философия докторы (PhD) және/немесе 1-ші пост-докторант көмір өнеркәсібінде жерасты тау-кен жұмыстарының тиімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету бағыты бойынша диссертация тақырыптарымен Мамандандырылған жоғары білікті кадрлар даярланды.  **Ғылыми-техникалық әсер:**  - табан жыныстарының қазба қуысына жылжуын және үрлеуді төмендетуге бағытталған технологиялық схемаларды әзірлеуде;  - шахталық учаскелік керн іріктегіштің тәжірибелік үлгісін жасауда.  **Ғылыми әсер** ғылыми әсер технологиялық схемалар кешенін, табан жыныстарының көтерілуіне қарсы күрес әдістерін және олардың параметрлерін негіздеуді жыныстардың деформацияларын шектеу жөніндегі іс-шараларға сараланған көзқарас негізінде қалыптастырудан тұрады.  **Экономикалық әсер** табан жыныстары мен қазба контурларын нығайтудың прогрессивті әдістерін, оның тұрақтылығын жоғалтудың алдын алу үшін қазбаның айналасындағы көміртегі массивіне басқарушылық әсерді қамтамасыз етуге қабілетті көп мақсатты контурлық төсеу құралдарының конструкцияларын әзірлеу және енгізу арқылы қол жеткізіледі. Іске асыру үшін ұсынылып отырған табан жыныстарының түсуін төмендетудің технологиялық схемаларын әзірлеу жөніндегі бағдарламаның бәсекеге қабілеттілігі жоғары, жоғары технологиялық ғылымды қажетсінетін өнімді шетелдік нарықтарға шығару, Қазақстан Республикасының Технологиялық тәуелділігін төмендету мүмкіндігімен Қазақстанда баламасы жоқ.  **Әлеуметтік әсер** көмір шахталарында тау-кен дайындау жұмыстарының технологиялық процестерін орындау тиімділігін табан жыныстарының түсуін төмендету, қазбаларды жөндеу процестерінің еңбек сыйымдылығын азайту және тау-кен қазбаларын қолдау кезінде жұмыс қауіпсіздігін арттыру бойынша технологиялық схемалардың сапалық және сандық параметрлерін геомеханикалық негіздеу есебінен арттырудан тұрады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**: тау-кен өндіру кәсіпорындары, ғылыми-зерттеу және жобалау ұйымдары, жоғары оқу орындары және бизнес-құрылымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **261 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **87 000** мың теңге,  2026 - **87 000** мың теңге,  2027 - **87 000** мың теңге. |

**№ 26 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  11. Табиғи және техногенді сипаттағы төтенше жағдайлар;  13. Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын игеру;  14. Минералды және органикалық ресурстарды терең өңдеу;  26. Табиғи ресурстарды тұрақты пайдаланудың инновациялық әдістерін әзірлеу мақсатында экология және технология саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Ең перспективалы учаскелерді анықтау үшін үш өлшемді геологиялық-құрылымдық және Секторлық геологиялық-гидродинамикалық модельдерді және көмір қабаттарының метанын тиімді өнеркәсіптік игеру әдістемесін әзірлей отырып, Қарағанды көмір бассейнінің метан ресурстарын кешенді зерттеу және модельдеу жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Қарағанды көмір бассейнінің Саран учаскесі қабаттарының тау-кен-геологиялық жағдайлары мен пайда болу ерекшеліктерін талдау (геологиялық құрылымы, стратиграфиясы, тектоникасы, көміртектілігі, көмірдің сапасы, метаморфизмі, литологиясы, жарылуы, кеуектілігі, көмір қорлары, көмір қабаттары мен жанасты жыныстардың табиғи газдылығы және т. б.). 2. Қарағанды көмір бассейнінің Саран учаскесінде бұрын жүргізілген жұмыстардың архивтік қор геологиялық, геофизикалық, гидрогеологиялық және іздестіру-бағалау материалдарын кешенді зерттеу және өңдеу. 3. Шахта жағдайында сынамаларды іріктеу және көмір қабаттарының газ-гидродинамикалық және сүзу-сыйымдылық сипаттамаларын айқындау бойынша зертханалық сынақтар жүргізу (газдылығы, қабат флюидінің болуы және оның дебиті, қабат қысымының шамасы, өткізгіштігі, кеуектілігі, сорбция изотермалары). 4. Геологиялық модельдеу бағдарламалық кешенінің кіріс файлдарының құрылымына кейіннен түрлендіру үшін бастапқы материалдарды электрондық сызбалар форматтарынан дерекқор форматтарына цифрландыру және аудару. 5. Геологиялық барлау жұмыстары бойынша бастапқы деректер, көмір қабаттарын сынау нәтижелері, өзекті бұрғылау деректері, ұңғымалар қималарының корреляциясы және талдамалық модельдеу негізінде учаскенің үш өлшемді геологиялық-құрылымдық секторлық гидродинамикалық моделін құру. 6. Қарағанды көмір бассейнінің метан ресурстарын есептеу әдістемесін өзектендіру бойынша ұсынымдар әзірлеу. 7. Қарағанды көмір бассейнінің Саран учаскесі бойынша метанның перспективалық, болжамды және өнеркәсіптік (алынатын) ресурстарын есептеу. 8. Көмір қабаттарының метан ресурстарын өнеркәсіптік игеру бойынша эксперименттік жұмыстар жүргізу үшін Қарағанды көмір бассейнінің Саран учаскесінің неғұрлым перспективалы алаңдарын айқындау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:   1. 1. Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары. Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығы*: 1.2. Білім және ғылым. Басымдық 5. Ұлттық ғылым моделін қайта жүктеу. 2.1. Минералды-шикізат базасы: Мұнай және газ. Басымдық 2. Геологиялық барлауға және жаңа кен орындарын игеруге инвестициялардың тартымдылығын арттыру. 2.2. Минералды-шикізат базасы: металдар және басқа да пайдалы қазбалар. Басымдық 2. Бәсекеге қабілеттілікті арттыру: саланың инвестициялық тартымдылығын арттыру;* 2. "Қазақстан - 2050"Стратегиясы: *II. ХХІ ғасырдың он жаһандық сын – қатері, бесінші сын-қатер-жаһандық энергетикалық қауіпсіздік. Баламалы және" жасыл " энергетикалық технологиялар. Жетінші сын-қатер-Үшінші индустриялық революция; 4. Білім және кәсіби дағдылар-қазіргі заманғы білім беру, кадрларды даярлау және қайта даярлау жүйесінің негізгі бағдарлары, 4.2 инновациялық зерттеулерді дамытудың жаңа саясаты, 4.2.1 технологиялар трансферті, 4.2.2 ғылым және бизнес кооперациясы;* 3. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. "Әділ Қазақстан: Заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм". *Третье. Елдің өнеркәсіптік әлеуетін толыққанды ашу үшін жүйелі күш салу керек;* 4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы № 121 Жарлығы. Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясын бекіту туралы; 5. Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248 қаулысы. Параграф 4. *"Университет ғылымын дамыту", 5-Параграф. "Қолданбалы ғылымды және ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландырудың экожүйесін дамыту"*; 6. Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешенін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 28 маусымдағы №724 Қаулысы. 2.3. *Көмір өнеркәсібі. Көмір өнеркәсібіндегі проблемалар. 5.3. Көмір өнеркәсібі. "Негізгі қағидаттар: қазақстандық көмірдің бәсекеге қабілеттілігін арттыру және қосылған құны жоғары көмірден өнімдер алу үшін көмірдің сапасын арттыру"*; 7. Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 28 наурыздағы № 91 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 30 наурызда № 27301 болып тіркелді. "Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулері саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларын бекіту туралы"; 8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 30 желтоқсандағы № 1127 қаулысы. "Қазақстан Республикасының геологиялық саласын дамытудың 2023 - 2027 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы"; 9. 2021 жылғы 13 қарашадағы БҰҰ-ның Глазгодағы Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы (COP 26) тараптарының конференциясы; 10. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 19 сәуірдегі № 313 қаулысы. "Климаттың өзгеруіне жаһандық ден қоюға Қазақстан Республикасының жаңартылған ұлттық үлесін бекіту туралы"; 11. 2005 жылғы 16 ақпандағы БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясына (БҰҰ РКИК) Киото хаттамасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**   1. Метан ресурстарын геологиялық зерттеу категориялары, Саран учаскесін алу және өнеркәсіптік пайдалану перспективалары бойынша бөлудің геологиялық-газ моделі құрылды. 2. Саран учаскесінің шахта алаңдары мен алаңдарын қайта бөлуде бұрғыланған геологиялық барлау ұңғымаларының цифрлық бірыңғай дерекқорын қалыптастыру бойынша жұмыстар кешені орындалды. 3. Геологиялық қабаттардың свиттерін модельдеу және геологиялық материалдарды пайдалана отырып үш өлшемді форматта көмір қабаттарының метан коллекторларының сипаттамаларын анықтау орындалды. 4. Қарағанды көмір кен орнының Саран учаскесінің үш өлшемді геологиялық-құрылымдық гидродинамикалық моделін құра отырып, метан алу үшін алаңдарды таңдаудың тау-кен-геологиялық негіздемесінің критерийлері әзірленді. 5. Негізгі геологиялық факторлардың көмір қабаттары мен көмірсутекті жыныстардың метаноздығына және олардағы метан ресурстарының таралуына әсер ету дәрежесін бағалау жүргізілді. 6. Метан ресурстарын есептеу әдістемесін өзектендіру бойынша ұсыныстар әзірленді. 7. Жұмыс істеп тұрған және перспективалы шахта алқаптарының, тереңдіктер мен қабаттардың алаңдары, өрістері бөлінісінде метан ресурстарын есептей отырып, Саран учаскесін аудандастыру орындалды. 8. Қарағанды бассейні Саран учаскесінің геологиялық-құрылымдық жағдайларын, көмір маркаларын, литологиялық құрамын, көмірдің метаморфизм дәрежесін салыстырмалы салыстыру жүргізілді. 9. Көмір қабаттарынан метанды кәсіпшілік өндіру үшін Саран учаскесінің геологиялық-технологиялық параметрлеріне салыстырмалы талдау жасалды. 10. Негізгі геологиялық-технологиялық факторлар, көмір қабаттарының метан коллекторларының сипаттамалары және геологиялық барлау және тәжірибелік-өнеркәсіптік жұмыстарды жүргізу үшін Саран учаскесі алаңдарының перспективалылығын бағалаудың өндірістік-экономикалық критерийлері анықталды. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Қызметтің негізгі көрсеткіштері:  - Қарағанды бассейнінің көмір қабаттарының метан ресурстарын есептеу әдістемесіне ұсынымдар;  - Қарағанды көмір бассейні Саран учаскесінің көмір қабаттарының метан ресурстарының тығыздығы картасы;  - Қарағанды көмір бассейні Саран учаскесінің өндіруге және өнеркәсіптік пайдалануға арналған перспективалы алаңдарының тізбесі;  - әлемнің жетекші ғылыми орталықтарында бірлесіп бейінді бағыттар бойынша ғылыми кадрлардың тағылымдамаларын өткізу;  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  - тау-кен мамандықтары және зерттеу тақырыптары бойынша кемінде 3 магистр, 1-ші философия докторы (PhD) және/немесе 1-ші пост-докторант көмір өнеркәсібінде жерасты тау-кен жұмыстарының тиімділігі мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету бағыты бойынша диссертация тақырыптарымен Мамандандырылған жоғары білікті кадрлар даярланды.  **Ғылыми-техникалық әсер:**  - Қарағанды бассейнінің метан ресурстарын есептеу әдістемесін өзектендіру бойынша ұсынымдар әзірлеуде;  - негізгі геологиялық факторлардың көмір қабаттарының метандығына және метан ресурстарының таралуына әсер ету дәрежесін бағалауда;  - әзірленген цифрлық база негізінде көмір-газ кен орындарының қорларын есептеуге және геологиялық-экономикалық бағалауға практикалық ұсынымдар қалыптастыруда;  - көмір метанын алу және ресурстарды бағалаудың қалыптасқан тау-кен-геологиялық және тау-кен техникалық өлшемдерінде;  - макроқұрылымнан, литологиялық құрамнан, метаморфизм дәрежесінен жүктелмеген көмір қабаттарының газ өткізгіштігі мен газдылығының өзгеру заңдылықтарын анықтауда.  **Ғылыми әсер:** геологиялық-геофизикалық және кәсіпшілік ақпараттың барлық спектрін интеграциялау арқылы жоғары ақпараттық цифрлық үш өлшемді геологиялық-гидродинамикалық модель негізінде Қарағанды көмір кен орнының Саран учаскесі ресурстарының дұрыстығы мен егжей-тегжейін бағалауды арттырудан тұрады.  Бағдарламаны іске асыру тау-кен металлургия кешенін дамытуға қосымша серпін береді және көмір метанын өндіру мен пайдалануды мемлекеттік қолдаудың маңыздылығын атап көрсетеді, бұл Қазақстан Республикасының жаңа өнеркәсіп саласын құра отырып, бірқатар әлеуметтік, энергетикалық және экологиялық міндеттерді шешуге ықпал ететін болады.  **Экономикалық әсер:** шахта метанын өнеркәсіптік өндіру үшін Қарағанды көмір бассейні учаскелерінің перспективалылығының геологиялық-технологиялық параметрлерін зерттеу және оның перспективалылығын бағалау және тәжірибелік-өнеркәсіптік Ұңғымаларды орналастыру кезінде бөлінген учаскеге қойылатын геологиялық және өндірістік-экономикалық өлшемдерді әзірлеу негізінде табиғи энергетикалық пайдалы қазбаны алудың ғылыми негізделген алғышарттарын жасаудан тұрады; кен орнының көмір-газды аудандарының бос, еріген және сорбцияланған метан ресурстарын алуды геологиялық-өнеркәсіптік бағалау; метан ресурстарын пайдалануға негізделген Қазақстан Республикасында жаңа отын-энергетика саласын құру қажеттілігін негіздеуде; көмірді кейіннен өндіруге экономикалық шығындарды төмендетуде; метан ресурстарын шикізат базасына тартуда.  **Әлеуметтік әсер:** көмір саласын декарбонизациялау кезеңінде күрт шиеленіскен әлеуметтік мәселелерді ғылыми негізделген шешуден тұрады. Ішкі нарық қажеттілігінің теңгерімділігі және жекелеген салалардың қолда бар әлеуетін барынша пайдалануды ескере отырып, отын-энергетикалық ресурстардың әлемдік нарығында шахталық газ метан түріндегі табиғи ресурстарды пайдалану позицияларын нығайту Қазақстанның энергетикалық стратегиясының негізгі міндеті болып табылады. Отын балансының құрылымын өзгерту, төтенше жағдайлардың туындауына байланысты энергетикалық апат қаупін азайту, ішкі энергия тұтыну құрылымын метан газын пайдалану арқылы қайта құру. Саланы дамыту парадигмасы үшінші мыңжылдықтың басында әлемдік энергетикалық экономиканың даму үрдістеріне сәйкес келеді. Шығарындылары қауіпті көмір қабаттарында тау кен жұмыстарын кейіннен жүргізу үшін көмір метанын алудың инновациялық технологиясын әзірлеу кеншілердің еңбек қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және тау кен өндірісі процестерінің еңбек сыйымдылығын едәуір төмендету кезінде өндірістің рентабельділігін арттыруға мүмкіндік береді.  **Экологиялық әсер**: көмір қабаттарының метан ресурстарын энергетикалық шикізат ретінде пайдалану қажеттілігін негіздеу, кейіннен Қарағанды бассейнінің көмір өндіруші кәсіпорындарының атмосфераға метан – екінші маңыздылығы бойынша "парниктік газ" шығарындыларының көлемін қысқарту; БҰҰ негіздемелік конвенциясында Париж келісімі мен Киото хаттамасының мақсаттарын іске асыруда Қазақстанның халықаралық міндеттемелерін орындау есебінен өңірдің экологиялық жағдайын жақсартудан тұрады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** "QARMET" ақ, "QazaqGaz "ҰК" АҚ, Қазақстан Республикасының экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі, ҚР ТЖМ өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы көмір өндіруші кәсіпорындары, ғылыми-зерттеу және жобалау ұйымдары, ЖЖОКБҰ. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **366 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша  2025 жылға - **122 000** мың теңге,  2026 жылға - **122 000** мың теңге,  2027 жылға - **122 000** мың теңге. |

**№ 27 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Экология, қоршаған орта және табиғатты ұтымды пайдалану  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Экологиялық қауіпсіздік;  5. Топырақ сапасының, жер деградациясының және шөлейттенудің өзекті мәселелерін зерттеу;  7. Жануарлар мен өсімдіктер әлемін сақтау және тиімді пайдалану. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Негізгі экологиялық көрсеткіштерді сәйкестендіруді, техногендік қызметтің әсерін бағалауды, Биоәртүрлілікті зерттеуді және ресурстарды тиімді басқару және қоршаған ортаны қорғау үшін интеграцияланған модельдерді әзірлеуді қоса алғанда, қазіргі заманғы технологиялар мен әдістерді пайдалана отырып, Батыс Қазақстанның экологиялық мониторингінің кешенді жүйесін құру |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **1. Қоршаған ортаның экологиялық мониторингінің әлемдік тәжірибесіне талдау жасау:**  - экогеожүйелердің жай-күйін кеңістіктік талдауды зерттеу мен модельдеуде заманауи технологиялық әдістерді қолданудың халықаралық және отандық тәжірибесін зерделеу және талдау;  - қоршаған ортаның құрамдас бөліктерін зерттеудің ең перспективалы есептеу әдістері мен талдау стратегиясын анықтау.  **2. Экологиялық көрсеткіштерді анықтау және талдау:**  - ауа сапасы, жер үсті сулары, топырақ, өсімдіктердің деградациясы сияқты табиғи жағдайларға байланысты қоршаған ортаның негізгі параметрлерін анықтау үшін инновациялық әдіснаманы әзірлеу;  - қазіргі заманғы талдамалық және тасымалданатын далалық жабдықтарды қолдана отырып, негізгі учаскелер бойынша өңірлердегі экогеожүйелерді зерттеу;  - экожүйелердің кеңістікте таралуын бақылау үшін деректер базасының архитектурасын әзірлеу;  - жасанды интеллект көмегімен мониторинг деректер базасын құру механизмдерін әзірлеу.  **3. Адам әрекетінің әсерін бағалау:**  - Батыс Қазақстан бойынша табиғи орта компоненттеріне техногенездің әсерін анықтау және бағалау;  - экожүйеге теріс әсер етуі мүмкін өнеркәсіптің ластануын, техногендік шығарындыларын, техногендік қалдықтарын талдау;  - ЖҚЗ спектрлік деректері негізінде экожүйелерге техногендік жүктеменің кеңістіктік таралуын талдау.  **4. Биоәртүрлілікті зерттеу:**  - техногенез факторлары бойынша Батыс Қазақстан жерлерінің тозуын бағалау (жергілікті жердегі геоботаникалық зерттеулер, ғарыштық суреттерді верификациялау);  - экологиялық мониторингтің маңызды аспектісі ретінде биоалуантүрліліктің жай-күйін және оның динамикасын бағалау (түрлердің, популяциялардың құрамын, олардың таралу аймақтарының таралуын, сондай-ақ олардың сақталуына әсер ететін факторларды зерттеу);  - екі облыс деңгейінде флора мен фаунаның деректер базасын құру (БҚО, Ақтөбе);  - аймақтардағы популяциялар динамикасының графигін құра отырып, деректерге статистикалық талдау жүргізу.  **5. Біріктірілген модельдерді әзірлеу:**  - экологиялық параметрлердің деректері негізінде қоршаған ортадағы өзгерістерді болжаудың геоақпараттық моделін құру;  - ресурстарды басқару және қоршаған ортаны қорғау бойынша негізделген шешімдер қабылдау үшін экожүйені дамытудың әртүрлі сценарийлерінің ықтимал салдарын бағалау.  **6. Жаңа технологиялар мен мониторинг әдістерін әзірлеу:**  - экологиялық мониторинг деректерін жинау, талдау және интерпретациялау технологиялары мен әдістерін әзірлеу және жетілдіру (ҰҰА қолдану, ғарыштық суреттерді түсіндіру, сондай-ақ ақпарат жинау процестерін автоматтандыру үшін жасанды интеллект жүйелерін енгізу);  - техногендік аймақтар үшін экологиялық стандарттар мен реттеулердің сақталуын ынталандыратын тиімді заңнамалық және нормативтік тетіктерді құруға ғылыми негізделген ұсыныстар әзірлеу;  - табиғатты сақтаудың маңыздылығы туралы қоғамды оқыту және оқыту және экологиялық мониторинг процесіне қоғамның қатысуы (жергілікті халыққа сауалнама жүргізу, жергілікті халықты ақпараттандыру және т.б.). |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Зерттеулер келесі бағдарламалық құжаттарда көрсетілген мәселелерді шешуге ықпал етуі тиіс:  **1. Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдауы** «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» 1 қыркүйек 2022 ж.  2. **Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі "әділ Қазақстан: Заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм" атты Қазақстан халқына Жолдауы.**  **Жетінші басымдық:** "Негізгі міндеттердің бірі – экологиялық жағдайды жақсарту және қоршаған ортаға ұқыпты қарауды дамыту".  **3.** Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрінің м.а. 09.08.2021 ж. №318 бұйрығымен бекітілген **"Қалдықтарды басқару бағдарламасын әзірлеу қағидалары".** Оларды іске асыру түзілетін қалдықтар көлемінің өсуін қысқартуға, жинақталған қалдықтарды біртіндеп қысқартуға және қалдықтардың қоршаған ортаға және адамдардың денсаулығына теріс әсерін азайтуға әкеледі.  4. **Экологиялық мәдениетті дамытудың 2024 – 2029 жылдарға арналған "Таза Қазақстан" тұжырымдамасы**. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 31 қазандағы № 910 қаулысы.  *Стратегиялық экологиялық бағалау.*  *Экологиялық білім және ақпараттық жарықтандыру.*  *Тұтыну мәдениеті және қалдықтарды басқару.* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  - мониторингтің кешенді жүйесін құру: ауа, су, топырақ және биоалуантүрлілік сапасының жүйелі мониторингі үшін заманауи жабдықтармен жарақтандырылған Батыс Қазақстанда (техногенездің әсер ету аймағында) бақылау станцияларының желісін әзірлеу және енгізу;  - деректер сапасын жақсарту: сияқты соңғы технологияларды қолдану арқылы деректердің дәлдігі мен сенімділігін арттыру қашықтықтан зондтау, қашықтан сенсорлар, жүйелік далалық зерттеулер, ұшқышсыз ұшу аппараттары, және жасанды интеллект;  - инновациялар мен жасанды интеллектті енгізе отырып, жылжымалы бекеттерді қолдана отырып, мониторинг дерекқорын қалыптастыру тетіктері әзірленді;  - деректерді үздіксіз талдау және түсіндіру: трендтерді, үлгілерді және қоршаған ортаға ықтимал қауіптерді анықтау мақсатында жиналған деректерді талдау және түсіндіру әдістері мен алгоритмдерін әзірлеу;  - Батыс Қазақстандағы экогеожүйелердің биоалуантүрлілігі және экологиялық жағдайы бойынша мониторинг дерекқорын толтыру жүзеге асырылды;  - қауіп-қатерлерге ден қою: одан әрі залалдың алдын алу бойынша шұғыл іс-қимыл жоспарларын және шараларды әзірлеуді қоса алғанда, қоршаған ортаға анықталған қауіп-қатерлерге жедел ден қою тетіктерін құру;  - білім беру және ағарту: қоршаған ортаны сақтаудың маңыздылығы және оны қорғау әдістері туралы халыққа білім беру бағдарламаларын жүргізу, сондай-ақ Батыс Қазақстанда орнықты даму мақсатында мониторинг және бақылау нәтижелерімен танысу;  - инновацияларды енгізу: экологиялық мониторинг және бақылау саласында инновациялық технологиялар мен әдістерді дамыту мен енгізуді ынталандыру, бұл бағдарламаның тиімділігі мен экономикалық орындылығын арттыруға ықпал етеді.  - интернет желісіндегі тақырыптық блоктар бойынша жарияланған картографиялық сервистер мен интерактивті карталар.  Бұл нәтижелер белгілі бір аймақтағы қоршаған ортаның жағдайын жақсартуға ғана емес, сонымен қатар оның тұрғындарының тұрақты дамуы мен әл-ауқатын қамтамасыз етеді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **-**Табиғи ресурстарды сақтау және қорғау: Бағдарлама ауаның, судың және топырақтың ластануына жол бермеуге, биологиялық әртүрлілікті сақтауға және қалпына келтіруге көмектеседі, бұл аймақты төзімді және төзімді етеді.  - Өмір сүру сапасының жақсаруы: ластану мен адам денсаулығына төнетін қауіп-қатерді азайту арқылы аймақ тұрғындары қоршаған ортаны сау және өмір сүру сапасын арттырады.  - Экономикалық дамуды қолдау: тиімді экологиялық мониторинг және бақылау экологиялық апаттардың алдын алуға және экологиялық тәуекелдерді азайтуға көмектеседі, бұл өз кезегінде аймақтың тұрақты экономикалық дамуы үшін жағдай жасайды.  - Климатты қорғау: Бағдарлама парниктік газдар мен басқа да зиянды заттардың шығарындыларын азайтуға көмектеседі, бұл климаттың өзгеруімен күресуге және экожүйелерді сақтауға көмектеседі.  - Қоғамдық сананы қалыптастыру: Бағдарламаның сәтті жүзеге асырылуы қоршаған ортаны және табиғи ресурстарды сақтауға қатысты халықтың санасы мен жауапкершілігін арттыруға да ықпал етеді.  Осылайша, тиімді экологиялық мониторинг пен бақылауды дамыту бағдарламасының түпкі нәтижесі өңірлер тұрғындарының өмірі мен әл-ауқатын қолдайтын тұрақты және салауатты ортаны құру болып табылады.  *Экономикалық әсері:*Алынған мониторинг әдістері мен жаңа заманауи жабдықтар оларды қоршаған ортаны қорғау және аумақтық басқару саласындағы шешімдерді қабылдау үдерістерінің тиімділігін арттыру үшін экожүйелердің жай-күйі туралы геокеңістіктік деректерді мониторингілеу, болжау және бағалау тәжірибесінде жоғары тиімділікпен пайдалануға мүмкіндік береді. .  *Экологиялық әсер:*Бағдарламаны іске асыру табиғи компоненттердің жай-күйі және оның ластану көздері туралы сенімді және өзекті ақпарат алу арқылы өңірлерде экологиялық қауіпсіздік пен қоршаған ортаны қорғау деңгейін арттыруға көмектеседі. Заманауи қашықтықтан зондтау технологиялары мен жасанды интеллекті пайдалана отырып, қоршаған ортаны бақылау және модельдеу саласындағы ғылыми-техникалық әлеуетті және инновациялық қызметті дамытуға жәрдемдеседі. Интерактивті карталар мен Интернет желісіндегі қызметтерді пайдалана отырып, ауаның ластану проблемалары және оларды шешудің ықтимал жолдары туралы тұрғындар мен билік органдарының экологиялық білімі мен хабардарлығын арттыруға көмектеседі. Ғылыми негізделген ұсыныстар мен болжамдар негізінде атмосфераға ластаушы заттардың шығарындыларын азайту және атмосфералық ауаның сапасын жақсарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеуге және жүзеге асыруға жәрдемдеседі.  *Әлеуметтік әсер*келесі критерийлер бойынша бағалауға болады:   * Ластануды азайту және денсаулыққа қауіп төндірмеу үшін халықты хабардар ету арқылы халықтың өмір сүру сапасы мен денсаулығын жақсарту. * Интерактивті карталар мен Интернет желісіндегі қызметтерді пайдалана отырып, ауаның ластану проблемалары және оларды шешудің ықтимал жолдары туралы тұрғындар мен билік органдарының экологиялық сауаттылығын және хабардарлығын арттыру. * Заманауи қашықтықтан зондтау технологиялары мен жасанды интеллекті пайдалана отырып, қоршаған ортаны бақылау және модельдеу саласындағы ғылыми-техникалық әлеуетті және инновациялық қызметті дамыту. * БҰҰ Тұрақты даму мақсаттарына, атап айтқанда 3-мақсатқа (Салауатты өмір сүруді қамтамасыз ету және өмір бойы әл-ауқатқа жәрдемдесу), 11-мақсатқа (Қалалар мен елді мекендерді инклюзивті, қауіпсіз, тұрақты және гүлденген ету) және 13-мақсатқа қол жеткізуге үлес қосу. Климаттың өзгеруімен және оның салдарымен күресу бойынша шұғыл шаралар қабылдау).   Жобаның кейбір жағымсыз әлеуметтік әсерлері де болуы мүмкін, мысалы:   * Атмосферадағы ластаушы заттардың шоғырлануы және олардың шығарындыларының көздері туралы ақпаратты жинау, сақтау және өңдеу кезінде жеке деректердің құпиялылығы мен қорғалуының ықтимал бұзылуы. * Ластаушылар немесе өз әдеттері мен мінез-құлқын қоршаған орта пайдасына өзгерткісі келмейтін тұрғындар сияқты мүдделі тараптардың ықтимал қарсылығы немесе сенімсіздігі. * Жобада қолданылатын жабдықтың, бағдарламалық қамтамасыз етудің және үлгілердің сенімділігі мен дәлдігіне байланысты мүмкін болатын техникалық тәуекелдер.   Жобаның теріс әлеуметтік салдарын азайту үшін мыналар қажет:   * Жеке деректермен жұмыс істеу кезінде құқықтық және этикалық стандарттарды сақтаңыз және олардың рұқсат етілмеген қол жеткізуден және ағып кетуден қорғалуын қамтамасыз етіңіз. * Мүдделі тараптарды жобаны әзірлеуге, іске асыруға және бағалауға олардың қажеттіліктерін, күтулері мен пікірлерін ескере отырып тарту және жоба қызметінің ашықтығы мен есептілігін қамтамасыз ету. * Жобада қолданылатын жабдықты, бағдарламалық қамтамасыз етуді және үлгілерді үнемі тестілеуді, мониторингті және жаңартуды жүргізіп, мүмкін болатын қателер мен сәйкессіздіктерді жою.   *Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:*   * Экологиялық қауіпсіздікке, қоршаған ортаны қорғауға және халықтың денсаулығына жауапты мемлекеттік және жергілікті басқару органдары. Олар жобаның нәтижелерін ауаға ластаушы заттардың шығарындыларын азайту, ауа сапасы стандарттарының сақталуын бақылау, аумақтар мен инфрақұрылымды жоспарлау, сондай-ақ атмосфералық ауаның жай-күйі және оны жақсарту шаралары туралы халықты ақпараттандыру туралы негізделген шешімдер қабылдау үшін пайдалана алады. * Атмосфераны, экологияны, климатты және денсаулықты зерттеумен айналысатын ғылыми және білім беру ұйымдары. Олар жобаның нәтижелерін ғылыми зерттеулер жүргізуге, ауа сапасын бақылау мен модельдеудің жаңа әдістері мен технологияларын әзірлеуге, сондай-ақ экология және денсаулық сақтау саласындағы мамандарды даярлау және біліктілігін арттыру үшін пайдалана алады. * Қоғамдық ұйымдар мен БАҚ халықтың экологиялық санасы мен сауаттылығын арттыруға, салауатты өмір салтын насихаттауға және азаматтардың салауатты қоршаған ортаға құқықтарын қорғауға мүдделі. Олар жобаның нәтижелерін ауаның ластануы проблемаларын және олардың адамдардың денсаулығы мен өмір сүру сапасына әсерін көрсету үшін, сондай-ақ халықтың экологиялық мәдениеті мен жауапкершілігін қалыптастыруға бағытталған ағартушылық және ақпараттық-түсіндіру жұмыстарын жүргізу үшін пайдалана алады. * Экологиялық консалтинг, аналитика, аудит және сертификаттау саласында жұмыс істейтін жеке компаниялар мен кәсіпкерлер. Олар жобаның нәтижелерін өз клиенттеріне жоғары сапалы және сәйкес экологиялық тәуекелдерді бағалау және басқару қызметтерін ұсыну, сондай-ақ қоршаған ортаға әсерді азайту және өз қызметінің экологиялық тиімділігін арттыру бойынша тиімді шараларды әзірлеу және енгізу үшін пайдалана алады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **390 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **130 000** мың теңге,  2026 - **130 000** мың теңге,  2027 - **130 000** мың теңге. |

**2 Басым - Энергия, озық материалдар және транспорт**

**№ 28 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  32. Көмірсутектерді, минералды және өсімдік шикізатын кешенді өңдеу; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Гравитациялық байытуды және эмульсиялық микрокөпіршіктері бар көп компонентті микрофлотацияны пайдалана отырып алтын алуды арттыру үшін Абыз кен орнының мыс кенін байыту технологиясын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Абыз кен орнының мыс кенінің материалдық құрамын зерттеу және құрамында алтыны бар минералдарды талдау, бағалы компоненттердің ашылу дәрежесін анықтау және реагенттердің оңтайлы гидрофильді-липофильді балансын таңдау. 2. Түпнұсқа кен және флотациялық қалдықтардағы алтынның гранулометриялық құрамын және таралуын анықтаңыз. 3. Флотация алдында ұнтақтау циклінде бастапқы рудада гравитациялық процестердің оңтайлы режимдерін орнату (центрден тепкіш концентрация, концентрация үстеліндегі айлабұйымдар). 4. Эмульсия жинағыштар мен белсенді көбік түзгіштердің оңтайлы арақатынасын таңдап алу үшін эмульсия микрокөпіршіктерін (ЭМБ) жинау және көбік түзу қасиеттері бар. 5. Флотациялық қалдықтарда орталықтан тепкіш концентрацияның оңтайлы режимдерін белгілеу. 6. Негізгі флотация режимінің салыстырмалы флотация сипаттамаларын, негізгі флотация режимімен гравитациялық байыту, ЭҚК бар көпкомпонентті микрофлотация , сонымен қатар Абыз кен орнының құрамында алтыны бар мыс кені бойынша гравитациялық байыту және ЭҚК көпкомпонентті микрофлотация үйлесімін зерттеу. 7. микрофлотация әдісін қолдану арқылы ЭҚК қолдану арқылы Абыз мыс кенінен құрамында алтыны бар минералдарды өндіруді арттыруды қамтамасыз ететін байыту технологиясын әзірлеу . |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы ( *II бөлім, 3.5-тармақ «Қалдықтарды басқару жүйесі» тиімділікке бағытталған. қалдықтарды басқару және қайта өңдеу, оның ішінде металлургиялық шлактарды қайта өңдеу* ). 2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы ( *«Экожүйені сақтау және тиімді басқару» II бөлім, 3.7-тармақ) , қалдықтарды өңдеудің қоршаған ортаға теріс әсерін азайтуды қамтамасыз ету* ). 3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы ( *II бөлім, 3.3-тармақ «Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру», оның ішінде өңдеудің жаңа технологияларын енгізу арқылы металлургия өнеркәсібіндегі энергия шығындарын азайту бойынша шаралар*). 4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы ( *II бөлім, «Электр энергетикасын дамыту» 3.4-тармағы, экологиялық стандарттарды сақтай отырып, қайта өңделген материалдарды пайдалана отырып инфрақұрылымды салу* ). 5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 1-тармақ «Өңдеу өнеркәсібінде инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу»* ). 6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 5-тармақ « Өндірістің экологиялық қауіпсіздігін арттыру»* ). 7. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 12-тармақ «Шикізатты пайдалану тиімділігін арттыру»* ). |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1 Тікелей нәтижелер:   1. Кеннің құрамы мен құрамында алтыны бар минералдардың сипаттамалары туралы толық мәліметтер алынды, тиімді байыту үшін реагенттердің оңтайлы гидрофильді-липофильді балансы анықталды. 2. Флотация процесінің тиімділігін бағалауға мүмкіндік беретін бастапқы руда мен қалдықтағы алтынның бөлшектердің мөлшерінің таралуы мен таралуының егжей-тегжейлі профилі жасалды. 3. Флотация алдында кенді барынша байытуды қамтамасыз ету үшін гравитациялық процестердің оңтайлы параметрлері анықталды. 4. Флотация процесін жақсартатын тиімді ЭҚК қалыптастыру үшін реагенттердің оңтайлы қатынасы табылды. 5. Флотациялық қалдықтардан бағалы пайдалы қазбаларды алуды арттыру үшін орталықтан тепкіш концентрацияның оңтайлы параметрлері анықталды. 6. Әртүрлі флотация режимдерінің салыстырмалы сипаттамалары қалыптастырылды, бұл кенді байытудың ең тиімді әдістері анықталды. 7. Абыз кен орнындағы мыс кенінен алтын алуды айтарлықтай арттыру үшін байыту технологиясы әзірленіп, құжатталған.   **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсері: Бұл бағдарламаны жүзеге асыру гравитациялық әдістер мен көпкомпонентті** микрофлотацияны эмульсиялық микрокөпіршіктермен біріктіретін мыс кенін байытудың озық технологиясын жасауға әкеледі . Бұл құрамында алтыны бар пайдалы қазбаларды өндіру тиімділігін айтарлықтай арттыруға, өңдеу өнеркәсібіне инновациялық тәсілдер енгізуге және кен шикізатын өңдеудің технологиялық процестеріне жаңа стандарттар орнатуға мүмкіндік береді.  **Ғылыми әсері:** Зерттеу нәтижесінде Абыз кен орнындағы мыс кенінің материалдық құрамы, алтынның таралу сипаты және құрамында алтыны бар минералдардың әртүрлі байыту процестеріндегі әрекеті туралы жаңа білімдер алынады. Бұл гравитациялық байыту және микрофлотация процестері туралы іргелі түсінікті кеңейтеді , сонымен қатар эмульсиялық микрокөпіршіктерді байыту тәжірибесінде пайдалану бойынша ғылыми негізделген ұсыныстарды әзірлеуге мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсері:** Мыс кенінен алтын өндіруді ұлғайту жаңа кен орындарын игеруді қажет етпей-ақ асыл металды өндіру көлемін ұлғайтады. Бұл кенді өңдеуге кететін шығындардың азаюына және тау-кен өндіруші кәсіпорындардың пайдасының артуына әкеледі. Тиімді байыту технологиясын енгізу өндірістік процестерді оңтайландыруға және соңғы өнімнің өзіндік құнын төмендетуге көмектеседі.  **Әлеуметтік әсер:** Бағдарламаны жүзеге асыру облыс экономикасының дамуына, жаңа жұмыс орындарының ашылуына және тау-кен өнеркәсібіндегі кадрлардың біліктілігін арттыруға ықпал етеді. Алтын өндірісінің ұлғаюы бюджетке түсетін салық түсімдерінің ұлғаюына әкелуі мүмкін, бұл өңірдегі әлеуметтік бағдарламаларды қаржыландыруға және халықтың өмір сүру деңгейін жақсартуға оң әсер етеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Нәтижелердің негізгі тұтынушылары «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС сияқты құрамында алтыны бар мыс кендерін өңдеумен айналысатын тау-кен өндіруші компаниялар. Нәтижелерге байытудың жаңа технологияларын әзірлеумен айналысатын ғылыми-зерттеу институттары және олардың өндірістік процестерінің тиімділігін арттыруға мүдделі байыту салалық кәсіпорындары да сұранысқа ие болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **315 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **105 000** мың теңге,  2026 – **105 000** мың теңге,  2027 – **105 000** мыңтеңге. |

**№ 29 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  7. Тау-кен, металлургия және мұнай-газ өнеркәсібі |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстанның климаттық жағдайларын және әртүрлі материалдарды кептіру ерекшеліктерін ескере отырып, өңдеу тиімділігін арттыру және көлік шығындарын азайту үшін термиялық, механикалық және аэродинамикалық әдістерді пайдалана отырып, боксит кені ылғалдылығын төмендетудің интеграцияланған және практикалық технологиясын әзірлеу және енгізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Жобаға интеграция (біріктіру) туралы шешім қабылдау үшін сорбенттер мен геотермалдық энергияны пайдалануды қоса алғанда, боксит рудасының ылғалдылығын төмендетудің инновациялық әдістерінің теориялық және практикалық қолданылуын бағалау. 2. Қазақстанның тау-кен және металлургия өнеркәсібінің жағдайларына бейімделген термиялық, механикалық және аэродинамикалық әдістерді қамтитын ылғалдылықты төмендетудің интеграцияланған тәсілін әзірлеу және эксперименттік тексеру. 3. Рентабельділікке, энергияны тұтынуға және экологиялық тұрақтылыққа техникалық-экономикалық талдау жүргізу арқылы дамыған технологияның көлік шығындары мен бокситті қайта өңдеу тиімділігіне әсерін бағалау. 4. Нақты өндірістік жағдайларда пилоттық сынақтардың нәтижелері негізінде ылғалдылықты төмендетуге интеграцияланған тәсілді енгізудің ұсынымдары мен егжей-тегжейлі жоспарын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін 2023–2029 жылдарға дамыту Концепциясы, Қазақстан Республикасының Үкіметі 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 Қаулысымен бекітілген (*Концепцияны іске асыру бойынша іс-шаралар жоспары, 1.2.3 тармағы «Жоғары қосылған құны бар жоғары технологиялық өнім өндірісін дамыту»*). 2. Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін 2023–2029 жылдарға дамыту Концепциясы, Қазақстан Республикасының Үкіметі 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 Қаулысымен бекітілген (*Концепцияны іске асыру бойынша іс-шаралар жоспары, 1.3.4 тармағы «Өндірістік процестерде озық технологиялар мен инновацияларды енгізуді ынталандыру»*). 3. Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу Концепциясы, Қазақстан Республикасының Президенті 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген (*Іс-шаралар жоспары, 3.4.2 тармағы «Энергетика саласында таза технологияларды енгізу арқылы ластайтын заттардың ауаға шығарындыларын азайту»*). 4. Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу Концепциясы, Қазақстан Республикасының Президенті 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген (*Іс-шаралар жоспары, 3.5.1 тармағы «Өндірістік қалдықтарды қайта өңдеу және жою технологияларын әзірлеу және енгізу»).* 5. Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу Концепциясы, Қазақстан Республикасының Президенті 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген (*3.5 тармағы «Қалдықтарды басқару жүйесі» – тұнбаларды қайта өңдеу және қалдықтарды азайту технологияларын әзірлеу*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   1. Жобаға біріктіру туралы шешім қабылдау үшін сорбенттер мен геотермалдық энергияны пайдалануды қоса алғанда, боксит кенінің ылғалдылығын төмендетудің инновациялық әдістерінің теориялық және практикалық қолданылуын бағалау жүргізілді. 2. Қазақстанның тау-кен өндіру және металлургия өнеркәсібі жағдайларына бейімделген боксит кенінің ылғалдылығын төмендетудің интеграцияланған тәсілі әзірленді және эксперименталды түрде тексерілді. 3. Әзірленген технологияны пайдалану кезінде көлік шығындарының төмендеуін және бокситтерді қайта өңдеу тиімділігінің артуын растайтын техникалық-экономикалық талдау жүргізілді. 4. Нақты өндірістік жағдайларда пилоттық сынақтардың нәтижелері негізінде ылғалдылықты төмендетуге интеграцияланған тәсілді енгізудің ұсынымдары мен егжей-тегжейлі жоспары жасалды.   **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер.** Бағдарламаны іске асыру Қазақстанның климаттық жағдайларына және әртүрлі материалдардың ерекшеліктеріне бейімделген термиялық, механикалық және аэродинамикалық әдістерді біріктіретін боксит кенінің ылғалдылығын төмендетудің интеграцияланған технологиясын жасауға алып келеді, бұл тау-кен және металлургия өнеркәсібіндегі процестердің техникалық тиімділігін арттырады.  **Ғылыми әсер.** Бағдарлама боксит кенін кептіру саласындағы іргелі білімді, соның ішінде сорбенттер мен геотермалдық энергияны пайдалану сияқты жаңа әдістер мен принциптерді зерттеуді тереңдетуге мүмкіндік береді, бұл осы саладағы ғылыми база мен инновациялардың дамуына ықпал етеді.  **Экономикалық әсер.** Әзірленген технологияны енгізу тасымалданатын ылғалды кендердің массасын азайту арқылы көлік шығындарын азайтады, бокситтерді өңдеу тиімділігін арттырады, бұл өндіріс шығындарының қысқаруына және кәсіпорындардың табыстылығының артуына әкеледі.  **Әлеуметтік әсер.** Бағдарлама жаңа жұмыс орындарын құруға, персоналдың біліктілігін арттыруға, ресурстарды неғұрлым ұтымды пайдалану есебінен экологиялық жағдайды жақсартуға және процестердің энергия сыйымдылығын төмендетуге ықпал етеді, бұл жергілікті халықтың өмір сүру сапасына оң әсер етеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары** "Қазақстан алюминийі" АҚ және "Қазақстандық боксит компаниясы" ЖШС сияқты Қазақстанның тау-кен өндіру және металлургия компаниялары, сондай-ақ боксит кенін қайта өңдеудің тиімділігін арттыруға мүдделі ғылыми-зерттеу ұйымдары мен технологиялық орталықтар болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **315 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **105 000** мың теңге,  2026 – **105 000** мың теңге,  2027 – **105 000** мыңтеңге. |

**№ 30 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  8. Жасыл технологиялар;  18. Өнеркәсіптік қауіпсіздік;  19. Робототехника және мехатроника;  21. Полимерлік және композиттік материалдарды өңдеу технологиялары;  42. Пәнаралық ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Каспий маңы өңірінің интеграцияланған және орнықты инновациялық дамуын қамтамасыз ету үшін ғылыми-зерттеу және технологиялық орталық құра отырып, урбоэкожүйелерде қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін құрамында күкіртсутегі бар және күкіртті газдарды, полипропилен негізіндегі инновациялық Композициялық материалдарды тазарту жөніндегі жаңа материалдар мен құрылғыларды жасауға бағытталған инновациялық технологияларды әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **2.2.1. Күкіртті композициялық материалдарды ала отырып, құрамында күкіртсутегі бар газдарды, мұнай шламдарын пайдаға жаратудың инновациялық технологиясын әзірлеу**  - мұнай-газ кәсіпшілігінің технологиялық газ құрамының қышқыл компоненттерден тазарту тиімділігіне, құрамында күкірт бар және мұнай қалдықтарын пайдаға жаратудың қолданыстағы тәсілдеріне және олардың негізінде жаңа функционалдық материалдарды әзірлеуге бағытталған әсерін талдауды жүзеге асыру;  - амин ерітіндісі мен сұйық көмірсутек фракциясының екілік қоспасының құрамының төмен қысымды технологиялық газдардан қышқыл компоненттерді жою тиімділігіне әсерін және гелиоқұрылғыны пайдалана отырып күкірт қалдықтары мен мұнай шламдарын кәдеге жарату жүйесін жаңғыртуға арналған техникалық шешімдерді зерделеу;  - газдардан қышқыл компоненттерді тазарту бойынша технологиялық блок схемаларын (қондырғыларын) әзірлеу және тауарлық немесе сұйытылған мұнай газын алу;  - құрамында күкірті бар қалдықтар мен мұнай шламдарын пайдаға жарату үшін сусыздандыру, термолиздеу және улы күкірт және мұнай қалдықтарын залалсыздандыру сатыларын қамтитын гелиоқондырғы құру;  - оңтайлы температура мен уақыт параметрлерін ескеретін күкіртті балқыту әдістемесін әзірлеу;  - жоғары сапалы күкірт композициялық материалдарын, күкірт қышқылын және басқа да туындыларды алу мақсатында күкірт қалдықтарын дайындау, қайта өңдеу және пайдаға жарату бойынша мамандандырылған зертхана құру;  - әзірленген технологиялардың тиімділігін бағалауды жүргізу және кен орындарында тікелей энергетикалық отын, сондай-ақ құрылыс индустриясы мен өнеркәсіп үшін күкірт композициялары мен мұнай шламдарының компоненттерін алудың ауқымды өндірісіне енгізу.  **2.2.2. ТДМ міндеттеріне қол жеткізу үшін тұтынылатын ресурстар көлемін қысқарту, материалдарды, биоматериалдарды, қоршаған ортаның жай-күйін жақсартуға ықпал ететін технологияларды қайта қолдану жөніндегі технологияларды әзірлеу (2, 6, 11, 12, 13, 15)**  - ластаушы заттар мен түзілетін қалдықтар шығарындыларының түзілу көздеріне, сондай-ақ урбоэкожүйе жағдайында күкірті бар шығарындылар мен қалдықтардың түзілу үрдістеріне мониторинг жүргізу;  - күкірт қосылыстарының, ауыр металдар мен мұнай өнімдерінің құрамы бойынша су объектілері мен топырақтың химиялық құрамына талдау жасау;  - табиғи сипаттағы сорбенттерді пайдалана отырып, құрамында күкіртсутегі бар табиғи және сарқынды суларды физика-химиялық әдістермен тазарту бойынша жаңа техникалық шешімдер тұжырымдамасын әзірлеу;  - агротехникалық процестерді оңтайландыру үшін құрғақ климаты бар аймақтарда гидропоника, аэропоника және аквапоника негізінде топырақсыз жағдайларда өсімдік дақылдарын өсіру бойынша ұсыныстарды тұжырымдау;  - ғылыми зерттеулер жүргізу үшін заманауи жабдықтармен жарақтандырылған экология және қоршаған ортаны қорғау зертханасын құру;  - экожүйелерді қорғау саласында инновациялық технологиялар мен тиімді шешімдерді әзірлеу.  **2.2.3. Өнімділікті, тиімділікті және қауіпсіздікті жақсартуға бағытталған робототехника және мехатроника саласындағы инновациялық шешімдерді құру және технологияларды әзірлеу.**  - ақпараттың жетіспеушілігі мен белгісіздіктің жоғары деңгейінде де тиімді шешімдер қабылдауға қабілетті бейімделгіш модельдер құру мақсатында динамикалық өзгеретін ортада деректердің шектеулі көлемі жағдайында роботтық жүйелерді стратегиялық басқару алгоритмдерін әзірлеу;  - робототехникалық жүйелерге арналған сенсорлардың құрылымын, интерфейстерін және аппараттық-бағдарламалық компоненттерін олардың функционалдық міндеттерін, үйлесімділігі мен интеграциясын ескеретін кешенді тәсілмен жобалау;  - роботтың әртүрлі жағдайларда жұмыс істеуі үшін қажетті деректерді дәл және сенімді жинауды қамтамасыз ететін сенсорлық жүйелерді жасау;  - механикалық элементтерді, сенсорлық модульдерді, жетектерді және басқару электроникасын біріктіретін жүйенің міндеттері мен архитектураны жобалаумен мехатроникалық және электронды компоненттерді біріктіретін робототехникалық жүйелердің прототиптерін жасау;  - өнеркәсіп үшін өнеркәсіптік робототехника зертханасын құру;  - тиімді, функционалды және сенімді шешімдерді құруға бағытталған робототехникалық жүйелерде механикалық және электрондық компоненттерді біріктіру үшін әдістемелік ұсыныстар жасақтау.  **2.2.4. Полипропилен негізіндегі инновациялық композициялық материалдарды, оның ішінде әртүрлі сипаттағы қоспалармен толтырылған материалдарды әзірлеу**  - полипропиленді қайта өңдеудің қолданыстағы технологияларына олардың шектеулері мен оңтайландыру мүмкіндіктерін анықтау мақсатында мониторинг жүргізу;  - полипропилен, целлюлоза қоспалары, лигнин және басқа гетерополимерлер түрлерінің құрамын зерттеу және сипаттамаларын анықтау;  - экологиялық тұрақты және үнемді полипропилен негізіндегі композиттерді жасау үшін қайталама және биополимерлік қоспалардың әлеуетін анықтау;  - құрылыс, орау және автомобиль өнеркәсібінде қолдануды қоса алғанда, композициялық материалдарды әзірлеуге байланысты зерттеулердің перспективалық бағыттарын айқындау;  - композиттердің реологиялық қасиеттері мен морфологиясын зерттей отырып, полимер матрицасына толтырғыштарды енгізу әдістерін әзірлеу, компоненттердің арақатынасы мен қоспалардың түрлерін жүйелердің морфологиялық және құрылымдық өзгерістерімен, сондай-ақ әртүрлі температуралық режимдер үшін қайта өңдеудің реологиялық параметрлерімен байланыстыратын мәліметтер матрицасын алу;  - полипропиленді 3D басып шығаруға арналған шикізат ретінде қолдану үшін полимердің кристалдылық дәрежесін басқару механизмін әзірлеу;  - ғылыми-техникалық басшылық нысанында нәтижелерді кейіннен жариялай отырып, полипропиленнің қасиеттерін өзгерту үшін целлюлоза және басқа да табиғи қоспаларды пайдалану бойынша ұсынымдар әзірлеу;  - материалдардың қасиеттерін болжау үшін полипропиленнің әртүрлі толтырғыштармен өзара әрекеттесу механизмдерін сипаттайтын математикалық модельдерді құру тәсілдерін қалыптастыру;  - жаңа композициялық материалдарды әзірлеудің, талдаудың және тестілеудің толық циклін қамтамасыз ету мақсатында полимерлі материалдарды зерттеуге арналған жабдықпен жабдықталған мамандандырылған зертхана құру;  - полипропилен негізіндегі композиттерді және әртүрлі қоспаларды қолдану бойынша қасиеттерді, өңдеу әдістерін және ұсынымдарды қамтитын ақпараттық дерекқорды әзірлеу.  **2.2.5. Өсімдік және Жануарлар шикізатынан бағалы компоненттерді биотехникалық әдістермен алу технологиясын әзірлеу**  - өсімдіктердің өсу стимуляторларының әсерін және өсімдіктердің өнімділігі мен қоршаған ортаның қолайсыз факторларына төзімділігін арттыруға бағытталған инновациялық әдістерді талдау;  - жас бекіре және басқа да балықтардың өсуі үшін жаңа технология бойынша жем алуға бағытталған микроорганизмдер мен қайталама шикізатты пайдалана отырып, балық азығының құрамына талдау жүргізу;  - зерттелетін өсімдіктер мен тірі балық тағамдарының өсу стимуляторларының жас бекіре және басқа балықтардың өсуіне әсер етуі кезінде өну энергиясының параметрлерін зерттеу;  - пайдалы микроорганизмдерді пайдалана отырып, жоғары сапалы өсімдік шикізаты мен тұқымын, сапалы және пайдалы түйіршіктелген балық азығын алудың инновациялық технологияларын әзірлеу;  - дәрілік және эфир майы шикізаты сапасының құрамын , сондай-ақ құрғақ жағдайда дәрілік және эфир майы өсімдіктерінің жоғары сапалы тұқымдары мен шикізат массасын және балық азығын алу мақсатында микроорганизмдердің морфологиялық, биохимиялық, физиологиялық қасиеттерін зерделеу бойынша биотехнологияның ғылыми-білім беру зертханасын құру;  - құрғақ жағдайда дәрілік және эфир майы өсімдіктерін өсірудің әзірленген инновациялық технологияларының экономикалық тиімділігін, балықтардың тіршілік етуін және өсу қарқынын арттыруды, сондай-ақ азықтың биологиялық құндылығын арттыру есебінен азықтық шығындарды азайтуды бағалау;  - өндіріске микроорганизмдер мен қайталама шикізатты пайдалануға негізделген зығыр, техникалық қарасора және қамыс өсірудің, кәмелетке толмағандар мен ересектерге бекіре тұқымдас балықтардың және басқа да балық түрлерінің жемін дайындаудың әзірленген агротехникалық технологияларын енгізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:  1. «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII Заңы;  2. Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н. Ә. Назарбаевтың 2012 жылғы 14 желтоқсандағы «Қазақстан-2050 «Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы;  3. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы («...экономиканы әртараптандыру міндеті одан да өзекті, өзекті болып отыр. Металдарды терең өңдеу, мұнай, газ және көмір химиясы, ...сияқты бағыттарға назар аудару керек»).  4. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі «Әділ Қазақстан: Заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм» атты Қазақстан халқына Жолдауы («ҰБТ үздік университеттердің экономиканың нақты секторымен байланысын күшейту керек. Инновациялық саясатты елдің ғылыми-технологиялық басымдықтарымен үндестіру талап етіледі. Бұл салалық инновацияларға серпін беруге, жоғары оқу орындарында қолданбалы ғылымның әлеуетін ашуға мүмкіндік береді» …).  5. Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы (Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы № 121 Жарлығы (3.3.2.3-тармақ ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар және білім беру);  6. Қазақстан Республикасының Жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 28.03.2023 жылғы № 121 Қаулысы (5-бөлім, 3-тарау, 5-параграф «РҒТҚ коммерцияландырудың қолданбалы ғылымы мен экожүйесін дамыту»).  7. Ұлттық Ғылым және технологиялар Кеңесі отырысының 2023 жылғы 12 сәуірдегі ХАТТАМАСЫ. (2-тармақ. Ғылым экономиканың үдемелі дамуына ықпал етуі керек. 2.2-тармақ. Академиялық шеберлік орталықтары туралы. 4-тармақ. Университет ғылымы мен ғылыми инфрақұрылымды дамытуға ерекше назар аудару қажет);  8. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың ҚР Президенті жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңестің 12.04.2023 ж. бірінші отырысы барысында (өңірлерде академиялық артықшылық орталықтарын, оның ішінде технопарктер, инжинирингтік хабтар, зертханалар құру) тапсырмасы. Бұл ретте өңірлік ерекшеліктерді, сондай-ақ ғылыми-технологиялық және экономикалық дамудың басымдықтарын ескеру маңызды);  9. Мемлекет басшысының 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру жөніндегі Жалпыұлттық іс-шаралар жоспары. 2023 жылғы 16 қыркүйекте № 353 болып бекітілді. (Өңірлік жоғары оқу орындарының базасында барлық облыс орталықтарында тұтас инновациялық экожүйенің нақты секторымен тығыз үйлестіре құру);  10. Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі 2021-2030 жылдарға арналған іс-шаралар жоспары. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 29 шілдедегі № 479 қаулысы. (7-тармақ. Экожүйелерді сақтау және тиімді басқару);  11. Атырау облысының 2021-2025 жылдарға арналған әлеуметтік-экономикалық дамуының кешенді жоспары. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 21 мамырдағы № 337 қаулысы. (166-тармақ. Х. Досмұхамедов атындағы Атырау университетінің базасында академиялық артықшылық орталығын құру). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:**  - экожүйелерді қалпына келтіру және сақтау үшін көмір-күкіртсутек шығарындыларын азайтудың және мұнай және күкірт қалдықтарын кәдеге жаратудың инновациялық технологиялары мен тәсілдері әзірленді;  - мұнай қалдықтарын кешенді қайта өңдеу (кәдеге жарату) үшін олардың негізінде тұтынушылық қасиеттерінің кең спектрі бар, қоршаған ортаға экологиялық жүктемені азайтуға ықпал ететін композициялық материалдар ала отырып, жыл бойы әрекет ететін кешенді гелиоқұрылғы құрылды;  - қайталама шикізаттан сұранысқа ие құрылыс саласы өнімдерінің ғылымды қажетсінетін жаңа өндірісі құрылды;  - урбоэкожүйе жағдайында ластаушы заттар мен түзілетін қалдықтар шығарындыларының түзілу көздеріне, құрамында күкірті бар шығарындылар мен қалдықтардың түзілу процестеріне талдау жүргізілді;  - күкірт қосылыстарының, ауыр металдар мен мұнай өнімдерінің құрамы бойынша су объектілері мен топырақтың химиялық құрамына талдау жүргізілді;  - табиғи сипаттағы сорбенттерді пайдалана отырып, булану өрістерінен құрамында күкіртсутегі бар тұнбаларды физика-химиялық әдістермен тазарту бойынша жаңа техникалық шешімдер әзірленді; - құрғақ климаты бар аймақтарда топырақсыз жағдайда өсімдік дақылдарын өсіруді пайдалану үшін гидропоника, аэропоника және аквапоника негізінде құрылғылар жасалды;  -экология және қоршаған ортаны қорғау ғылыми-білім беру зертханасы құрылды.  - өзгермелі жағдайларда роботтар үшін деректердің шектеулі көлемінде жүйелерді басқару стратегиясын іске асыру алгоритмдері әзірленді;  - сенсорлардың интерфейстері мен аппараттық бағдарламалық компоненттері олардың функционалдығы мен робототехникалық жүйелермен үйлесімділігін ескере отырып жасалған;  - мехатроникалық және электрондық компоненттерді біріктіретін робототехникалық жүйелердің прототиптері жасалды;  - тиімді және функционалды робототехникалық жүйелерді құру мақсатында механикалық және электрондық компоненттерді интеграциялау үшін әдістемелік ұсынымдар әзірленді;  - ғылыми-білім беру IT-зертханасы құрылды.  - полипропилен, целлюлоза қоспалары, лигнин және басқа гетерополимерлер түрлерінің құрамы зерттеліп, сипаттамалары анықталды;  - мақта целлюлозасындағы майлардың және бас мәдениеттеріндегі оттың әсерін бағалау жүргізілді;  - композиттердің реологиялық қасиеттері мен морфологиясын зерттей отырып, полимер матрицасына толтырғыштарды енгізу әдістері әзірленді, компоненттердің арақатынасы мен қоспалардың түрлерін жүйелердің морфологиялық және құрылымдық өзгерістерімен, сондай-ақ әртүрлі температуралық режимдер үшін қайта өңдеудің реологиялық параметрлерімен байланыстыратын мәліметтер матрицасы алынды;  - полипропиленді 3D басып шығаруға арналған шикізат ретінде қолдану үшін полимердің кристалдылық дәрежесін басқару механизмі жасалды;  - бастапқы және қайталама полипропиленді қайта өңдеу, полипропиленді пайдалана отырып композициялық материалдар алу үшін әдістемелік ұсынымдар әзірленді;  - химиялық технологиялардың ғылыми-білім беру зертханасы құрылды; - дәрілік және эфир майы өсімдіктерін өсіру технологиялары зерттелді;  - фармакологиялық шикізат алу және тұқым шаруашылығын жолға қою тәсілдері әзірленді;  - бекіре және басқа да балық түрлері үшін қайталама шикізатты пайдалана отырып, тірі және түйіршікті жем алу технологиялары әзірленді;  - жоғары сапалы өсімдік шикізаты мен тұқымын алу бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірленді;  - бекіре және басқа балықтарға арналған балық тағамдарын алу бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірленді;  - биотехнологияның ғылыми-білім беру зертханасы құрылды.  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнімнің және/немесе көрсетілетін инжинирингтік қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) негізгі капиталды игеруге арналған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 7 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажетсінетін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын кемінде 3 (үш) стартап тіркелген болуы;  5) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын стартаптарды дамытуға тартылған қаражат (инвестиция) көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 1,5% - ды құрауы тиіс;  6) қатысушы ғалымдар мен мамандардың саны 30-дан кем болмайтын ғылыми-технологиялық және бизнес-акселерация бойынша іс-шаралар ұйымдастыру;  7) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 10 (он) PhD докторын шығару;  8) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 10 (он) мақала жариялау;  9) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 20 (жиырма) мақала әзірлеу;  10) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  11) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  12) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес ғылыми-техникалық тапсырмалармен жүзеге асырылатын қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын және/немесе лицензия алу;  13) бағдарлама профилі бойынша зертханалар үшін аккредиттеу немесе аккредиттеу саласын кеңейту;  14) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Осы бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Күкірт қалдықтары мен полипропилен негізінде материалдар алу проблемасын шешудің кешенді тәсілі өнімдерді өндірудің, қайта өңдеудің және кейіннен кәдеге жаратудың оңтайлы шарттары мен параметрлерін анықтауға мүмкіндік береді. Күкірт қалдықтарының, полипропилен мен композициялық қоспалардың негізгі сипаттамаларын, оларды өңдеудің физика-химиялық негіздерін анықтау күкірт қалдықтары мен полипропилен негізінде функционалды материалдарды алудың жаңа әдістерін жасауға мүмкіндік береді. Меншікті шикізат базасы күкірт қалдықтарын, синтезделетін полимерлерді, өсімдік және жануар шикізатын, мехатроникалық және электрондық компоненттерді қосымша құны жоғары өнімдерге және болашақ сұраныс өнімдеріне өңдеуге арналған ғылыми тәсілдердің дамуын ынталандырады. Бағдарламаның тұжырымдамасы құрылымдарды, интерфейстерді және аппараттық бағдарламалық компоненттерді жобалаудан, балық азығын алу технологиясын жетілдіруден, биологиялық ерекшеліктерді талдаудан және дәрілік және эфир майы өсімдіктерін өсіру технологиясын зерттеуден, функционалдық қоспаларды таңдаудан, рецептураларды әзірлеуден және жүйелерді қалыптастырудың температуралық-концентрациялық диапазондарын анықтаудан, алынған материалдарға қоршаған ортаның әсерін бағалаудан, күкірт қалдықтарын өңдеу циклдерінің санын анықтаудан тұрады, полипропилен және оның негізіндегі композициялар, кәдеге жарату мүмкіндіктері.  **Ғылыми әсер:**  Ұсынылып отырған бағдарламада өзгермелі жағдайларда роботтар үшін деректердің шектеулі көлемінде жүйелерді басқару стратегиясын әзірлеу мақсатында Алгоритмдер құру, тірі азықтың әсерін зерттеу үшін ересек бекіре және басқа балықтар үшін қайталама шикізат микроорганизмдерінің пайдалы дақылдарын іріктеу, дәрілік және эфир майы өсімдіктерінің өсуі мен дамуының биологиялық ерекшеліктерін зерделеу, қолдану мерзімдері мен нормаларының әсерін айқындау жоспарлануда зерттелетін өсімдіктердің вегетациясына минералды тыңайтқыштар мен суару, күкірт қалдықтары мен полипропиленнің қасиеттерін зерттеу, оның реологиялық мінез-құлқын бағалау, қайта өңдеудің қолда бар әдістерін бағалау және әзірлеу, күкірт қалдықтары мен полипропилен және биологиялық ыдырайтын қоспалар негізінде композициялар әзірлеу, мысалы, мақта қалдықтарынан алынған целлюлоза; Қазақстанда өсірілетін бас дақылдары және өзге де табиғат қоспалары.  **Экономикалық әсер:**  Іргелі және қолданбалы зерттеулердің болжамды нәтижелері синтезделетін полимерлерді, күкірт қалдықтарын, өсімдік және жануарлар шикізатын, мехатронды және электрондық компоненттерді локализацияланған қайта өңдеуді ұйымдастыруға және қосылған құны жоғары өнімдерді алуға мүмкіндік береді. Экологиялық тиімді және қауіпсіз материалдарды алудың жаңа технологияларын енгізу үнемді болып табылады және өтелудің қысқа мерзімін қамтамасыз етеді. Робототехника және мехатроника саласындағы инновациялық шешімдер уақытты қажет ететін және ресурстарды қажет ететін процестерді автоматтандыру арқылы өндіріс, қызмет көрсету және пайдалану шығындарын азайтуға ықпал етеді.  **Экологиялық әсер:**  Таза экология: қалалардың су бассейнінің жағдайын жақсарту, қалдықтарды қайта өңдеу және қайталама шикізатты ұтымды пайдалану, экологиялық таза биопродукцияны тұтыну, экологиялық инновацияға ықпал ететін фитоинтродукция, робототехника және мехатроника саласындағы зерттеулерге жүйелі көзқарасты жетілдіру.  **Әлеуметтік әсер:**  Өңірдің әлеуметтік дамуына ықпал ете отырып, зерттеулер мен инновациялық қызметті жүргізу үшін жұмыс орындарын құру және инфрақұрылымды дамыту. Мұнай-химия саласының мамандарын даярлау және ғылыми мектебін дамыту. Бұл технологияны кеңінен енгізу кезінде химиктер, технологтар, материалтанушылар, экологтар, физиктер, бағдарламашылар және т.б. мамандарды даярлау қажет болады. индустриялық дамуды цифрландыру тәжірибесін және оларды заманауи инфрақұрылыммен қамтамасыз етуді ескере отырып әзірленген бейіндік бағыттағы жаңа бағдарламаларды енгізу есебінен оқыту сапасын арттыру. Болашақ ғылыми-білім беру зертханаларын білім беру процесіне енгізу есебінен түлектердің практикалық дағдылары мен құзыреттерін кеңейту. Заманауи зертханалық жабдықтар мен компьютерлік бағдарламалық қамтамасыз етуге қолжетімділікті қамтамасыз ету есебінен профессор-оқытушылар құрамының құзыреттілігін арттыру. Жасыл технологияларды енгізу салдарынан халық денсаулығының көрсеткіштерін жақсарту, сырқаттанушылық пен өлім-жітімді төмендету. Сапалы білім беру өңірдегі дарынды жастарды ұстап тұруға және өз саласында заманауи білімі, инновациялық әдістері мен Құзыретті дағдылары бар бәсекеге қабілетті және жоғары білікті мамандарды даярлауға мүмкіндік береді. Қазақстандағы ғылымның беделін және ғалым мәртебесін арттыру, ғылым мен өндірістің интеграциясы. Ғылымға және ғылымды қажет ететін өндірістерге жас мамандардың ағыны. Робототехника физикалық немесе интеллектуалдық мүмкіндіктері шектеулі адамдарды өндіріс процесі мен күнделікті өмірге біріктірудің жаңа мүмкіндіктерін ашады. Инклюзивті дамуға жәрдемдесу, жаңа дәрі-дәрмектерді құру, органикалық өнім өндіру, креативті индустриялар мен әлеуметтік инновацияларды дамыту.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  «Kazakhstan Petrochemical Industries Inc.» ЖШС, «ҚазМұнайГаз» ҰК АҚ, North Caspian Operating Company N. V., «Теңізшевройл» ЖШС, «Атырау мұнай өңдеу зауыты» ЖШС, «Қоршаған ортаны қорғау жөніндегі аналитикалық зертхана» ЖШС, «Қазгидромет» РМК, «Ақжайық» мемлекеттік табиғи резерваты, экология, геология және табиғи ресурстар Министрлігі жанындағы Атырау облысы бойынша экология департаменті Қазақстан Республикасының ресурстары басқармасы, Атырау облысының Ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасы, Атырау облысының индустриялық-инновациялық даму басқармасы, Атырау облысының Табиғи ресурстар және табиғат пайдалануды реттеу басқармасы, «Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігінің Геология комитеті» РММ, «Атырау гидрогеология» ЖШС, Атырау бекіре балық өсіру зауыты, Қазақстан Республикасы цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің өңірлерді цифрлық дамыту департаменті, сондай-ақ жаратылыстану және ауыл шаруашылығы ғылымдарында, химия ғылымдарында ғылыми қызметті іске асыратын ғалымдар мұнай өнеркәсібі, сондай-ақ робототехника және мехатроника саласында. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **3 000 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **1 000 000** мың теңге,  2026 – **1 000 000** мың теңге,  2027 – **1 000 000** мың теңге. |

**№ 31 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  11. Композициялық және функционалдық материалдар;  34. Атом энергиясы мен ядролық отынға арналған жаңа функционалды материалдар. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Экстремалды пайдалану жағдайында деструкцияға төзімділіктің жоғары көрсеткіштеріне ие баламалы және термоядролық энергетика үшін құрамында литий бар керамика жасаудың жаңа технологияларын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Тритийді көбейту үшін қолданылатын құрамында екі-үш фазалы литий бар керамика жасау саласындағы технологиялық шешімдерді іздеу.  2. Пайдалану режимдеріне барынша жақын экстремалды жағдайларды модельдеу үшін ауыр ион үдеткіштерін пайдалана отырып, керамикалық материалдарды сынау үшін регламенттерді әзірлеу мақсатында құрамында литий бар керамикаларда радиациялық индукцияланған зақымданулардың жинақталуымен байланысты деструкция механизмдерін зерделеудің кешенді зерттеулері.  3. Тұрақтандырғыш допанттармен допирлеу әдісін қолдана отырып, отын элементтері үшін материалдар ретінде қолданылатын құрамында литий бар керамиканы модификациялау мүмкіндіктерін зерттеу.  4. Жоғары дозалы сәулелену кезінде жоғары температуралық деградацияға төзімділікті арттыру мақсатында құрамында литий бар керамика негізінде бланкеттік материалдарды бағытталған модификациялау саласындағы зерттеулер. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. ҚР Президенті Қ.-Ж. Қ. Тоқаевтың Климаттық амбициялар жөніндегі саммитке (жасыл энергетиканы енгізу) (12.12.2020) сөйлеген сөзінен "Қазақстанда бір мезгілде екі міндетті шешуден басқа амал жоқ: экономиканы қазба отыннан алыстату және бір мезгілде климаттың өзгеруімен күресу". Осы сөздерден кейін президент Қазақстан 2060 жылы көміртегі бейтараптығына қол жеткізетінін мәлімдеді.  2. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы; бесінші сын-қатер – жаһандық энергетикалық қауіпсіздік. Баламалы және "жасыл" энергетикалық технологиялар.  3. Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы (Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы № 121 Жарлығы: 3.3.2.3-тармақ ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар және білім беру).  4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 28 маусымдағы № 724 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешенін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. Тұжырымдаманы іске асыру кезеңінде техникалық тапсырма атом саласындағы мынадай міндеттерді шешуге бағытталған:  - АЭС салу бойынша жобаны пысықтау және іске асыру.  - Қазақстан Республикасында атом саласын дамытуды қолдау үшін ғылымды қажетсінетін өндірістер мен ғылыми-зерттеу орталықтарын құру.  - Қазақстанның атом саласын кәсіби кадрлармен қамтамасыз ету. |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  Тритийді көбейтуге арналған, радиациялық зақымдануға және экстремалды пайдалану жағдайларына төзімділігі жоғары құрамында екі-үш фазалы литий бар керамиканы алу технологиясы әзірленді.  Ядролық және термоядролық қондырғыларда керамикаларды пайдаланудың нақты жағдайларына барынша жақын жағдайларда туындайтын радиациялық индукцияланған зақымданулардың жинақтаушы әсерлерімен байланысты керамикалардың құрылымдық, беріктік және жылу-физикалық параметрлерінің өзгерістерін зерделеу мен талдап зерттеу регламенті әзірленді.  Жоғары температура жағдайында жұмыс істейтін отын элементтері үшін материалдар ретінде құрамында литий бар керамиканы пайдаланумен байланысты деградациялық процестерге төзімділікті арттыру арқылы пайдалану тиімділігін арттыруға байланысты бірқатар технологиялық шешімдердің әзірленді.  Тритий өндіруге арналған, жоғары температуралық әсерлерге және сәулеленудің үлкен дозаларына төзімділіктің жоғары көрсеткіштеріне, сондай-ақ олармен байланысты бөліну өнімдерін жинақтау процестеріне ие құрамында литий бар керамика негізіндегі бланкеттік материалдарды бағытталған модификациялаудың әртүрлі әдістерін қолдану саласында жаңа іргелі деректер алынды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 4 (төрт) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 5 (бес) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2 Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:** Бағдарламаның алға қойған мақсаттары мен міндеттерін шешу кезінде пайдалану процесінде экстремалды жүктемелерге төзімді отын элементтері үшін перспективті және жоғары тиімді материалдардың бірі ретінде қарастырылатын тритий алу үшін пайдаланылатын құрамында литий бар керамика жасау саласында жаңа технологиялық шешімдер алынатын болады. Ауыр иондар үдеткіштерін пайдалана отырып, радиациялық индукцияланған зақымға төзімділікке керамикалық материалдарды сынаудың ұсынылған кешені Қазақстанда керамиканы ядролық және термоядролық қондырғылар үшін материалдар ретінде қолдану перспективасын зерттеу саласында жұмыс істейтін жоғары дәлдіктегі зертхана құруға мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсер.** Құрамында литий бар керамика жасау саласындағы жаңа технологиялық шешімдерді дамыту Қазақстанда литийді қайта өңдеу жөніндегі жаңа өндірістік желілерді құруға мүмкіндік береді, оның қорлары елде айтарлықтай үлкен. Сондай-ақ, отын элементтері және тритий өндіруге арналған бланкеттер ретінде пайдаланылатын құрамында литий бар керамиканың тұрақтылық тетіктерін зерделеу үшін кешенді регламенттер жасау коммерциялық негізде осындай зерттеулер жүргізу үшін шетелдік серіктестерді тартуға мүмкіндік береді, бұл елдегі ғылымды қажетсінетін технологиялардың дамуына ықпал етеді.  **Экологиялық әсер.** Тритий алу немесе отын элементтерін пайдалану тиімділігін арттыру саласындағы технологиялық шешімдерді қоса алғанда, баламалы энергия көздерін дамыту саласында жаңа технологиялық шешімдер жасау қазба отын түрлерін пайдалануды қоса алғанда, дәстүрлі энергия көздерінен бас тартуға елеулі үлес қосуға, сондай-ақ Қазақстандағы баламалы энергия көздерінің үлесін арттыруға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер.** Бағдарламаны іске асырудың әлеуметтік әсері пайдаланылатын отын элементтерінің энергия тиімділігін арттыруға қабілетті бірқатар технологиялық шешімдерді жасау болып табылады, бұл өндірілетін энергияның өзіндік құнын төмендетуге және оны тасымалдау мен сақтау шығындарын азайтуға мүмкіндік береді. Бұл ретте жаңа технологияларды құру және енгізу жас ұрпақты ғылым мен өндіріске тартуға, елде жаңа ғылыми мектептер құруға мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** баламалы энергия көздерін құру үшін материалдардың жаңа түрлерін жасау саласында жұмыс істейтін энергетикалық кешен кәсіпорындары. Баламалы энергия көздері және тритийді көбейту үшін материалдар жасау саласында жұмыс істейтін Қазақстанның халықаралық әріптестері. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **240 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **80 000** мың теңге,  2026 – **80 000** мың теңге,  2027 – **80 000** мың теңге. |

**№ 32 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  11. Композициялық және функционалдық материалдар |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Оларды практикалық қолданудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін жеделдетілген иондардың сәулелерін қолдана отырып, перспективалы көпфункционалды композициялық материалдарды алудың заманауи технологияларын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Ауыр ионды үдеткіш үшін технологиялық жүйелерді әзірлеу.  - Электромагниттік сәулеленуді экрандау үшін композиттік материалдар саласында технологиялық шешімдерді әзірлеу  - Арнайы мақсаттағы гексаферритті керамиканы (алюминиймен алмастырылған стронций гексаферриті) алу технологиясының модификациясы және оның функционалдық және құрылымдық сипаттамаларына жеделдетілген иондармен сәулеленуге төзімділіктің әсерін бағалау  - Биологиялық ыдырайтын полимерлер негізінде трек мембраналарын алу технологиясын әзірлеу және олардың тәжірибелік қолдану салаларын іздеу.  - Беттік күшейтілген Раман спектроскопиясы үшін магниттік микротүтікшелер негізіндегі платформаларды алуда трек мембраналарын қолдану технологиясын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы; II. ХХІ ғасырдың он жаһандық сын-қатері, Жетінші сын – Үшінші өнеркәсіптік революция; 4. Білім және кәсіптік дағдылар қазіргі заманғы білім беру, кадрларды даярлау және қайта даярлау жүйесінің негізгі бағдары болып табылады, 4.2 Инновациялық зерттеулерді дамытудың жаңа саясаты;  2. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 1 қыркүйек 2023 жылғы «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына жолдауы.  3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы №121 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы.  т. 3.3.1.1. Энергетика  т. 3.3.1.2. Өнеркәсіп  т.3.3.2.3. Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар және білім беру.  4. "Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі тұжырымдама.  т.3.4. Электр энергетикасын дамыту  5. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Қ. Тоқаев Қазақстан халқына «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік іргетасы» (2021 ж.).  Президент К.Қ. Токаев ұсынған негізгі бастамалар:  - Қазақстан 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізуі керек.  -Бір жыл ішінде Үкімет пен «Самұрық-Қазына» ҰӘҚ Қазақстанда қауіпсіз және экологиялық таза атом энергетикасын дамыту мүмкіндігін зерттеуі керек.  6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 28 маусымдағы № 724 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешенін дамытудың 2023 - 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. Тұжырымдаманы іске асыру барысында техникалық тапсырма атом өнеркәсібінің келесі мәселелерін шешуге бағытталатын болады:  - АЭС құрылысы жобасын әзірлеу және іске асыру.  - Қазақстан Республикасында атом өнеркәсібін дамытуды қолдау үшін жоғары технологиялық өндірістер мен ғылыми орталықтарды құру.  - Қазақстанның атом саласын кәсіби кадрлармен қамтамасыз ету. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру барысында жеделдетілген ион шоқтарын пайдалана отырып, жаңа функционалдық материалдар алу технологиялары әзірленіп, алынған материалдар қатты дененің радиациялық физикасы, химия және нанотехнологиялардағы бірқатар ғылыми-техникалық мәселелерді шешу үшін кеңінен пайдаланылуға тиіс. Сондай-ақ:  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесідей нәтижелер алынуға тиіс:**   * Сәулелендіретін полимерлі пленкалар үшін ион шоғының тогын тіркеу жүйесі әзірленді. Үлгілердің сәулеленген бетінің температурасын өлшеудің технологиялық жүйесі әзірленді. Екінші реттік электрондарды құлыптау жүйесі жасалды. * Электромагниттік сәулеленуді сіңіру және экрандау тиімділігінің жоғары көрсеткіштері бар магниттік және өткізгіш материалдар негізінде полимерлі композициялық материалдар үшін әмбебап гибридті дисперсті толтырғыштарды алу технологиясы әзірленді * Алюминиймен легирленген стронций гексаферриті негізінде керамикалық материалдарды өндіру технологиясы, оны масштабтау және микротолқынды технологияда практикалық қолдану үшін беріктік, магниттік және диэлектрлік параметрлерін өзгерту мүмкіндігі бар технология әзірленді. * Биологиялық ыдырайтын полимерлер негізінде трек мембраналарды өндіру технологиясы әзірленді. Катализ және сорбция әдістерін қолдана отырып, ағынды суларды тазарту процестерінде композиттер үшін әмбебап биологиялық ыдырайтын субстрат ретінде олардың практикалық қолдану аясының ауқымы анықталды. * Магниттік микротүтікшелер негізінде беттік күшейтілген Раман шашырауына арналған платформа әзірленді.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаның негізгі нәтижесі — физика және химия саласындағы кең ауқымды міндеттерге қолданылатын жаңа функционалды материалдарды алу үшін әзірленген және тексерілген технологиялар. Үдеткіш үшін жаңа технологиялық жүйелер әзірленеді, олар жүргізілетін зерттеулердің сапасын арттыруға ықпал етеді. Полимерлік композициялық құрылымдардың икемді түрлерін жасау технологиясы, биологиялық қалдықтардан алынған ферроұйымдасқан және көміртекті материалдармен әмбебап дисперсті гибридті толықтырғыштарды пайдалана отырып әзірленеді. Алынған материалдардың қолдану салалары анықталып, өндіріс үшін ұсыныстар әзірленеді. Жоғарыэнергетикалық сәулеленуге төзімді гексаферритті керамиканы (алюминиймен алмастырылған стронций гексаферриті) арнайы мақсатта алу үшін стандартты керамикалық технология негізінде модификацияланған технология әзірленеді. Бұл технологияны пайдалану арқылы гексаферриттерді ғарыштық байланысқа арналған АЖЖ-құрылғыларын жасау технологиясына енгізу жолындағы кедергілерді жеңуге болады. Сонымен қатар, өндіріс көрсеткіштерін жақсарту үшін керамика өнеркәсібі үшін ғылыми негізделген ұсыныстар әзірленетін болады. Биологиялық ыдырайтын полимерлер негізіндегі полимерлік трек мембраналарды өндіру технологиясы әзірленетін болады, нәтижесінде алынған мембраналық материалдар мен олардың негізіндегі композиттер сорбциялық және катализдік әдістерді қолдана отырып, ағынды суларды тазарту процестерінде сыналады; Магниттік микроқұрылымдарға негізделген платформалар белгілі бір органикалық ластаушы заттарды анықтау үшін қоршаған ортаны бақылауда қолданылуы мүмкін.  Экономикалық әсер. Бағдарламаны жүзеге асыру көпфункционалды композициялық материалдарды алу бойынша алдыңғы қатарлы технологияларды әзірлеу және енгізу арқылы едәуір экономикалық әсерге әкеледі. Алынған материалдар өнеркәсіпте, медицинада және экологиялық таза технологияларда кеңінен қолданылатын болады. Бұл Қазақстан Республикасының тұрақты дамуына ықпал етеді. Әзірленген материалдарды энергетикалық жүйелерде, радиациядан қорғау жүйелерінде, биосенсорларда, нанотехнологияларда және басқа қолданбаларда функционалдық элементтер ретінде пайдалануға болады. Бағдарлама сонымен қатар экономиканың ұзақ мерзімді тұрақты дамуын қамтамасыз ететін ғылыми-зерттеу базасын дамытуға және жоғары білікті кадрларды даярлауға ықпал етеді.  Экологиялық әсер. Трек мембраналар үшін биологиялық ыдырайтын полимерлерді пайдалану және гибридті толтырғыштарды жасау үшін биоқалдықтарды қайта өңдеу қалдықтардың мөлшерін азайтады және қоршаған ортаға түсетін ауыртпалықты азайтады. Электромагниттік сәулеленуді қорғауға арналған жаңа материалдар өнеркәсіптерде, азаматтық нысандарда, қалалық ортада және үй шаруашылықтарында электромагниттік фонды азайтуға көмектеседі. Трек мембраналарды пайдаланатын ағынды суларды тазарту технологиялары судың сапасын жақсартады, ал бұл материалдарды нанокатализде және экологиялық таза технологияларда пайдалану тұрақты даму мен қоршаған ортаны қорғауға ықпал ете отырып, тиімдірек және қауіпсіз өндірісті қамтамасыз етеді.  Әлеуметтік әсер. Жобаны жүзеге асыру барысында химия, қатты дененің радиациялық физикасы, үдеткіштер технологиясы және ғылымның басқа да салаларындағы білімін жетілдіретін жас ғалымдарды, магистранттарды және докторанттарды тарту. Қорғаушы композиттерді өндірудің нәтижесінде алынған технологиялар экрандардың жаппай өндірісін ұйымдастыруға көмектеседі. Бұл адам денсаулығына радиацияның ұзақ уақыт әсер етуіне байланысты тәуекелдерді азайтады.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: композициялық және көпфункционалды материалдар өндірісімен айналысатын ғылыми-өндірістік кәсіпорындар, ҚР Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі, ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігі, ҚР Энергетика министрлігі, ұлттық және халықаралық ғылыми топтар, зерттеу зертханалары Қазақстан Республикасының жақын және алыс шетелдердің жоғары оқу орындары.  Төменде көрсетілген мақсатты тұтынушылар тізімі аталған ұйымдармен шектелмейді және бағдарламаны іске асыру барысында кеңейтілуі мүмкін: РМК ШЖҚ «Ұлттық ядролық орталық» ҚР «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ «Қазақстан ғарыш сапары» ҰК» АҚ «Қазақстан атом электр станциялары» ЖШС ҚР Экология және табиғи ресурстар министрлігі ҚР Энергетика министрлігі Еуропалық ядролық зерттеулер орталығы (CERN) Ядролық зерттеулердің бірлескен институты (Ресей) Н.Н. Семенов атындағы Химиялық физика федералды зерттеу орталығы (Ресей) Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті КЕАҚ |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **414 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **138 000** мың теңге,  2026 – **138 000** мың теңге,  2027 – **138 000** мың теңге. |

**№ 33 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  15. Жаңа материалдар мен нанотехнологиялар;. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Бағалы металдарды алу үшін литий-ионды батареяларды қайта өңдеу әдістерін әзірлеу және оңтайландыру және ресурстарды циклдік пайдалануды қамтамасыз ету және қоршаған ортаға экологиялық әсерді азайту үшін тұрақты және үнемді шешімдер жасау. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Литий-ионды батареялардан никель, кобальт және мысты тиімді алу үшін пирометаллургиялық әдісті әзірлеу және оңтайландыру. Температура, атмосфера және экспозиция уақыты сияқты процестің физикалық-химиялық параметрлерінің энергия шығындарын азайтуға, литий мен алюминийдің жоғалуын азайтуға және зиянды заттардың шығарылуын бақылауға әсерін анықтау және зерттеу.  2. Фазалардың бөлінуіне және реакцияның тиімділігіне орталықтан тепкіш күштердің әсерін ескере отырып, термодинамикалық есептеулер мен пирометаллургиялық әдісті модельдеу.  3. Литий-ионды батареялардан литий, алюминий, Кобальт және никельді алу үшін үнемді химиялық сілтілеу процесін жасаңыз. Экологиялық әсерді азайту үшін органикалық қышқыл негізіндегі реагенттерді қолдану қажет. Сондай-ақ, сілтілеу кинетикасын зерттеу және металдардың шығымдылығын арттыру және жанама өнімдердің пайда болуын азайту үшін жағдайларды оңтайландыру қажет.  4. Литий-ионды батареялардан литий мен кобальтты тиімді алу үшін механохимиялық әдісті әзірлеу және оңтайландыру. Ұнтақтау жағдайлары мен химиялық реагенттердің металдарды бөлу және оларды кейіннен тазарту процестерінің тиімділігіне әсерін анықтаңыз. Мақсатты металдардың шығымдылығын арттыруға, процестің экологиялық-экономикалық көрсеткіштерін жақсартуға және қоршаған ортаға әсерді азайтуға бағытталған механикалық-химиялық реакцияларды оңтайландыру үшін ғылыми негіздер белгіленсін.  5. Литий-ионды батареялардан металдарды алу процесінде пайда болатын жанама өнімдерді кәдеге жарату және қайта өңдеу әдістерін әзірлеу.  6. Токсиндерді, қалдық электролиттерді және басқа қалдықтарды қайта өңдеу әдістерін әзірлеу. Экологиялық әсерді төмендетуге және қайта өңдеу технологиясының жалпы тұрақтылығын арттыруға бағытталған процестерді зерттеу және оңтайландыру.  7. Қайта өңдеу процестеріне талдамалық сүйемелдеу жүргізу, сондай-ақ өнімдердің сапасын бақылау бойынша аккредиттелген зертхана құру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы; 2.1. Өнеркәсіптік дамудың жаһандық трендтері. 2. Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы; 3-тарау. Ғылымды дамыту; 5-Параграф. Қолданбалы ғылымды және ҒҒТҚН коммерцияландыру экожүйесін дамыту. 3. "Қазақстан-2050" Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты, 4. Білім және кәсіби машық – заманауи білім беру жүйесінің, кадр даярлау мен қайта даярлаудың негізгі бағдары 4.2 инновациялық зерттеулерді дамытудың жаңа саясаты, 4.2.1 технология трансферті, 4.2.2 ғылым және бизнес кооперациясы; 4. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстан: заң мен тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм» атты Қазақстан халқына Жолдауы; 01 қыркүйек 2024 жыл; БЕСІНШІ. Еліміздің кадрлық әлеуетін біртіндеп арттыру өте маңызды. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:**  - Литий мен алюминийдің ең аз шығыны 10% - дан аспайтын литий-ионды батареялардан никель, кобальт және мыстың 90% - дан астамын алуды қамтамасыз ететін пирометаллургиялық әдіс әзірленді және оңтайландырылды. Процестің оңтайлы физика-химиялық параметрлері, соның ішінде 1000-1500 °CC диапазонындағы процесс температурасы, бақыланатын инертті газ атмосферасы және экспозиция уақыты анықталды, бұл дәстүрлі әдістермен салыстырғанда энергия шығынын азайтады және зиянды заттардың шығарындыларын азайтады.  - Реакцияның тиімділігін арттыру және фазалардың бөлінуін жақсарту үшін оңтайлы параметрлерді қамтамасыз ететін орталықтан тепкіш күштердің әсерін ескере отырып, термодинамикалық есептеулер және пирометаллургиялық әдісті модельдеу жүргізілді.  - Литий-ионды батареялардан литий, алюминий, Кобальт және никельдің 98% - дан астамын алуды қамтамасыз ететін лимон және қымыздық қышқылдары сияқты органикалық қышқылдарды қолдана отырып, химиялық шаймалаудың үнемді процесі жасалды. Сілтілеу кинетикасы зерттелді және қышқыл концентрациясын, температураны және өңдеу уақытын қоса алғанда, процестің оңтайлы шарттары анықталды, бұл жалпы массаның 10% - дан аспайтын жанама өнімдердің минималды түзілуімен металдардың максималды шығымдылығына қол жеткізуге мүмкіндік берді. Литий-ионды аккумуляторлардан литий мен кобальтты тиімді алу үшін механикалық-химиялық әдіс әзірленді және оңтайландырылды, оған 5-10% қатты реагенттер қосылған жоғары энергиялы планетарлық ұнтақтауды қолдану кіреді, бұл мақсатты металдардың шығымдылығын 95% дейін арттыруға мүмкіндік берді. Айналу жылдамдығы мен энергия шығынының ұзақтығы және қалдықтардың азаюы сияқты ұнтақтау процесінің оңтайлы шарттары белгіленді.  - Алынған материалдарды ғылыми-талдамалық сүйемелдеу үшін аккредиттелген зертхана құрылды. Зертхана заманауи жабдықтармен жабдықталған, аккредиттеудің халықаралық стандарттарына сәйкес келеді және өңдеу процестеріне сапалы аналитикалық сүйемелдеуді, сондай-ақ өнімнің сапасын бақылауды қамтамасыз етеді.  - Металдарды алу кезінде пайда болатын жанама өнімдерді кәдеге жарату және қайта өңдеу әдістері әзірленді. Қалдықтарды өңдеудің тиімді технологиялары ұсынылды, олар экологиялық әсерді төмендетеді және жанама өнімдерді тиімді жою арқылы қайта өңдеу технологиясының жалпы тұрақтылығын арттырады.  - Токсиндерді, пайдаланылған электролиттерді және басқа да қалдықтарды қайта өңдеу тәсілдері әзірленді. Қалдықтардың түзілуін азайтатын және өндірістің жалпы экологиялық тұрақтылығын арттыратын экологиялық әсерді азайтуға және ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыруға бағытталған зерттеулер жүргізілді және қайта өңдеу процестері оңтайландырылды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарлама нәтижелері бойынша никель, кобальт, мыс және литий сияқты бағалы металдарды алудың жоғары дәрежесі бар литий-ионды батареяларды қайта өңдеудің тиімді технологиясы құрылады. Жанама өнімдерді қайта өңдеу, кәдеге жарату және қайта өңдеудің экологиялық қауіпсіз әдістері экологиялық әсерді азайтуға және өндірістің тұрақтылығын арттыруға көмектеседі.  **Ғылыми-техникалық әсері:** бағалы металдарды алудың озық әдістерін әзірлеу электрондық қалдықтарды қайта өңдеу тиімділігін арттырады және импортқа тәуелділікті азайтады. Пирометаллургиялық, химиялық және механохимиялық процестерді оңтайландыру никель, кобальт, литий және басқа металдардың шығымдылығын минималды энергия шығыны мен экологиялық әсермен арттырады. Бұл Қазақстанның материалдарды қайта өңдеу саласындағы ұстанымын нығайта отырып, материалтану саласындағы зерттеулерді дамытуға және ресурстарды орнықты пайдалануға ықпал ететін болады.  **Экономикалық тиімділік:** технологиялық процестерді оңтайландыру бағалы металдарды өндіру мен қайта өңдеуге жұмсалатын шығындарды азайтады, әлемдік нарықтардағы отандық өнімнің өнімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін арттырады. Батареяларды өңдеудің үнемді әдістері қайта өңделген материалдарды сатудан түсетін кірісті арттырады және қалдықтарды кәдеге жарату шығындарын азайтады. Жоғары технологиялық секторлардағы жаңа жұмыс орындары елдің экономикалық қауіпсіздігін нығайтады.  **Әлеуметтік әсер:** қауіпті қалдықтарды азайту экологиялық жағдайды және халықтың денсаулығын жақсартады. Инновациялық салада жұмыс орындарын құру жұмыспен қамтуды арттырады және кәсіби дамуды ынталандырады. Халықтың экологиялық хабардарлығын арттыру жауапты тұтынуға және орнықты дамуды қолдауға ықпал ететін болады.  **Нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** литий-ионды аккумуляторлардан қайта өңделген металдар әр түрлі салаларда сұранысқа ие болады. Негізгі тұтынушылар:   * Tesla, BYD (Build Your Dreams), LG Chem және Panasonic сияқты электромобильдер мен аккумуляторлардың халықаралық өндірушілері заманауи батареяларды өндіру үшін никель, кобальт және литийдің тұрақты жеткізілімін қажет етеді. * Тиімді аккумуляторлық технологиялар талап етілетін энергияның жинақтаушы жүйелерін әзірлеумен және енгізумен айналысатын жаңартылатын энергетика саласындағы компаниялар. * Озық тәжірибелерге және өз қызметтерін кеңейтуге мүдделі қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату ұйымы. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **690 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **230 000** мың теңге;  2026 - **230 000** мың теңге;  2027 - **230 000** мың теңге. |

**№ 34 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  3. Баламалы энергетика  20. Жылу және электр энергиясы |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Елдің энергетикалық әлеуетіне экологиялық таза жаңартылатын энергия көздерін тарту үшін жылу және электр энергиясын өндірудің геотермалдық ресурстарын зерттеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Болжамды ресурстарды бағалаумен далалық зерттеулер жүргізе отырып, неғұрлым перспективалы Жаркент, Алматы және Арыс шөгінді бассейндеріндегі геотермалдық суларды зерттеу бойынша ғылыми зерттеулер.  2. Шет елдердің геотермалдық суларды жаңартылатын энергия көзі (ЖЭК) ретінде тікелей пайдалану тәжірибесін зерттеу. Шетелде және Қазақстанда геотермалдық ресурстарды практикалық қолдану деректерін жинау, жүйелеу және талдау.  3. Геотермалдық ресурстарды елдің энергетикалық әлеуетіне тарту мүмкіндігінің ғылыми негіздемесін әзірлеу.  4. Жаркент, Алматы және Арыс шөгінді бассейндерінің геотермалдық жер асты суларының қалыптасуы мен таралуының геологиялық-құрылымдық, гидрогеологиялық, геотермиялық, гидрогеохимиялық жағдайларын зерделеу бойынша олардың су шығыны және жылу әлеуеті бойынша ресурстарын бағалай отырып зерттеу жүргізу.  5. Жаркент, Алматы және Арыс шөгінді бассейндерінің геотермалдық суларының құрамы мен шығу тегін зерттеу, геотермалдық ресурстардың қалыптасуына әсер ететін гидрогеологиялық жағдайлар мен процестерді зерттеу, геотермалдық сулардың химиялық құрамы мен минералдануын талдау.  6. Алматы қаласының шығыс бөлігін, Жаркент, Түркістан, Арыс қалаларын және "Қорғас" ХШЫО жылу энергиясымен қамтамасыз ету үшін геотермалдық ресурстарды пайдаланудың пилоттық бағдарламасын жасау.  7. Зерттеу жүргізу үшін жоғары білікті ғылыми кадрларды даярлау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:   1. "Өнеркәсіптік саясат туралы" Қазақстан Республикасының Заңы. 2. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың "жаңа Қазақстан: жаңарту және жаңғырту жолы" атты Қазақстан халқына Жолдауы (2022 ж.). 3. "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы"Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы № 125-VI кодексі. 4. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы. Бесінші сынақ – жаһандық энергетикалық қауіпсіздік. Баламалы және" жасыл " энергетикалық технологиялар. 5. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың "әділ Қазақстанның экономикалық бағыты"атты Қазақстан халқына Жолдауы. 6. Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 28 наурыздағы № 91 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2022 жылғы 30 наурызда № 27301 болып тіркелді. "Парниктік газдар шығарындылары мен сіңірулері саласындағы мемлекеттік реттеу қағидаларын бекіту туралы". 7. 2021 жылғы 13 қарашадағы БҰҰ-ның Глазгодағы Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясы (COP26) тараптарының конференциясы. 8. Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы № 121 Жарлығы. Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясын бекіту туралы. 9. БҰҰ-ның 2023 жылғы климаттың өзгеруі жөніндегі конференциясы 2023 жылғы 30 қараша - 12 желтоқсан Дубай, Біріккен Араб Әмірліктері. 10. 2005 жылғы 16 ақпандағы БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы негіздемелік конвенциясына (БҰҰ РКИК) Киото хаттамасы 11. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 30 желтоқсандағы № 1127 қаулысы. Қазақстан Республикасының геологиялық саласын дамытудың 2023 - 2027 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:**  1) неғұрлым перспективалы Жаркент, Алматы және Арыс шөгінді бассейндерінің геотермалдық сулары зерделеніп, елдің энергетикалық әлеуетіне геотермалдық ресурстарды тарту мүмкіндігінің ғылыми негіздемесі әзірленеді.  2) Жаркент, Алматы және Арыс шөгінді бассейндерінің геотермалдық жер асты суларының қалыптасуы мен таралуының геологиялық-құрылымдық, гидрогеологиялық, геотермиялық, гидрогеохимиялық жағдайларын олардың су шығыны мен жылу әлеуеті бойынша ресурстарын бағалай отырып, бағалау бойынша зерттеулер жүргізіледі.  3) геотермалдық сулардың құрамы мен шығу тегі зерделенеді, геотермалдық ресурстардың қалыптасуына әсер ететін гидрогеологиялық жағдайлар мен процестер, геотермалдық сулардың химиялық құрамы мен минералдануын талдау зерделенеді.  4) Алматы қаласының шығыс бөлігін, Жаркент, Түркістан, Арыс қалаларын және "Қорғас"ХШЫО жылу энергиясымен қамтамасыз ету үшін геотермалдық ресурстарды пайдаланудың пилоттық бағдарламасы жасалынады.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер**  Зерттеу негізінде алынған бағдарлама нәтижелері Қазақстанның геотермалдық ресурстары саласындағы білімдерін кеңейтеді. Атап айтқанда, бұл геотермалдық сулардың пайда болуы мен таралуының химиялық құрамын, энергетикалық қасиеттерін және гидрогеологиялық жағдайларын терең талдауды қамтиды. Бұл жаңа білім Қазақстанның энергетика секторындағы өзекті мәселелерді шешу үшін маңызды болады. Зерттеу нәтижелері жылу және электр энергиясын өндіру үшін геотермалдық ресурстарды пайдалану бойынша ғылыми негізделген ұсынымдарды әзірлеуде қолданылатын болады. Бұл нұсқаулар энергетика мен сумен жабдықтаудың әртүрлі салаларында қолдануға болатын жоғары тиімді құралдар мен жүйелерді құруға көмектеседі.  **Ғылыми әсері:** бағдарлама Қазақстанның геотермалдық ресурстары туралы білімдерін едәуір кеңейтуге мүмкіндік береді. Геотермалдық суларды кешенді зерттеу, олардың химиялық құрамын, энергетикалық қасиеттерін және гидрогеологиялық жағдайларын талдауды қоса алғанда, ғылымда жаңа көкжиектер ашады. Геотермалдық ресурстарды тиімді пайдалану үшін жаңа әдістер мен технологияларды әзірлеу және енгізу осы салаға маңызды ғылыми үлес болады.  **Экономикалық әсер:** геотермалдық энергияны пайдалану импортталатын энергия көздеріне тәуелділікті азайту және жергілікті жаңартылатын энергия көздерін пайдалану арқылы жанармай шығындарын азайту арқылы энергия шығындарын айтарлықтай төмендетеді. Бағдарлама сонымен қатар геотермалдық энергетика саласында жұмыс орындарын құру және инновациялық технологиялар мен инфрақұрылымға инвестициялар тарту арқылы экономиканың жаңа секторларын дамытуға ықпал ететін болады. Бағдарлама геотермалдық энергетиканы дамыту арқылы арзан, сенімді, тұрақты және заманауи энергия көздеріне Әмбебап қол жеткізуді қамтамасыз ете отырып, ТДМ 7-ге қол жеткізуге ықпал етеді. Ол сондай-ақ тұрақты инфрақұрылымды құруға және энергетика саласындағы инновацияларға ықпал ете отырып, ТДМ 9-ға қолдау көрсетеді.  **Әлеуметтік әсер:** бағдарлама көптеген жаңа жұмыс орындарын ашады, әсіресе геотермалдық ресурстарға бай аймақтарда. Бұл геотермалдық энергетика саласындағы мамандарды оқытуға және олардың біліктілігін арттыруға ықпал етеді, бұл өз кезегінде халықтың жұмыспен қамтылуы мен әл-ауқатының деңгейін арттырады. Сонымен қатар, шалғай және жету қиын аудандарды энергиямен қамтамасыз етуді жақсарту және жылу мен электрмен жабдықтау шығындарын азайту адамдардың өмір сүру сапасын жақсартады.  **Экологиялық әсер:** қазба отындарын экологиялық таза геотермалдық энергиямен алмастыру парниктік газдар мен басқа ластаушы заттардың шығарындыларының айтарлықтай төмендеуіне әкеледі. Бұл климаттың өзгеруімен күресуге және қоршаған ортаға экологиялық жүктемені азайтуға ықпал етеді. Қазба отындарын пайдалануды азайту табиғи ресурстарды сақтайды және биологиялық әртүрлілік пен экожүйені сақтауға көмектеседі. Парниктік газдар шығарындыларын азайту және экологиялық таза энергетикалық шешімдерді қолдау ТДМ 13-ке қол жеткізуге ықпал етеді.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі, Қазақстан Республикасының Су ресурстары және ирригация министрлігі, энергетикалық компаниялар, ғылыми-зерттеу ұйымдары, жоғары оқу орындары, ғалымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **750 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **250 000** мың теңге,  2026 – **250 000** мың теңге,  2027 – **250 000** мың теңге. |

**№ 35 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  34. Атом энергиясы мен ядролық отынға арналған жаңа функционалды материалдар; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** Энергия тиімділігінің жоғары көрсеткіштері, тозуға және сынуға төзімділігі, ұзақ пайдалану мерзімі бар композиттік оксидті және нитридті қосылыстар негізінде отын элементтері мен жылу бөлетін жинақтардың тиімділігі мен тұрақтылығын арттыру саласында жаңа технологиялық шешімдер әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Сутекті ұзақ уақыт сақтау кезінде керамикалық отын элементтерінің энергия тиімділігі мен тұрақтылығын арттыру үшін кобальт титанаты негізіндегі отын элементтерінің оксидті қосылыстары арқылы модификацияны қолдану перспективаларын зерттеу.  2. Gen IV жаңа буын реакторларының жылушығарғыш жинақтарында дисперсті ядролық отын үшін материалдар ретінде қолданылатын карбо-нитридті керамикаларды алу технологиясы.  3. Ферритті керамикалар негізіндегі отын элементтерін модификациялау арқылы жоғары температураның деградациясына төзімділік пен тиімділікті арттыруды зерттеу.  4. Құрамында ниобий және цирконий бар керамикалар негізіндегі композиттік инертті матрицалардың беткі қабаттарының жоғары температуралы радиациялық-индукцияланған деградациясына тұрақтылық кинетикасын зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешенін дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 28 маусымдағы № 724 қаулысымен бекітілген) "Атом өнеркәсібі. Мақсаттар, міндеттер және күтілетін нәтижелер. Атом саласын дамытуды қолдау үшін ғылымды қажетсінетін өндірістер мен ғылыми-зерттеу орталықтарын құру".  2. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы; бесінші сын-қатер – жаһандық энергетикалық қауіпсіздік. Баламалы және "жасыл" энергетикалық технологиялар.  3. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты" атты Қазақстан халқына жолдауы.  4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 28 маусымдағы № 724 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешенін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. Тұжырымдаманы іске асыру кезеңінде техникалық тапсырма атом саласындағы мынадай міндеттерді шешуге бағытталған:  - АЭС салу бойынша жобаны пысықтау және іске асыру.  - Қазақстан Республикасында атом саласын дамытуды қолдау үшін ғылымды қажетсінетін өндірістер мен ғылыми-зерттеу орталықтарын құру.  - Қазақстанның атом саласын кәсіби кадрлармен қамтамасыз ету.  5. Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешенін дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы.  6. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру жөніндегі жалпыұлттық жоспар, 71-тармақ "инженерлік істі дамытуды және білікті кадрлар даярлауды ескере отырып, Қазақстанда **атом** және сутегі энергетикасын дамыту жөнінде ұсыныстар енгізу". |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  Отын элементтерінің деградация және ретсіздену процестеріне төзімділігін арттыру мақсатында тұрақтандырушы допанттармен допирлеу әдісін қолдана отырып, кобальт титанаты негізінде отын элементтерін модификациялау технологиясы әзірленді.  Жоғары температураға және ядролық отынның бөліну сынықтарымен салыстырылатын нейтрондар мен ауыр иондардың үлкен сәулелену дозаларына байланысты экстремалды пайдалану жағдайларына төзімді дисперсті ядролық отынның инертті матрицаларының материалдары ретінде пайдаланылатын жоғары беріктігі бар радиацияға төзімді карбо-нитридті керамикаларды алу технологиясы әзірленеді.  Сыйымдылық және беріктік сипаттамаларын арттыруға, сондай-ақ жоғары температуралық пайдалану режимдерінде деградацияға төзімділікті арттыруға мүмкіндік беретін ферриттік керамикалар негізінде отын элементтерін бағытталған модификациялау саласында бірқатар технологиялық шешімдер алынды.  Дисперсті ядролық отынның инертті матрицалары ретінде пайдаланылатын композиттік керамиканың беткі қабаттарының жоғары температуралы радиациялық-индукцияланған деградация процестерінің кинетикасын зерттеу саласында жаңа іргелі білім алынды.  Экстремалды пайдалану режимдеріне төзімді, жаңа жоғары тиімді отын ұяшықтарын құруға және композиттік керамикалар материалдарын ядролық отынды ұстау үшін инертті матрицалар ретінде пайдалану перспективасын сипаттауға байланысты кешенді зерттеулер жүргізу регламенті әзірленді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2 Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер**: Ұлттық масштабта бағдарламаны іске асыру баламалы энергетика саласындағы технологиялық шешімдердің әлеуетін кеңейтуге мүмкіндік береді, бұл энергетика секторында баламалы энергия көздерін пайдалануға көшудің қолда бар технологияларын күшейтуге, сондай-ақ қазба отындарын пайдалануды азайту саласындағы халықаралық конвенцияларға сәйкес "жасыл" энергетикалық технологиялар саласын кеңейтуге мүмкіндік береді.  Конструкциялық материалдардың жаңа түрлерін және дисперсті ядролық отынның инертті матрицаларын жасау саласындағы технологиялық шешімдер баламалы энергетика үшін отын материалдары саласындағы отандық әзірлемелердің ғылыми-техникалық әлеуетін кеңейтуге мүмкіндік береді. Қазақстанның үдеткіштер кешендерінің базасында радиациялық зақымданулар кинетикасын модификациялау және зерделеу әдістерін айқындау жөніндегі технологиялық желілерді құру бірлескен жұмыстар жүргізу үшін шетелдік зерттеушілерді тартуға және Қазақстанды жаңа буын реакторларында ядролық отынды пайдаланудың тұрақтылығы мен тиімділігін арттыруға байланысты шешімдерді іздеуге бағытталған халықаралық жобаларға қосуға мүмкіндік береді.  Жоғары беріктігі бар ыстыққа төзімді инертті матрицаларды пайдалана отырып, ядролық отынның жаңа түрлерін қолдануды зерттеу саласында кешенді зерттеулерді дамыту ядролық реакторлардың отын циклі үшін материалдар өндіру саласындағы елдің жетекші ұйымы болып табылатын ҮМЗ базасында отын ұяшықтарын өндіру мүмкіндігін кеңейтуге мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Қазақстанның энергетикалық секторы, баламалы энергия көздерін ілгерілетумен және "жасыл" технологияларды дамытумен айналысатын компаниялар.  **Экономикалық әсер.** Бағдарламаның экономикалық әсері ядролық энергетика саласындағы технологиялық шешімдерді қоса алғанда, баламалы энергия көздерін құру және пайдалану саласындағы Қазақстанның әлеуетін ұлғайту болып табылады, бұл атом станциясының құрылысы үшін оның түрін таңдауда түйінді рөлдердің бірін атқаруы мүмкін.  **Экологиялық әсер.** Баламалы энергия көздерін және "жасыл" технологияларды пайдалану технологияларын дамыту COP28 халықаралық конвенциясы шеңберінде қабылданған көміртегі бейтараптығы және қазба отындарын пайдалану кезінде зиянды шығарындыларды азайту жөніндегі Қазақстанның әлемдік үрдіске қосқан үлесін арттыруға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер.** Әлеуметтік әсер әлемдік үрдістерді ескере отырып, баламалы энергия көздерін қолданудың тиімділігін арттыруға байланысты жаһандық міндеттерді шешуде елдің ғылыми әлеуетін қолдануға қызығушылықтың артуы, сондай-ақ технологиялық процестер мен елдің ғылыми әлеуетін дамытуды ескере отырып, ядролық қондырғыларды пайдалану қауіпсіздігінің артуы болып табылады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **330 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **110 000** мың теңге,  2026 – **110 000** мың теңге,  2027 – **110 000** мың теңге. |

**№ 36 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  27. Энергияны сақтау жүйелері мен технологиялары; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Био - және тау-кен металлургия қалдықтарынан кремний/кремний диоксидін алу үшін оларды электрохимиялық энергия сақтау жүйелерінде электрод материалдары ретінде пайдалану үшін пилоттық қондырғы әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * Био және тау-кен металлургиялық қалдықтарынан жоғары меншікті беттік ауданы бар көміртекті материал алу үшін термохимиялық әдісті әзірлеу. * Био және тау-кен металлургиялық өнеркәсіп қалдықтарынан кремнийқұрамды материалдарды алу үшін қайта өңдеу технологиясын әзірлеу. * Энергия жинақтау жүйелеріндегі электрохимиялық қасиеттерді жақсарту үшін био және металлургиялық қалдықтардан алынған материалдар негізінде модификацияланған композиттерді алу. * Наноөлшемді (100 нм-ден аз) кремний алу және электродтар үшін матрица ретінде 2D материалдарды қолданып, жоғары сыйымдылықты батареяларды әзірлеу. * Алынған материалдар негізінде цилиндрлік және/немесе ламинарлық типтегі жартылай және толық электрохимиялық ұяшықтарды жинау, олардың электрохимиялық сипаттамаларын зерттеу. * Цилиндрлік ұяшықтардан кемінде 50 Вт (модель 18650) суперконденсатор модульдерін жинап, олардың әртүрлі температуралық диапазонда электрохимиялық сипаттамаларын зерттеу. * Био және металлургиялық қалдықтардан ірі көлемде кремний-көміртекті материалдар алу үшін технология мен тәжірибелік қондырғыны жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. «Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы», 2022 жылғы 16 наурыз;  - Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. «Жаңа шынайылықтағы Қазақстан: әрекет ету уақыты», 2020 жылғы 1 қыркүйек (II Жаңа шынайылықтағы экономикалық даму, VII Экология және биоәртүрлілікті қорғау);  - Қазақстан Республикасының Президенті – Ұлт Көшбасшысы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, 2012 жылғы желтоқсан. «Қазақстан-2050» даму стратегиясы (*Бесінші сын-қатер – ғаламдық энергетикалық қауіпсіздік; Алтыншы сын-қатер – табиғи ресурстардың сарқылуы*);  - Қазақстан Республикасының 2023-2029 жылдарға арналған өңдеу өнеркәсібін дамыту тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 Қаулысымен бекітілген (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспарының 38-тармағы «Шағын және орта бизнесті дамыту үшін шағын өнеркәсіп аймақтарын салу және жаңғырту жобасын іске асыру»);* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **-** Био және/немесе тау-кен металлургиялық қалдықтарынан жоғары меншікті ауданы бар (2000 м²/г астам) көміртек негізіндегі материалдар алу әдісі әзірленді және алынды;  - Био-және тау-кен металлургия қалдықтарынан жоғары тазалықтағы (>98%) кремний негізіндегі материалдары алу техналогиясы әзірленеді және алынды;  - Электрохимиялық қасиеттері жақсартылған көміртекті және кремний негізіндегі материалға негізделген композиттер алынды;  - Наноөлшемді (100 нм-ден аз) кремний алынады және нано-кремний/2D композиттік материалдан анод жасалып, батареялар сыналды;  - Жоғары энергия тығыздығы мен циклдік тұрақты болатын тиын, ламинар және/немесе цилиндрлік типтегі суперконденсаторлар мен литий-ионды батареялардың прототиптері жиналды;  - 50 ваттдан асатын суперконденсаторлардың цилиндрлік ұяшықтарынан (18650 моделі) модуль жиналды және әртүрлі температурадағы электрохимиялық қасиеттері зерттелді;  - Пилоттық желі құрылып, биологиялық және металлургиялық қалдықтардан ірі көлемдегі кремний-көміртекті материалдар алынды;  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Био - және тау-кен металлургиялық қалдықтардан жоғары меншікті беті бар жоғары тазалықтағы кремний диоксиді мен көміртекті материалды алуға арналған пилоттық қондырғы әзірленді. Жоғары энергия тығыздығы мен циклдік тұрақтылығы бар монета, ламинарлы және/немесе цилиндрлік типтегі литий-ионды аккумуляторлар, сондай-ақ суперконденсаторлардың цилиндрлік ұяшық модульдері жинақталған.  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Мұндай жобаны жүзеге асыру халықаралық ғылыми байланыстарды дамытуға және зерттеушілер мен инженерлер арасында тәжірибе алмасуға ықпал етеді. Бұл энергияны сақтау саласындағы прогресті жеделдетеді және озық ғылыми жетістіктерді енгізуге мүмкіндік береді. Жоба химия, материалтану, инженерия және экология сияқты ғылымның әртүрлі салаларындағы мамандардың күш-жігерін біріктіреді. Бұл пәнаралық зерттеулердің дамуына ықпал етеді және ғылыми әлеуетті арттырады. Пилоттық қондырғы ғылыми әзірлемелерді өнеркәсіптік қолдану үшін тексеруге және бейімдеуге мүмкіндік береді, бұл инновациялық технологияларды коммерцияландырудың жаңа мүмкіндіктерін ашады.  **Экономикалық әсер:**  Био - және тау-кен металлургиялық қалдықтарын шикізат ретінде пайдалану кремний мен белсендірілген көмірді өндіруге кететін шығындарды едәуір төмендетуге мүмкіндік береді, бұл өнімді бәсекеге қабілетті етеді. Жаңартылатын ресурстардан алынған жоғары сапалы электрод материалдарының экспорттық әлеуеті жоғары, бұл сыртқы саудадан түсетін кірісті арттыруға және сауда балансын жақсартуға ықпал етеді. Кремний мен белсендірілген көмірдің жеке өндірісі импорттық жеткізілімге тәуелділікті азайтады, бұл экономикалық қауіпсіздік пен тұрақтылықты нығайтады. Жоба агроөнеркәсіптік кешен, химия және қайта өңдеу өнеркәсібі сияқты іргелес салалардың дамуын ынталандырады.  **Әлеуметтік әсер:**  Аграрлық және тау-кен металлургиялық қалдықтарды қайта өңдеу, қоқыс мөлшерін азайтады және экологиялық жағдайды жақсартуға ықпал етеді. Бұл халықтың денсаулығы мен өмір сапасына оң әсер етеді. Жоба жұмыссыздық деңгейін төмендететін және халықтың табысын арттыратын жаңа жұмыс орындарын құруға ықпал етеді. Пилоттық қондырғыны әзірлеу және енгізу жоғары білікті мамандарды қажет етеді, бұл қызметкерлердің кәсіби өсуіне ықпал ете отырып, білім беру бағдарламалары мен біліктілікті арттыру курстарын дамытуды ынталандырады. Жоба ұзақ мерзімді перспективада қоғамның неғұрлым тұрақты және теңгерімді дамуына әкелетін экономикалық, экологиялық және әлеуметтік аспектілерді біріктіру арқылы тұрақты даму тұжырымдамасын ілгерілетуге ықпал етеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары** болыпсуперконденсаторлар, литий-ионды аккумуляторлар және энергияны сақтау жүйелерін шығаратын компаниялар қолданыла алады және олар беттік ауданы жоғары болатын көміртегі мен кремний негізіндегі материалдарды қолдана отырып, өз өнімдерінің электрохимиялық қасиеттерін жақсартуға мүдделі (Tesla, Panasonic, LG Chem, Samsung SDI, BYD). Сонымен қатар, Veolia және Suez сияқты қайта өңдеу компаниялары жасыл өндіріс талаптарына сәйкес келетін материалдарды үлкен көлемде өндіру үшін технологияны пайдалана алады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **–**  **570 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **190 000** мың теңге;  2026 – **190 000** мың теңге;  2027 – **190 000** мың теңге. |

**№ 37 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  24. Көлік қауіпсіздігі |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Әуе көлігінің фюзеляжын бұзбайтын бақылау және ұшу алдындағы тексеру үшін жасанды интеллект негізінде роботталған кешен әзірлеу, сонымен қатар ғылыми-педагогикалық кадрлар мен мамандар даярлау. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  2.2.1. Әуе көлігін техникалық қызмет көрсету барысында қаптаманың зақымдалуы мен жабдық ақауларын қарқынды бақылау аймағы, позициялау дәлдігі және тану жылдамдығы критерийлері бойынша тиімді, нақты және болжамды анықтау мәселелерін зерттеу.  2.2.2. Роботтар мен пилотсыз ұшу аппараттарынан алынған деректер мен бейнелерді біріктіру және интеграциялау әдістері мен алгоритмдерін әзірлеу, бақылаудың күрделі сценарийлері мен ақаулардың кішкентай өлшемдері жағдайында дәл позициялау.  2.2.3. Қаптама зақымдануларын және ақауларды анықтау мен визуализациялау әдістері мен алгоритмдерін, сондай-ақ үлгілер бойынша машиналық оқыту технологияларын әзірлеу.  2.2.4. Автономды роботтар құрылымдары саласындағы озық жетістіктерді зерттеп, оларды ұшу алдындағы тексеру міндеттеріне бейімдеу.  2.2.5. Тік беттерде қозғалу және фюзеляждың жасырын құрылымдарын бақылау мүмкіндіктерімен жабдықталған визуалды және вихретокты датчиктермен қамтамасыз етілген жер үсті мобильді роботы мен пилотсыз ұшу аппаратынан тұратын әмбебап роботталған кешеннің құрылымдық және принципиалды схемаларын әзірлеу.  2.2.6. Әуе көлігіне техникалық қызмет көрсету маманы үшін шешім қабылдау әдістері мен алгоритмдерін әзірлеу, жасанды интеллект технологияларын қолдану арқылы білім мен дерекқорларды толықтыру.  2.2.7. Роботтардың қосымша мүмкіндіктерін, мысалы, ультракүлгін диапазондағы машиналық көруді пайдалану үшін әуе көлігін тексеру әдістемелерін әзірлеу.  2.2.8. Келесі құрамдастарды қамтитын әмбебап роботталған кешеннің тәжірибелік үлгісін жасап, енгізу:  фюзеляж бетінде қозғалатын, навигациялық жүйе мен зақымдануларды егжей-тегжейлі зерттеуге арналған жабдық жиынтығымен жабдықталған робот;  әуе көлігінің корпусын айналып өтуге арналған, координаталық торға байланған навигациялық жүйесі мен зақымдануларды байланыссыз тіркеуге арналған аппараттар кешенімен жабдықталған пилотсыз ұшу аппараты;  аудио және бейнеақпарат базасы, деректер жиынтығы, «білім базасы» және деректер мен бейнелерді интеллектуалды талдауға арналған бағдарламалық кешен орналасқан сервер;  роботтарды басқаруға және деректерді нақты уақытта талдауға арналған әуе көлігін ұшу алдындағы бақылау маманының жұмыс орны. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда анықталған міндеттерді, мақсаттар мен көрсеткіштерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді:   1. 2023-2029 жылдарға арналған Қазақстан Республикасының Жоғары білім мен ғылымды дамыту тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы): 5-бөлім, 3-тарау, 4-параграф. Университеттік ғылымды дамыту.   2. Қазақстан Республикасының көлік-логистикалық әлеуетін 2030 жылға дейін дамыту тұжырымдамасы.  2.4-тармақ. Әуе көлігі.  3.Қазақстан Республикасының әуе кеңістігін пайдалану ережелері, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 31 желтоқсандағы № 1525 қаулысымен бекітілген. 8-тармақ. Әуе қозғалысын ұйымдастыру және қызмет көрсету (әуе қозғалысын басқару).  4. Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы көлік туралы» 1994 жылғы 21 қыркүйектегі № 156 Заңы. 23-бап. Көліктегі қауіпсіздік пен экологиялық нормаларды қамтамасыз ету. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  4.1.1. Әуе көлігіндегі баламалылықты бұзбайтын бақылау және диагностика бойынша бакалаврлар мамандар және PhD докторанттарын даярлау үшін құзырет орталығы құрылды.  4.1.2. Әуе көлігін техникалық қызмет көрсету барысында қаптама зақымданулары мен жабдық ақауларын тиімді, нақты және болжамды анықтау бойынша техникалық ұсынымдар мен мәселе зерттелді.  4.1.3. Роботтар мен пилотсыз ұшу аппараттарымен алынған бастапқы деректерді синхрондау, интеграциялау және біріктіру әдістері мен алгоритмдер кешені әзірленді.  4.1.4. Қаптама зақымданулары мен ақауларын анықтау және визуализациялау әдістері мен алгоритмдері кешені әзірленді, сондай-ақ үлгілер бойынша машиналық оқыту технологиялары жасалды.  4.1.5. Келесі құрамдастарды қамтитын әмбебап роботталған кешеннің жобалық құжаттамасы әзірленді және тәжірибелік үлгі енгізілді:  бетте қозғалатын, ультракүлгін сәулелер спектрінде көрінетін және таңдалған беттің ультрадыбыстық диагностикасында өлшеулер жүргізуге арналған ілеспе жабдықтар кешенімен жабдықталған мобильді робот;  ультракүлгін сәулелер спектрінде көрінетін, өлшеулер жүргізуге арналған жабдық кешенімен жабдықталған беткі байланыссыз бақылау үшін пилотсыз ұшу аппараты;  жасанды интеллект көмегімен бейнелер мен өлшеулер нәтижелерін өңдеуге арналған нәтижелерді алу және келесі әрекеттер бойынша ұсынымдар беру мүмкіндігіне арналған бағдарламалық кешен,.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 4 (төрт) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 5 (бес) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарлама нәтижелері болып табылатын әдістер, алгоритмдер, білім және деректер базасы, бағдарламалық қамтамасыз ету түрінде «Цифрлы Қазақстан» бағдарламасын дамытуға елеулі үлес қосады.  **Әлеуметтік әсері:**  Бағдарламаны сәтті жүзеге асыру ұшулардың қауіпсіздігін едәуір арттырады. Бұл – негізгі нәтиже. Жоба нәтижелері әртүрлі төтенше жағдайларды жою барысында азаматтық нысандардың (мысалы, жер сілкінісінен кейін) жағдайын қашықтан бақылау тәсілі ретінде қолданылады. Жобаны жүзеге асыру жас мамандарды даярлауға және 15-20 жұмыс орнын құруға ықпал етеді.  **Экономикалық әсері:**  Әуе көлігін сыртқы мониторингін автоматтандыру толық тексеру уақытын 4 сағаттан 0,5 сағатқа дейін қысқартып, әуе көлігінің тұрып қалуын азайтады, айналымдылық пен мобильділікті 20%-ға арттырады.  Ақауларды ерте анықтау «жеңіл» жөндеулермен шектелуге мүмкіндік береді, бұл техникалық қызмет көрсету шығындарын азайтып, жөндеу аралықтарын ұлғайтуға әкеледі.  **Өндірістік әсері.**  Жоба ғылымдағы пәнаралық байланыстардың дамуына, ғылым, білім және өндірістің интеграциясына ықпал етеді.  Білім қоры, цифрлық ақпарат массиві және жасанды интеллекттіні оқыту мен жұмыс істеуге арналған алгоритмдер инфрақұрылымына қашықтықтан бұзбайтын бақылау қажет болатын басқа салаларда да қолданылады. Мысалы, ірі құрылыс нысандарында (әсіресе, тік беткейлерді қоса алғанда, қолжетімсіз орындарда), әртүрлі өндірістерде (цехтардың көтергіш құрылымдарын бақылау), жол құрылысында (қабаттардың сапасын бақылау).  **Экологиялық әсері.**  Жоба қоршаған ортаға теріс экологиялық әсерін тигізбейді.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:  «Евро-Азия Эйр» әуе компаниясы» АҚ (Алматы қ.), «№ 405- авиажөндеу зауыты» АҚ (Алматы қ.).  Халықаралық әуежайлар, техникалық жоғары оқу орындары, көлік және машина жасау саласындағы ғылыми-зерттеу институттары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **240 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **80 000** мың теңге,  2026 – **80 000** мың теңге,  2027 – **80 000** мың теңге. |

**№ 38 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Аддитивті өндіріс технологиялары;  8. Жасыл технологиялар;  13. Машина жасау және көлік;  10. Инновациялық материалдар және олардың технологиялары;  42. Пәнаралық ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Заманауи құрылыстың сапасын, тиімділігін және тұрақтылығын жақсартуға бағытталған тұрақты және энергияны үнемдейтін ғимараттар салу және құрылыс материалдарын өндіру үшін жергілікті ресурстарды, Өндіріс қалдықтарын және аддитивті технологияларды пайдалана отырып, озық құрылыс технологиялары мен кешенді шешімдерді әзірлеу және енгізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  *1. Құрылыс саласы үшін стандартты емес жабдықтарды әзірлеу және өндіру.*  1.1. Құрылыс саласының талаптарын ескере отырып, 3D-принтердің өлшемдері, құрылымы және функционалдық мүмкіндіктері бойынша оңтайлы параметрлерді зерттеу және анықтау;  1.2. Сенімділік пен беріктікке қойылатын талаптарды ескере отырып, жақтау, экструдерлер, саптамалар, материалды беру жүйелері және контроллерлер сияқты 3D принтердің негізгі компоненттерінің егжей-тегжейлі жобаларын жасау;  1.3. Жабдықтың сенімділігі мен қауіпсіздігін арттыру үшін автоматты бақылау және өзін-өзі диагностикалау жүйелерін әзірлеу және енгізу;  1.4. Тестілеу нәтижесінде алынған эмпирикалық деректер негізінде 3D принтердің дизайны мен бағдарламалық жасақтамасын жақсарту;  1.5. 3D-принтер өндіру үшін тиімді өндіріс процесін құру, оның ішінде құрамдас бөлшектерді сатып алу, жабдықты құрастыру және калибрлеу.  *2. Құрылыс саласындағы аддитивті өндіріс технологияларын әзірлеу және енгізуге арналған кешенді тәсілде.*  2.1. 3D-принтерді басқару және бақылау процестері үшін бағдарламалық құралдарды әзірлеу;  2.2. Құрылыс құрылымдары мен бұйымдарының үш өлшемді модельдерін өндіруге арналған құрылыс 3D-принтеріне оңтайландырылған бағдарламалық қамтамасыз етуімен жабдықтар мен технологиялық құралдарды жасау;  2.3. Басып шығару процестерін оңтайландыру және қалдықтарды азайту үшін алгоритмдер, сондай-ақ ерітіндінің температурасы, беру жылдамдығы және қабат қалыңдығы параметрлерін есептеу және бақылау алгоритмдерін әзірлеу;  2.4. Бірінші міндеттің нәтижелерінде әзірленген бағдарламаны енгізу.  *3. Жылдам қатаятын және жоғары берікті бетонның инновациялық құрамы мен алу технологиялары.*  3.1. Бетонның әртүрлі компоненттері мен оның қату жылдамдығы мен беріктігіне әсер ететін қоспалардың өзара әрекеттесуін талдау;  3.2. Жылдам қатаятын және жоғары берікті бетонның құрамын таңдау және қату процесінде жүретін химиялық процестерді зерттеу;  3.3. Температура, ылғалдылық, қысым және басқа факторлардың бетондағы химиялық реакциялардың жылдамдығына әсерін зерттеу;  3.4. Бетонның әртүрлі құрамдарын зерттеулік сынақтан өткізу арқылы жылдам қату мен жоғары беріктік үшін оңтайлы жағдайларды анықтау;  3.5. Жылдам қатаятын және жоғары берікті бетон өндіруге арналған технологиялық регламентті әзірлеу.    *4. Тау-кен металлургия кешені қалдықтары негізіндегі инновациялық қаланым қоспалары, экологиялық және технологиялық аспектілер.*  4.1. Тау-кен металлургия секторы қалдықтарының физика-химиялық қасиеттерін анықтау;  4.2. Тау-кен металлургия секторының қалдықтарын қамтитын қаланым қоспаларының құрамын және оларды алу технологиясын әзірлеу;  4.3. Тау-кен металлургия секторының қалдықтарын қамтитын қаланым қоспаларының физика-механикалық және пайдалану қасиеттерін зерттеу және талдау;  4.4. Тау-кен металлургия кешені қалдықтары негізінде қаланым қоспаларын өндіруге арналған технологиялық регламентті әзірлеу;  4.5. Зерттеу университетінің ғылыми-технологиялық паркіндегі өндірістік қалдықтарды қайта өңдеуге арналған тәжірибелік-эксперименттік қондырғыда апробацияланған аккредитациядан өткен зертханаларда зерттелген қаланым қоспалар технологияларын коммерцияландыру.    *5. Құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу негізінде декоративті жылуизоляциялық қабырға панельдерін зерттеу және әзірлеу.*  5.1. Құрылыс қалдықтарының физика-механикалық қасиеттерін зерттеу және олардан жылуизоляциялық қабырға панельдерін алу үшін үйлесімділігін анықтау;  5.2. Құрылыс қалдықтарын өңдеу және қайта өңдеу үшін әртүрлі технологияларды қолдану, мысалы, ұнтақтау, сұрыптау, араластыру, престеу және т.б.;  5.3. Жылуизоляция мен декоративті қасиеттері жоғары материалдар алу үшін компоненттердің оңтайлы пропорцияларын анықтау;  5.4. Алынған материалдардың әртүрлі климаттық жағдайлар мен пайдалану шарттарында тұрақтылығы мен ұзақ мерзімділігін зерттеу;  5.5. Құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу негізінде жылуизоляциялық қабырға панельдерін өндіруге арналған технологиялық регламентті әзірлеу;  5.6. Өнімдерді шығару үшін тәжірибелік өндірістік желіні құру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - «Қазақстан – 2050» Стратегиясы «Алтыншы сын-қатер – табиғи ресурстардың таусылуы. …Біздің елімізде осы салада бірқатар артықшылықтар бар. Жаратушы бізге көптеген табиғи байлықтар берген. Басқа елдер мен халықтар біздің ресурстарымызға мұқтаж болады. Бізге өз табиғи байлықтарымызға көзқарасымызды қайта қарау өте маңызды. Біз оларды дұрыс басқаруды үйренуіміз керек, олардың сатылуынан түсетін кірістерді қазынаға жинақтап, ең бастысы – еліміздің табиғи байлықтарын тұрақты экономикалық өсімге тиімді түрде айналдыруымыз қажет.»;  - Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Ғылым ордасы» орталығында жасаған баяндамасы (31.05.2024 ж.) *Жалпы, білім экономикасын құру үшін ғылыми мекемелер мен бизнестің тығыз ынтымақтастығын қамтамасыз ету маңызды. Бұл жұмыс инновациялық кластерлер, технопарктер және инкубаторлар құруды қамтиды, онда ғылыми идеялар коммерциялық тұрғыда табысты өнімдерге айналады. Мұндай құрылымдар жобаларға идеядан бастап нарыққа шығаруға дейінгі барлық кезеңдерде қолдау көрсетуі керек*;  - Қазақстан Республикасының 2023 – 2029 жылдарға арналған өңдеу өнеркәсібін дамыту Концепциясы, Қазақстан Республикасының Үкіметі Қаулысымен 2018 жылғы 20 желтоқсанда № 846 бекітілген (*Концепцияны іске асыру бойынша іс-шаралар жоспары, 38-тармақ: «Кіші өнеркәсіптік аймақтарды құру және қайта жаңғырту жобасын жүзеге асыру, шағын және орта бизнесті дамыту үшін»);*  - Қазақстан Республикасының 2023 – 2029 жылдарға арналған жоғары білім мен ғылымды дамыту Концепциясы, Қазақстан Республикасының Үкіметі Қаулысымен 2023 жылғы 28 наурызда № 248 бекітілген (*Концепцияны іске асыру бойынша іс-шаралар жоспары, 98-тармақ: «Гранттық және бағдарламалық-мақсатты қаржыландыру қаражаты аясында ірі ғылыми зерттеулер жүргізу үшін мегагранттарды бөлу мәселесін қарастыру»);*  - Қазақстан Республикасының 2023 – 2029 жылдарға арналған тұрғын үй-коммуналдық инфрақұрылымды дамыту Концепциясы, Қазақстан Республикасының Үкіметі Қаулысымен 2022 жылғы 23 қыркүйекте № 736 бекітілген (*Концепцияны іске асыру бойынша іс-шаралар жоспары, 18-тармақ: «Сейсмостық құрылыс саласындағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу, ғылыми-техникалық құжаттаманы жетілдіру»);*  - Қазақстан Республикасының 2023 – 2029 жылдарға арналған энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласын дамыту Концепциясы, Қазақстан Республикасының Үкіметі Қаулысымен 2023 жылғы 28 наурызда № 264 бекітілген (*Концепцияны іске асыру бойынша іс-шаралар жоспары, 36-тармақ: «Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру бойынша жоғары оқу орындары мен техникалық және кәсіби білім беру ұйымдарының білім беру бағдарламаларына пәндерді енгізу»).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**    **Бағдарлама нәтижесінде келесі нәтижелер алынады:**  1. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі «Білім туралы» Заңының 1-бабының 22) тармақшасына сәйкес инновациялық-білім беру консорциумы ұйымдастырылды (кемінде 3 (үш) ұйым: жоғары оқу орындары, ғылыми ұйымдар, серіктес кәсіпорындар);  2. Құрылыс және құрылыс материалдары саласында кемінде 2 өндіріс ұйымдастырылды, ғылыми өнімдер мен қызметтерді іске асыру нәтижесінде салықтық аударымдар жүргізілді;  3. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін инновацияларды әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын кемінде 1 (бір) стартап тіркелді;  4. Құрылыс және құрылыс материалдарын өндіру саласында кемінде 1 (бір) әзірленген технология іс жүзіндегі кәсіпорында енгізілді;  5. Университеттегі ғылыми-технологиялық паркте құрылыс саласы үшін құрылыс процестерін және өнім өндірісін модельдеу мен автоматтандыру орталығы ұйымдастырылды;  6. Өндірістік өнім шығару үшін, тәжірибелік өндіріс желісі құрылды.    *1.* *Құрылыс саласы үшін стандартты емес жабдықтарды әзірлеу және өндіру:*  **-** құрылыс саласында қолдану үшін қажетті оңтайлы параметрлерді ескере отырып, 3D-принтердің концептуалды дизайны әзірленді;  - 3D-принтердің негізгі компоненттерінің барлығына арналған сызбалар мен спецификациялар дайындалып, олардың сенімділігі мен ұзақ мерзімділігі қамтамасыз етілді;  - 3D-принтердің сенімділігі мен қауіпсіздігін арттыру үшін автоматты басқару және өзін-өзі диагностика жүйелері интеграцияланды;  - 3D-принтердің конструкциясы мен бағдарламалық қамтамасыз ету нәтижелері бойынша тестілеу нәтижелеріне негізделген оңтайландыру жүргізілді;  - 3D-принтер әзірленіп, сынақтар актісі алынған, құрылыс саласының қажеттіліктеріне оңтайландырылған тәжірибелік өндіріс құрылды, ол әртүрлі материалдармен, оның ішінде 3 және 4 тапсырмалардың зерттеу нәтижелерімен ірі көлемді құрылыс конструкцияларын басып шығара алады.  *2. Құрылыс саласындағы аддитивті өндіріс технологияларын әзірлеу және енгізуге арналған кешенді тәсілде:*  - 3D-басып шығару процесін басқару және бақылау үшін бағдарламалық құралдар әзірленді;  - операторларға 3D-басып шығару процесін тиімді басқаруға мүмкіндік беретін ыңғайлы және қолжетімді интерфейстер алынды;  - басып шығару уақытын және материал шығынын үнемдейтін алгоритмдер әзірленіп, өнімнің жоғары сапасы қамтамасыз етілді;  - температураны, ерітіндінің берілу жылдамдығы мен қабат қалыңдығын дәл бақылау үшін алгоритмдер әзірленді, бұл басып шығарылатын құрылымдардың беріктік сипаттамалары мен сыртқы көрінісін айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді;  - мамандандырылған жабдықтар мен технологиялық жабдықтардан дәл және сапалы құрылыс конструкциялары мен бұйымдарын жасау үшін оңтайландырылған бағдарламалық жабдықтар сынақтан өткізілді;  - бағдарламалық және аппараттық шешімдерді 1-тапсырмамен сәйкес интеграциялау жүргізіліп, құрылыс саласындағы өндірістік процестердің тиімділігін және сапасын арттыруға әкеледі.  *3. Жылдам қатаятын және жоғары берікті бетонның инновациялық құрамы мен алу технологиялары:*  - қосылыстар мен қоспалардың өзара әрекеттесуі талданды, жылдам қатаятын бетонда қоспалардың химиялық процестерге әсері зерттелді;  - жылдам қатаятын бетонның қатуының химиялық процестері зерттеліп, гидратация өнімдері анықталып, олардың бетонның құрылымы мен қасиеттеріне әсері анықталды;  - ерітінді реакцияларының жылдамдығына әртүрлі факторлардың әсері анықталды, гидратация реакцияларының жылдамдығына, демек, бетонның қатаю жылдамдығына әсер ететін негізгі факторлар анықталды;  - ерітінді төсемінің тез қатаюы мен жоғары беріктігін анықтау мақсатында композицияларға эксперименттік тестілеу жүргізілді;  - жылдам және берік қату қамтамасыз ететін бетонның құрамы әзірленді;  - жылдам қатаятын және жоғары берік бетонды өндіруге арналған технологиялық регламент әзірленді.  *4.* *Тау-кен металлургия кешені қалдықтары негізіндегі инновациялық қаланым қоспалары, экологиялық және технологиялық аспектілер:*  - пайдалану сипаттамалары жоғары рецептуралар таңдалды;  - құрылыс қоспаларының физика-механикалық сипаттамалары зерттелді;  - тау-кен металлургия кешенінің қалдықтарын пайдалана отырып, қалау қоспаларының тәжірибелік партиясын шықты;  - тау-кен металлургия кешені қалдықтарын пайдалану арқылы құрылыс қоспаларының оңтайлы құрамы табылып, технологиясы әзірленді;  - тау-кен металлургия кешені қалдықтарына негізделген құрылыс қоспаларын өндіруге арналған технологиялық регламент әзірленді;  - тау-кен металлургия кешені қалдықтарына негізделген құрылыс қоспаларын өндіру жұмыстары, ғылыми-технологиялық паркінің өндірістік базасында жүзеге асырылды.  *5. Құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу негізінде декоративті жылуизоляциялық қабырға панельдерін зерттеу және әзірлеу:*  - сәйкес компоненттерді таңдау үшін құрылыс қалдықтары талданады;  - қалдықтарды өңдеу және қайта өңдеу әдістері анықталды, компоненттер үшін оңтайлы пропорциялар белгіленді;  - декоративті жылу оқшаулағыш қабырға панельдерінің физика-механикалық қасиеттері және үйлесімділігі зерттелді;  - материалдардың әртүрлі жағдайларғы төзімділігі мен ұзақ мерзімділігі зерттелді;  - құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу негізінде декоративті жылу оқшаулағыш қабырға панельдерін өндіруге арналған технологиялық регламент әзірленді;  - декоративті жылу оқшаулағыш қабырға панельдерін өндіру үшін тәжірибелік өндірістік желі құрылды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 11 (он бір) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 12 (он екі) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 4 (төрт) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 4 (төрт) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 7 (жеті) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаның міндеттерін іске асыру нәтижесінде ЖЭО қалдықтарынан алынған жылу оқшаулағыш материалдарды пайдалана отырып, үш өлшемді басып шығару арқылы құрылыс конструкциялары мен бұйымдарын аддитивті өндіру технологиялары әзірленуге, сондай-ақ бетонның шикізат материалдарының құрамдас бөліктері мен құрылыс конструкцияларын 3D басып шығаруға арналған бетон қоспаларының оңтайлы құрамы арасындағы ұтымды қатынастар айқындалуға тиіс    **Бағдарлама нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынады:**  1. Құрылыс саласы үшін тәжірибелік өндірісті жасау негізінде стандартты емес 3D принтер;  2. 3D принтердің жұмыс процесін басқару және бақылау үшін бағдарламалық құралдар;  3. 3D принтер мен құрылыс индустриясы үшін жылдам қататын және жоғары берікті бетонды алу құрамы мен технологиясы;  4. Аддитивті технологиялық процесс үшін тау-кен металлургия кешенінің қалдықтары негізінде құрылыс қоспаларын алу құрамы мен технологиясы;  5. Аддитивті технологиялық процесс үшін құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу негізінде сәндік жылу оқшаулағыш қабырға панельдерін алу құрамы мен технологиясы;  6. Құрылыс саласында инновациялық технологияларды енгізу, оның ішінде аддитивті технологияларға кешенді көзқарас, тау-кен металлургия кешенінің қалдықтары негізінде жылдам қататын бетон мен құрылыс қоспаларын әзірлеу, сондай-ақ құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу негізінде сәндік жылу оқшаулағыш қабырға панельдерін зерттеу және өндіру – бұл Индустрия 4.0 дәуіріндегі құрылыс саласын дамытуға арналған перспективалы бағыттар. Бұл инновациялар өндірісті оңтайландыруға, экологиялық әсерді азайтуға және құрылыс материалдарының сапасын жақсартуға бағытталған, бұл құрылыс саласындағы цифрлық трансформацияға және тұрақты дамуға ұмтылысты көрсетеді.    **Ғылыми-техникалық әсер:**  - құрылыс процестерінің тиімділігін және қауіпсіздігін арттыратын, жабдықтарды өндіру мен қызмет көрсету шығындарын азайтатын, сондай-ақ құрылыс саласындағы мүмкіндіктерді кеңейтетін инновациялық жабдықты жасау;  - аддитивті технологияларды енгізу құрылыс саласында робототехника мен автоматтандырудың дамуына ықпал етеді. Бұл жаңа басқару және бақылау алгоритмдерін жасаумен қатар, арнайы бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге алып келеді, бұл жалпы автоматтандыру саласындағы ғылыми-техникалық прогресті алға жылжытады;  - жергілікті шикізат материалдарын пайдалана отырып, жоғары берікті және жылдам қататын бетонды құрамы әзірлеу құрылыс тиімділігін арттырады, құрылыстардың сапасын жақсартады және жобалардың мерзімдерін қысқартуға мүмкіндік береді;  - өнеркәсіптік қалдықтар негізінде тиімді құрылыс материалдарын жасау экологиялық әсерді азайтуға және құрылыс процестерінің тиімділігін арттыруға ықпал етеді;  - құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу негізінде инновациялық жылу оқшаулағыш материалдарын жасау табиғи ресурстарды пайдалануды азайтуға, ғимараттардың энергия тиімділігін арттыруға және құрылыс индустриясының экологиялық тұрақтылығын жақсартуға ықпал етеді.    **Ғылыми әсер:**  Бұл бағдарламаның ғылыми әсері құрылыс саласы үшін инновациялық технологиялар мен материалдарды әзірлеуде, олар құрылыс процестерінің тиімділігін арттыруға, экологиялық жүктемені төмендетуге және конструкциялардың тұрақтылығын арттыруға ықпал етеді. Бұл зерттеулер құрылыс секторын дамытуға арналған кешенді көзқарасты ұсынады, оған жаңа материалдар, технологиялар және жабдықтарды жасауды қамтиды, бұл өз кезегінде адамдардың өмір сүру сапасын және қауіпсіздігін жақсартуға, сондай-ақ қалалар мен аймақтардың тұрақты дамуына ықпал етеді.    **Экономикалық әсер:**  - арнайы жабдықтарды (3D-принтерлерді) қолдану арқылы өнімділікті арттыру және құрылыс уақытын қысқарту, жабдықты қолданудың тиімділігіне байланысты экономикалық әсер 20%-дан 35%-ға дейін өзгеруі мүмкін;  - құрылыс саласында аддитивті технологияларды енгізу материалдық шығындарды азайтуға, уақыт үнемдеуге және конструкциялардың сапасын жақсартуға мүмкіндік береді. Экономикалық әсер 20%-дан 40%-ға дейін жетуі мүмкін;  - орташа алғанда, тез қатаятын бетонды қолдану өнімділікті арттыруға және құрылыс уақытын 20%-30%-ға қысқартуға мүмкіндік береді;  - тау-кен металлургия кешенінің қалдықтарын шикізат ретінде пайдалану арқасында шикізат сатып алу шығындарын азайту кладочный қоспаға жұмсалатын жалпы шығындарды 20%-дан 50%-ға дейін төмендетеді;  - құрылыс қалдықтарын қайта өңдеу негізінде декоративті жылу оқшаулағыш қабырға панельдерін әзірлеу өндіріс шығындарын дәстүрлі қоспалармен салыстырғанда 20%-дан 40%-ға дейін төмендету арқылы экономикалық тиімділікті қамтамасыз ете алады.  Жалпы алғанда, осы инновацияларды енгізу құрылысқа жұмсалатын жалпы шығындарды 10%-25%-ға дейін төмендетуге, жобалау мен жұмыстарды орындау уақытын қысқартуға, ғимараттардың энергия тиімділігін 30%-40%-ға арттыруға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер:**  - ерекше жабдықтарды өндіру және қызмет көрсету саласында жаңа жұмыс орындарын құру, жергілікті өндіріс кәсіпорындарын қолдау, аймақтардың экономикалық дамуын ынталандыру;  - жаңа технологиялармен жұмыс істеу үшін жұмыс күшін оқыту және қайта даярлау, кәсіби дағдыларды және еңбек ресурстарының бәсекеге қабілеттілігін арттыру, құрылыс саласының инновациялық секторларында жаңа жұмыс орындарын құру;  - құрылыс конструкцияларының қауіпсіздігін және ұзақ мерзімділігін қамтамасыз ету, табиғи және техногендік апаттар кезінде ғимараттар мен құрылымдардың қирау қаупін азайту, азаматтардың өмір сүру жағдайларын және қауіпсіздігін жақсарту;  - өнеркәсіптің қоршаған ортаға экологиялық әсерін азайту, топырақтың, судың және ауаның ластануын қысқарту, қалдықтарды өңдеу және экологиялық таза құрылыс материалдарын өндіру саласында жұмыс орындарын құру;  - жергілікті қоғамда жұмыс орындарын құру, жергілікті ресурстарды пайдалану арқылы аймақтардың экономикалық дамуын арттыру, жергілікті өнеркәсіпті дамыту;  - ғимараттардың энергия тиімділігін және жылу оқшаулауын жақсарту, жылу мен кондиционерлеуге жұмсалатын энергия шығындарын азайту, халық үшін жайлы өмір сүру жағдайларын қамтамасыз ету.    **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Мақсатты тұтынушылар қатарына Қазақстан Республикасының Индустрия және құрылыс министрлігі (Республикалық мемлекеттік ұйым «Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті ҚР РММ», ҚР ӨҚМ Қалалық жоспарлау және тұрғын үй-коммуналдық саясаты департаменті), құрылыс компаниялары (АҚ «BI Group», «Базис-А», «RAMS» және басқа да ұйымдар), сәулет және инженерлік бюролар, құрылыс материалдарын өндірушілер, тұрғын және коммерциялық жобаларды әзірлеушілер, интерьер дизайнерлері, тау-кен металлургиясы саласындағы кәсіпорындар, мемлекеттік инженерлік және құрылыс қызметтері, жобалау және ғылыми институттар, құрылыс жобаларына инвесторлар, коммерциялық және тұрғын үй құрылыс салушылар, сондай-ақ мемлекеттік және коммерциялық тапсырыс берушілер жатады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **1 290 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **430 000** мың теңге,  2026 – **430 000** мың теңге,  2027 – **430 000** мың теңге. |

**№ 39 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  3. Баламалы энергетика;  6. Сутегі энергиясы және технологиясы;  29. Ядролық энергетика; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Баламалы энергетиканың дамуын ынталандыру үшін сутегі өндірісінде композиттік фотокатализаторларды алу және қолдану бойынша кешенді зерттеулер жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * Z-схемасы бойынша суды ыдырату арқылы күн сутегін тиімді бөлу үшін алюминиймен легирленген стронций титанатына негізделген жаңа композициялық гетероқұрылымды әзірлеу;   ● Фотокаталитикалық белсенділікті арттыру үшін стронций тантал оксинитридін синтездеңіз және оны гетероқұрылымға біріктіріңіз;  ● Сутегі секрециясының тиімділігін арттыру үшін композиттік жүйеге родий мен кобальт оксидінің Қос катализаторларын енгізу;  ● Күн сутегі циклі үшін флюкс әдісімен жоғары тиімді оксосульфид негізіндегі фотокатализаторды алыңыз;  ● Оксосульфидті композиттің фотокаталитикалық қасиеттерін жақсарту үшін магний мен алюминий бөлшектерімен допинг жасаңыз;  ● Сутектің бөлінуін бағалау және әртүрлі фотокатализаторларды сынау үшін фотокаталитикалық панельдер негізінде әмбебап пилоттық қондырғыны әзірлеу және салу;  ● Күн сәулесін сутегіге 1-ден артық түрлендіруге қол жеткізу мақсатында фотокаталитикалық композиттің оңтайлы құрамын анықтау үшін тығыздық функционалы теориясын (DFT) қолдана отырып теориялық есептеулер жүргізу%;   * Фотокатализаторларды кешенді талдау және олардың өнеркәсіптік енгізу әлеуетін бағалау үшін ашық типтегі зертхананы құру және іске қосу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. «Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы», 2022 жылғы 16 наурыз;  - Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. «Жаңа шынайылықтағы Қазақстан: әрекет ету уақыты», 2020 жылғы 1 қыркүйек (II Жаңа шынайылықтағы экономикалық даму, VII Экология және биоәртүрлілікті қорғау);  - Қазақстан Республикасының Президенті – Ұлт Көшбасшысы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, 2012 жылғы желтоқсан. «Қазақстан-2050» даму стратегиясы (*Бесінші сын-қатер – ғаламдық энергетикалық қауіпсіздік; Алтыншы сын-қатер – табиғи ресурстардың сарқылуы*);  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары, Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген (Қазақстан Республикасы Президентінің 26.02.2021 жылғы № 521 Жарлығымен редакцияланған) (Ұлттық басымдық – Ұлттық қауіпсіздікті нығайту; Ұлттық басымдық – әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру);  - Қазақстан Республикасының 2023-2029 жылдарға арналған өңдеу өнеркәсібін дамыту тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 Қаулысымен бекітілген (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспарының 38-тармағы «Шағын және орта бизнесті дамыту үшін шағын өнеркәсіп аймақтарын салу және жаңғырту жобасын іске асыру»);*  - Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспарының 2021–2030 жылдарға арналған Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 29 шілдедегі № 479 Қаулысы (4*-тармақ. Электр энергетикасындағы көмірқышқыл газының шығарындыларын азайту; 5-тармақ. Ауаның ластануы*);  - Климаттың өзгеруі жөніндегі Париж келісімі, Париж, 2015 жылғы 12 желтоқсан. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**   * 1. **Тікелей нәтижелер:** * Алюминиймен легирленген стронций титанатының және родий мен кобальт оксидінің Қос катализаторлары бар стронций тантал оксинитридінің негізінде жаңа фотокатализатор алынды, синтездің оңтайлы параметрлері анықталды; * Флюкс әдісімен жоғары тиімді оксосульфид негізіндегі фотокатализатор алынды, содан кейін 420 НМ толқын ұзындығында 20% дейін кванттық шығысы бар магний мен алюминий бөлшектерімен легирленген; * Жалпы ауданы 10 м2 фотокаталитикалық панельдер түріндегі әмбебап пилоттық қондырғы жасалды; * Алынған фотокатализаторлардың көмегімен Жасыл сутекті оқшаулаудың фотокаталитикалық белсенділігі зерттелді. Судың ыдырауындағы олардың белсенділігі мен жұмыс тұрақтылығына әсер ететін фотокатализаторлардың физикалық-химиялық сипаттамалары анықталды; * Тығыздықтың функционалдық теориясын (DFT) қолдана отырып теориялық есептеулер жүргізілді, фотокаталитикалық жүйенің электрондық құрылымы талданды және олардың энергетикалық аймақ құрылымы мен күй тығыздығы контекстіндегі өзгерістері зерттелді; * Күн сәулесінің сутегіге айналу тиімділігін бағалау үшін оптикалық, фотоэлектрохимиялық сипаттамаларды кешенді талдау үшін аккредиттелген зертхана ашылды, сутегі алу үшін судың ыдырау процестеріндегі фотокатализаторлардың белсенділігі мен тұрақтылығын анықтау үшін фотокаталитикалық сынақтар жүргізілді;   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Жобаның нәтижелері Қазақстанда сутегі энергетикасының дамуына ықпал ететін болады, бұл қазба отын көздеріне тәуелділік және энергия ресурстарының тапшылығы сияқты энергетикалық проблемаларды шешуге көмектеседі. Сонымен қатар, бұл таза және жаңартылатын сутегі отынын пайдалану арқылы парниктік газдар шығарындыларын азайту, ауаның ластануы және жаһандық жылынуды қоса алғанда, экологиялық мәселелерді шешуге ықпал етеді.  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Ғылыми-техникалық әсер-күн энергиясын пайдаланып сутегі алу үшін фотокаталитикалық жүйелерді пайдалану технологияларын әзірлеу. Алынған деректер сутекті бөлудің тиімділігін жақсартуға, сондай-ақ олардың Қазақстан Республикасының аумағында әлеуетті қолданылуын бағалауға, жаңа тиімділігі жоғары фотокатализаторларды әзірлеуге мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсер:**  Алынған нәтижелер Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу Стратегиясының мақсаттарына сәйкес келетін ең экологиялық таза және қауіпсіз энергия көздерінің бірін өндіруді дамытуға ықпал ететін болады. Әлемдегі сутегі энергетикасының белсенді дамуын және табиғи газдан жаңартылатын жасыл сутекке көшуді ескере отырып, жобаның барлық міндеттерін табысты іске асыру елдің энергетикалық секторын дамытуға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер** декарбонизация бойынша өзекті міндеттерді шешуде жатыр, бұл өз кезегінде экологиялық проблемаларды шешуге оң әсер етеді, сондай-ақ жасыл сутекті алу үшін наноматериалдарды қолдану саласындағы ірі зертханалармен бірлескен жұмыстар жүргізу есебінен елдің ғылыми-зерттеу әлеуетін күшейтуге және Қазақстанның әлемдік аренадағы ғылым мен ғылыми зерттеулерінің беделін арттыруға мүмкіндік береді.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары. Жаңа материалдар мен технологияларды зерттеумен және әзірлеумен айналысатын зерттеу институттары мен университеттері; фотокаталитикалық технологияларды өндіруге және енгізуге маманданған компаниялар; жаңа материалдар мен технологияларды талдаумен және тестілеумен айналысатын мемлекеттік және жеке зертханалар; сутегі энергетикасын дамытуға мүдделі ғылыми және технологиялық ұйымдар; мамандарды даярлау және өткізу үшін зерттеу нәтижелерін пайдаланатын білім беру мекемелері ғылыми зерттеулер; жетекші ғылыми және өндірістік кәсіпорындардың мамандары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **– 840 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **280 000** мың теңге;  2026 – **280 000** мың теңге;  2027 – **280 000** мың теңге. |

**№ 40 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  10. Инновациялық материалдар және олардың технологиялары. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Жер қойнауын пайдалану және агроөнеркәсіп қалдықтарынан құрылыс материалдарын инновациялық өндіру технологияларын құру және енгізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**    ***1. Екпінді кен орнының мәрмәрлі әктас өнеркәсіптік пайдалы қазбаларды өндіру қалдықтары негізінде мәрмәр-фактуралы кірпішті игеру және зерттеу.***  1.1 Екпінді кен орнының мәрмәр әктасының, кварциттің және басқа да көздердің қорларын, рентгенологиялық сипаттамаларын, минералды және химиялық құрамын талдау;  1.2 Таяу және шалғай шетел авторларының гиперпресстелген бұйымдарды дайындау технологиясы бойынша зерттеулерге патенттік іздеу және талдамалық шолу жасау;  1.3 Пайдалы қазбаларды өнеркәсіптік өндіру қалдықтары негізінде мәрмәр-фактуралы кірпіштің құрамын әзірлеу;  1.4 Технологиялық параметрлердің гранулометриялық құрамға, бұйымдардың құрылымы мен қасиеттерін престеу қысымының әсерін зерттеу;  1.5 Пигменттерді қолдана отырып, түрлі-түсті гиперпрестелген бұйымдардың құрамын әзірлеу;  1.6 Карбонизация процесін зерттеу және оның мәрмәр фактуралы кірпіштің құрылымына, беріктігіне және механикалық беріктігіне әсерін бағалау;  1.7 Мәрмәр-фактуралы кірпішті жинау және орау кезінде робот-жинақтаушыларды пайдалануға арналған бағдарламалық жасақтама әзірлеу;  1.8 Мәрмәр-фактуралы кірпіштің ең жақсы физикалық-механикалық қасиеттеріне қол жеткізу үшін гиперпрессиялық параметрлерді (қысым, температура) оңтайландыруға арналған компьютерлік модельдеу;  1.9 Пайдалы қазбаларды өнеркәсіптік өндіру қалдықтары негізінде мәрмәр-фактуралы кірпіш өндірудің технологиялық регламентін әзірлеу.  ***2. Жергілікті саздардан функционалды мақсаттағы керамикалық клинкер бұйымдарының технологиясын әзірлеу.***  2.1 Отқа төзімді саздарды қалыптау кен орнын анықтау;  2.2 Саз шикізатының физика-химиялық қасиеттерін, химиялық және минералогиялық құрамын анықтау;  2.3 Керамикалық массаның құрамын таңдау және стандартты клинкер үлгілерін жасау, оңтайлы құрамды таңдау;  2.4 Температура мен күйдіру ортасының физикалық-механикалық қасиеттерге және клинкер үлгілерінің құрылымдық және фазалық түзілуіне әсерін зерттеу;  2.5 Оңтайлы күйдіру режимі бойынша алынған клинкер бұйымының функционалдық қасиеттерін анықтау;  2.6 Керамикалық өнімдерді өндірушілер үшін технологиялар мен техникалық құжаттамаларды әзірлеу.    ***3. Мәрмәрлі әктас негізінде перспективалы құрылыс материалдарын өндіру үшін бірлескен кәсіпорын құру.***  3.1 Мәрмәр-фактуралық кірпіш өндіру бойынша бизнес-жоспар әзірлеу;  3.2 Екпінді кен орнының мәрмәрлі әктас кен орындарын сәйкестендіру;  3.3 Логистика мен инфрақұрылымды (газ- және энергиямен жабдықтау, сумен жабдықтау және жылумен жабдықтау жүйелері, кәріз) ескере отырып, зауыт құрылысының орналасқан жерін анықтау;  3.4 Өндірісті құру үшін нормативтік, рұқсат беру және өзге де құжаттамалар әзірлеу;  3.5 Зерттеу ЖОО жанындағы ғылыми-технологиялық паркте аккредиттелген зертханаларда зерттеліп, әзірленген технологияларды коммерцияландыру үшін өндірістік объектіні тұрғызу және құрылыс-монтаждау жұмыстарын орындау;  3.6 Технологиялық жабдықтарды монтаждау және өндірісті іске қосуды жүргізу: мәрмәр-фактуралық кірпіш үшін;  3.7 Өндіріс процестеріне роботтық технологияларды енгізу мүмкіндіктерін кешенді бағалау;  3.8 ISO 9001, 14001, 50001 және т.б. сапа менеджменті жүйесін енгізу және өнімді сертификаттау;  3.9 Веб-сайтты, жарнамалық буклеттер, өнімді пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарды әзірлеу, әлеуметтік желілер, БАҚ арқылы сауда компаниялары мен құрылыс салушыларды тарту және бейне роликтер жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - «Қазақстан – 2050» Стратегиясы «Алтыншы сын-қатер – табиғи ресурстардың сарқылуы. ... Біздің еліміз бірқатар артықшылықтарға ие. Жаратқан бізге көп табиғи байлық сыйлаған. Басқа елдер мен халықтарға біздің ресурстарымыз қажет болады.  Бізге**өз табиғи байлықтарымызға деген көзқарасымызды ой елегінен өткізудің**принципті маңызы бар. Біз оларды сатудан қазынамызға**кіріс құя отырып, оларды дұрыс басқаруды, ең бастысы, еліміздің табиғи байлығын орнықты экономикалық өсуге барынша тиімді кіріктіруді үйренуіміз керек.**.»  - Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Ғылым ордасы» орталығында сөйлеген сөзі (31.05.2024 ж.). *Жалпы, білім экономикасын құру үшін ғылыми мекемелер мен бизнес арасындағы тығыз байланысты қамтамасыз ету маңызды. Бұл жұмыс ғылыми идеялар коммерциялық табысты өнімдерге айналатын инновациялық кластерлерді, технопарктер мен инкубаторларды құруды қамтиды. Мұндай құрылымдар идеядан бастап оны нарықта жүзеге асыруға дейінгі барлық кезеңдерде тиісті жобаларға қолдау көрсетуі керекбілім экономикасын құру үшін ғылыми мекемелер мен бизнес арасындағы тығыз өзара іс-қимылды қамтамасыз ету маңызды. Бұл жұмыс ғылыми идеялар коммерциялық табысты өнімдерге айналатын инновациялық кластерлерді, технопарктер мен инкубаторларды құруды қамтиды. Мұндай құрылымдар идеядан бастап оны нарықта жүзеге асыруға дейінгі барлық кезеңдерде тиісті жобаларға қолдау көрсетуі керек*  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы №846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы *(тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары «Шағын және орта бизнесті дамыту үшін шағын өнеркәсіптік аймақтарды салу және реконструкциялау жөніндегі жобаны іске асыру» 38-тармағы*);  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, 98-тармақ, Гранттық және бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша көзделген қаражат шеңберінде ірі ғылыми зерттеулер жүргізу үшін мегагранттар бөлу жөніндегі мәселені пысықтау*);  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 23 қыркүйектегі №736 Қаулысымен бекітілген Тұрғын үй-коммуналдық инфрақұрылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары 18-тармақ ғылыми-техникалық құжаттаманы жетілдіре отырып, сейсмикаға төзімді құрылыс саласында ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу*);  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №264 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру саласын дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, 36-тармақ, Жоғары оқу орындарында және техникалық-кәсіптік мекемелерде энергия үнемдеу және техникалық мамандықтарда энергия тиімділігін арттыру жөніндегі пәндерді білім беру бағдарламаларына енгізу*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**    **Бағдарлама нәтижесінде келесі нәтижелер алынады:**  1. Кемінде 3 (үш) (ЖЖОКБҰ, ғылыми ұйымдар, серіктес кәсіпорындар) инновациялық-білім беру консорциумы ұйымдастырылады (Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі «Білім туралы» Заңының 1-бабының 22) тармақшасына сәйкес);  2. Ғылымды қажетсінетін өнімдер мен қызметтерді өткізу қорытындылары бойынша салық аударымдары бар құрылыс және құрылыс материалдары саласында Кемінде 1өнім өндіру ұйымдастырылады;  3. Инновацияларды әзірлейтін және/немесе ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін коммерцияландыратын кемінде 1 (бір) стартап тіркеледі;  4. Құрылыс және құрылыс материалдарын өндіру саласында мәрмәр-фактуралы кірпіштің кемінде 1 (бір) ғылыми әзірлемесі мен технологиясы енгізіледі;    **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).    ***1. Екпінді кен орнының мәрмәрлі әктас өнеркәсіптік пайдалы қазбаларды өндіру қалдықтары негізінде мәрмәр-фактуралы кірпішті игеру және зерттеу.***  1.1 Екпінді кен орнының мәрмәр әктасының, кварциттің және басқа да көздердің қорлары, рентгенологиялық сипаттамалары, минералды және химиялық құрамы талднды;  1.2 Таяу және шалғай шетел авторларының гиперпресстелген бұйымдарды дайындау технологиясы бойынша зерттеулерге патенттік іздеу және талдамалық шолу жасалды;  1.3 Пайдалы қазбаларды өнеркәсіптік өндіру қалдықтары негізінде мәрмәр-фактуралы кірпіштің құрамы әзірленді;  1.4 Технологиялық параметрлердің гранулометриялық құрамға, бұйымдардың құрылымы мен қасиеттеріне престеу қысымының әсері зерттелді;  1.5 Пигменттерді қолдана отырып, түрлі-түсті гиперпрестелген бұйымдардың құрамы әзірленді;  1.6 Карбонизация процесін зерттеу және оның мәрмәр фактуралы кірпіштің құрылымына, беріктігіне және механикалық беріктігіне әсері бағаланды;  1.7 Мәрмәр-фактуралы кірпішті жинау және орау кезінде робот-жинақтаушыларды пайдалануға арналған бағдарламалық жасақтама әзірленді;  1.8 Мәрмәр-фактуралы кірпіштің ең жақсы физикалық-механикалық қасиеттеріне қол жеткізу үшін гиперпрессиялық параметрлерді (қысым, температура) оңтайландыруға арналған компьютерлік модельду жүргізілді;  1.9 Пайдалы қазбаларды өнеркәсіптік өндіру қалдықтары негізінде мәрмәр-фактуралы кірпіш өндірудің технологиялық регламенті әзірленді.  ***2. Жергілікті саздардан функционалды мақсаттағы керамикалық клинкер бұйымдарының технологиясын әзірлеу.***  - Отқа төзімді саздарды қалыптау кен орны анықталды;  - Саз шикізатының физика-химиялық қасиеттері, химиялық және минералогиялық құрамы анықталды;  - Керамикалық массаның құрамы таңдалды және стандартты клинкер үлгілері жасалды, оңтайлы құрам таңдалды;  - Температура мен күйдіру ортасының физикалық-механикалық қасиеттерге және клинкер үлгілерінің құрылымдық және фазалық түзілуіне әсері зерттелді;  - Оңтайлы күйдіру режимі бойынша алынған клинкер бұйымының функционалдық қасиеттері анықталды;  - Керамикалық өнімдерді өндірушілер үшін технологиялар мен техникалық құжаттамалар әзірленді.    ***3. Мәрмәрлі әктас негізінде перспективалы құрылыс материалдарын өндіру үшін бірлескен кәсіпорын құру.***  - Мәрмәр-фактуралық кірпіш өндіру бойынша бизнес-жоспар әзірленді;  - Екпінді кен орнының мәрмәрлі әктас кен орындары сәйкестендірілді;  - Логистика мен инфрақұрылымды (газ- және энергиямен жабдықтау, сумен жабдықтау және жылумен жабдықтау жүйелері, кәріз) ескере отырып, зауыт құрылысының орналасқан жері анықталды;  - Өндірісті құру үшін нормативтік, рұқсат беру және өзге де құжаттамалар әзірленді;  - Зерттеу ЖОО жанындағы ғылыми-технологиялық паркте аккредиттелген зертханаларда зерттеліп, әзірленген технологияларды коммерцияландыру үшін өндірістік объектіні тұрғызу және құрылыс-монтаждау жұмыстары орындалды;  - Технологиялық жабдықтарды монтаждау және өндірісті іске қосу жүргізілді: мәрмәр-фактуралық кірпіш үшін;  - Өндіріс процестеріне роботтық технологияларды енгізу мүмкіндіктері кешенді бағаланды;  - ISO 9001, 14001, 50001 және т.б. сапа менеджменті жүйесі енгізілді және өнім сертификатталды;  - Веб-сайтты, жарнамалық буклеттер, өнімді пайдалану жөніндегі нұсқаулықтар әзірленді, әлеуметтік желілер, БАҚ арқылы сауда компаниялары мен құрылыс салушылар тартылды және бейне роликтер жасалды.  **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Біздің елімізде ресурстардың көп мөлшері ашық түрде өндіріледі, соның арқасында көптеген үйінділер пайда болады, олардың мазмұны бүкіл Менделеевтің кестесінде болуы мүмкін. Ірі өндірістерде де осындай проблема, олардың өз полигондары бар. Күн, жел және жаңбырдың әсерінен миллиондаған тонна қалдықтар округ бойынша жүздеген шақырымға таралып, қоршаған ортаға орны толмас зиян келтіреді.  Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберіндегі ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижесінде жоғарыда сипатталған проблеманың шешімдерінің бірі инновациялық өнім: экологиялық таза және энергия тиімді болып табылатын, сондай-ақ ТМД және алыс шет елдерде баламасы жоқ, құны төмен және жоғары сипаттамалары бар мәрмәр-фактуралық кірпіш өндірісін ашу болады, бұл оларға құрылыс материалдары сегментінде басымдық береді.    **Бағдарлама нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынады:**  1. Екпінді кен орнының өнеркәсіптік пайдалы қазбаларды өндіру қалдықтары мен мәрмәрленген әктас негізінде мәрмәр-фактуралық кірпіші зерттелді және әзірленді;  2. Жергілікті саздардан функционалдық мақсаттағы керамикалық клинкер бұйымдарының технологиясы әзірленді;  3. Мәрмәрлі әктас негізінде перспективалы құрылыс материалдарын өндіру үшін бірлескен кәсіпорын құрылды;  4. Қоршаған ортаны қорғау дәрежесі бағаланды, өйткені өндірістің негізгі шикізаты Екпінді кен орнының мәрмәрданған әктас қалдықтары болып табылады;  5. ТМД аумағында аналогтардың болмауына байланысты, құрылыс материалдары нарығында өнімнің сұранысына бағалау жүргізілді;  6. Мақсатты тұтынушылар тарапынан құрылыс материалының қажеттілігін төмендету (жергілікті нарыққа да, шетелдік нарыққа да бағдарланған әртүрлі бейіндегі және қызмет ауқымындағы құрылыс компаниялары; дербес жеке тұрғын үй салумен айналысатын клиенттер сегменті; мемлекеттік құрылыс секторына жататын клиенттер сегменті);  7. Құрылыс материалдарын өндірудің жоғары технологиялық саласының өсуіне нарыққа инновациялық өнімді енгізу есебінен қол жеткізілді, бұл кейіннен құрылыс жылдамдығын, өзіндік құнының төмендігін және жоғары сапаны арттырады;  8. Өндірістің тұрақты экономикалық өсуіне ТМД елдерінде, сондай-ақ жақын және алыс шет елдерде өнімді өткізу есебінен қол жеткізілді, бұл өз кезегінде бюджетке төлемдерді ұлғайтады;  9. Соңғы өнім 100% қазақстандық қамту қамтылымынан тұрады;  10. Өнеркәсіптік пайдалы қазбаларды, күлді өндіру қалдықтарын пайдалану есебінен қоршаған ортаның ластануын төмендету дәрежесі бағаланды;  11. Өндірістік үй-жайлардан технологиялық жабдықтардың жұмысы барысында пайда болатын шаң мен газдарды кетіру процесінде аспирацияның инновациялық жүйелері қолданылды;  12. Жоғары сапалы және экологиялық таза материал өндірісі құрылды;  13. Әлеуметтік әсерге жұмыс орындарын құру және ауылдық жерлерге жас мамандарды тарту есебінен қол жеткізілді;  14. Осы өнімнен қолжетімді тұрғын үй салу есебінен ауылдық жерлерде өмір сүру деңгейі жақсарды.    **Ғылыми-техникалық әсер:**  1. Өте дәл матрицаларда престеу нәтижесінде геометриялық дәл өнімге қол жеткізу;  2. Жергілікті саздан жасалған клинкер бұйымдарының технологиясын әзірлеу материалдардың беріктігін, төзімділігін және аязға төзімділігін арттыру, жергілікті шикізатты пайдалану есебінен шығындарды азайту, сондай-ақ өндірістің экологиялық тиімділігі болып табылады;  3. Мәрмәрлі әктас негізінде құрылыс материалдарын өндіру үшін бірлескен кәсіпорын құру экологиялық таза және экономикалық тиімді материалдарды әзірлеу, қалдықтарды азайту, өнімнің беріктік сипаттамаларын жақсарту және шикізатты өңдеудің тұрақты технологияларын дамыту болып табылады.    **Ғылыми әсер:**  1. Карбонизация технологиясын қолдану нәтижесінде өнімнің беріктігін теру кезінде уақытты азайту;  2. Әктасты күйдірудің ПӘК көбейту нәтижесінде пештерінде жалынсыз жану әдісін қолдану;  3. Жергілікті саздан жасалған керамикалық клинкер бұйымдарының технологиясын әзірлеу технологиялық процестер мен құрамды оңтайландырудың арқасында беріктік пен сыртқы әсерлерге төзімділік сияқты материалдардың пайдалану сипаттамаларын арттыру болып табылады;  4. Мәрмәрленген әктас негізінде құрылыс материалдарын өндіру үшін бірлескен кәсіпорын құру көп фазалы жүйелерді пайдалану арқылы жоғары пайдалану қасиеттеріне ие түбегейлі жаңа композиттік материалдарды әзірлеуден тұрады. Бұл қалдықтарды функционалды компоненттер ретінде біріктіруге, технологиялық процестерді оңтайландыруға және табиғи ресурстарға жүктемені азайту арқылы өндірістің экологиялық тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.    **Экономикалық әсер:** Өнімді өндіруде өнеркәсіптік пайдалы қазбалардың қалдықтары мен күлді пайдалану нәтижесінде өнімнің өзіндік құнының төмендігіне қол жеткізу. Нарықта баламасы жоқ инновациялық өнімді өткізу есебінен бюджетке салықтар мен төлемдердің жоғары аударымдары.    **Әлеуметтік әсер:** Әлеуметтік әсер – жаңа жұмыс орындарын құру, қалдықтарды қайта өңдеу және тұрақты құрылыс материалдарын енгізу арқылы экологиялық жағдайды жақсарту, бұл өз кезегінде жергілікті халықтың өмір сүру сапасы мен әл-ауқатын арттырады.    **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Жергілікті нарыққа да, шетелдік нарыққа да бағытталған әр түрлі бейіндегі және қызмет ауқымындағы құрылыс компаниялары; дербес жеке тұрғын үй салумен айналысатын клиенттер сегменті; мемлекеттік құрылыс секторына жататын клиенттер сегменті.  Нысаналы тұтынушыларға Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі («ҚР ӨжҚМ Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті» РММ, ҚР ӨжҚМ Қала құрылысы және тұрғын үй-коммуналдық саясат департаменті), құрылыс компаниялары («BI Group» АҚ, «Базис-А», «RAMS» және т.б.), сәулет және инженерлік бюролар, құрылыс материалдарын өндірушілер, тұрғын үй және коммерциялық жобаларды әзірлеушілер, интерьер дизайнерлері, тау-кен-металлургия саласының кәсіпорындары, мемлекеттік инженерлік және құрылыс қызметтері, жобалау және ғылыми институттар, құрылыс жобаларына инвесторлар, коммерциялық және тұрғын үй салушылар, сондай-ақ мемлекеттік және коммерциялық тапсырыс берушілер.    **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **600 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **200 000** мың теңге,  2026 – **200 000** мың теңге,  2027 – **200 000** мың теңге. |

**№ 41 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  13. Машина жасау және көлік |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Цифрлық егіздерге, терең машиналық оқытуға және 3D прототиптеуге негізделген жобалау-конструкторлық құжаттамасы бар әртүрлі қолданбалы консольді және суасты сорғыларын тиімді жобалау технологияларын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * Бағдарламаны тиімді жүзеге асыру үшін Қазақстан мен Орталық Азияда сорғы жабдықтарын жобалау және құрастыру бойынша Құзыретті Орталықтың негізі ретінде білікті ғалымдар мен инженерлерден тұратын топ құру қажет; * Орталықтың міндеті – инженерлік есептерді модельдеудің заманауи әдістерін меңгерген және жоғары өнімді есептеу ресурстарын пайдалана отырып, әртүрлі мақсаттарға арналған тиімді центрдентепкіш сорғыларды жасау, жобалау және құрастыруды білетін жоғары білікті PhD докторларын, магистрлер мен бакалаврларды даярлау; * Негізгі ұйым Орталықты оқыту, жобалық-конструкторлық құжаттаманы әзірлеу, СНР 150–315 және 10ЭЦНМ типіндегі консольдік және батырмалы сорғыларды гидродинамикалық оңтайландырудың егжей-тегжейлі есептеулері мен зерттеулерін жүргізуге мүмкіндік беретін жоғары өнімді есептеу техникасымен және жоғары дәлдіктегі лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуі қажет.   Орталық келесі міндеттерді шешуге тиіс:   * берілген кіріс және шығыс деректері үшін консольды және суасты сорғылардың гидравликалық тиімділігі әсер ететін негізгі жобалық параметрлерді анықтау; * гидравликалық есептеу әдістерін әзірлеу, СНР 150–315/1500 типтегі центрдентепкіш консольдық және и 10ЭЦНМ типтегі батырмалы сорғыларының негізгі геометриялық және кинематикалық параметрлерін есептеу және анықтау; * консольдік және батырмалы сорғылардың тиімділігі мен өнімділігіне әртүрлі конструктивтік және жұмыс параметрлерінің әсерін зерттеу бойынша параметрлік зерттеулер жүргізу; * гидравликалық есептеулердің негізінде жұмыс дөңгелегінің геометриялық және кинематикалық параметрлерін, сондай-ақ жалпы центрден тепкіш сорғылардың жұмысын оңтайландыруға мүмкіндік беретін жоғары дәлдіктегі компьютерлік жобалау әдістерін әзірлеу және машиналық оқыту, жылдам прототиптеу технологиясы мен 3D басып шығару арқылы жұмыс дөңгелектері мен бағыттаушы аппараттардың 3D модельдерін жасау алгоритмін әзірлеу; * заманауи бағдарламалық қамтамасыз етуді, CAD/CAM жүйелерін және жоғары өнімді есептеу ресурстарын пайдалана отырып, СНР 150–315/1500 және 10 ЭЦНМ типіндегі консольдік және батырмалы сорғылардың жұмыс тиімділігі мен пайдалы әсер коэффициентін арттыру мақсатында егжей-тегжейлі гидродинамикалық оңтайландыру есептеулерін жүргізу; * СНР 150–315/1500 және 10 ЭЦНМ типіндегі центрден тепкіш сорғылардың бөлшектерін есептеу және құрастыру әдістемесін МС талаптарына сәйкес әзірлеу; * заманауи ғылыми-техникалық және технологиялық ұсыныстарды ескере отырып, СНП типіндегі центрден тепкіш сорғыларды жасауға арналған жобалық-техникалық құжаттама мен техникалық спецификацияның үлгісін әзірлеу; * сорғыны және арматуралық жабдықтарды бұзбай бақылау әдістері мен алгоритмдерін әзірлеу; * ғылым және техника саласында PhD докторлары мен магистрлерін даярлау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы): 5-бөлім, 3-тарау, 4-тармақ. университет ғылымы; 2. Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы No 846 қаулысы): Дамудың негізгі қағидаттары мен тәсілдері 4.2-тармақ; 3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы № 121 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы: 3.3.2.3-тармақ. Ғылыми-зерттеу және дамыту және білім беру. 4. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * Қазақстанда сорғы жабдықтары бойынша жоғары білікті ғалымдар мен инженерлерден тұратын, жоғары өнімді есептеу техникасымен және жоғары дәлдіктегі лицензиялық бағдарламалық құралдармен жабдықталған Құзыретті орталық құру; * СНР 150–315/1500 және 10ЭЦНМ типіндегі центрден тепкіш консольдік және батырмалы сорғылардың негізгі геометриялық және кинематикалық параметрлерін гидравликалық есептеу әдістері; * сорғының жұмыс дөңгелегіне кіреберістегі және одан шығаберістегі геометриялық параметрлерді есептеу әдістемесі және центрден тепкіш консольдік және батырмалы сорғылардың жұмыс дөңгелегі мен бағыттаушы аппаратын жобалау әдістемесі; * әртүрлі конструктивтік және эксплуатациялық параметрлердің центрден тепкіш консольдік және батырмалы сорғылардың тиімділігі мен өнімділігіне әсерін зерттеудің әдістемесі мен нәтижелері; * центрден тепкіш сорғылардың жұмыс дөңгелегінде сұйықтықтардың ағындарын модельдеу әдістемесі және жоғары дәлдіктегі компьютерлік әдістерді пайдалана отырып, ANSYS CFX және COMSOL Multiphysics бағдарламалық пакеттері мен машиналық оқыту қолдану арқылы есептеулер жүргізу әдістемесі; * консольдік және батырмалы сорғылардың егжей-тегжейлі гидродинамикалық оңтайландыруға арнап жүргізілген есептеулердің нәтижелері және геометриялық және динамикалық параметрлерді оңтайландыру бойынша ұсыныстар; * жұмыс дөңгелектері мен бағыттаушы аппараттардың 3D модельдерін жылдам прототиптеу технологиясы мен 3D басып шығару әдісін пайдалана отырып жасау алгоритмі; * сорғыны және арматуралық жабдықтарды бұзбай бақылаудың әдістері және дефектілерді, зақымдануларды, деформацияларды, жарықтар мен коррозияларды ерте кезеңдерде анықтауға мүмкіндік беретін бұзбай бақылау бағдарламалық қамтамасыз ету құралы; * заманауи CAD/CAM жүйелерін пайдалана отырып, центрден тепкіш сорғыларды жобалау және құрастыру әдістемесі және жобалық-конструкторлық құжаттаманы (ПКД) әзірлеу әдістемесі; * Ғылыми-техникалық тапсырма профилі бойынша 1 PhD докторы және 2 магистр даярлау;   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаны жүзеге асыру және оның нәтижелерін отандық сорғы жасау өндірісінде енгізу, жасалатын сорғылардың жұмыс тиімділігі мен ПӘК-ін арттыру, ассортименттің кеңеюіне және олардың халықаралық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігінің артуына ықпал етеді, Қазақстанның экономикалық күрделілік индексін жақсартады, жоғары технологиялық және орташа жоғары деңгейдегі салалардың үлесін және ғылымды қажетсінетін қызметтердің ЖІӨ-дегі үлесін арттырады.  **Экономикаға әсер ету көрсеткіштері:**  Бағдарламаны жүзеге асыру және оның нәтижелерін қазіргі заманғы жоғары дәлдіктегі жобалау әдістерін қолдану арқылы енгізу: отандық сорғы жасау саласының өнімдерінің бәсекеге қабілетті артықшылықтарын арттырады, қолданыстағы нарықтарды кеңейтуге және жаңа нарықтардың пайда болуына ықпал етеді, өнімнің құнын төмендетуге және сапасын арттыруға, сондай-ақ Индустрия 4.0 үшін өсу нүктелерін құруға мүмкіндік береді.  **Экологиялық тиімділік**: жаңа сорғыларды жобалау және өндіру кезінде қазіргі заманғы сандық жобалау әдістерін және жұмыс дөңгелектері мен бағыттаушы аппараттардың 3D модельдерін жасау алгоритмдерін қолдану арқылы өндіріс қалдықтарын қысқартуға және энергия тұтынуды азайтуға ықпал етеді, сондай-ақ жылдам прототиптеу және 3D аддитивті өндіріс технологиясын пайдалану арқылы қоршаған ортаға ықтимал зиянды азайтады.  **Әлеуметтік әсер:** креативті индустрияның дамуын, машина жасау саласы үшін жоғары білікті кадрларды даярлауды және инженерлік механика мамандығы бойынша түлектердің білім деңгейінің артуын сипаттайды.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  ТОО «KARLSKRONA LC AB», Шымкент қаласы,  Машина жасау кәсіпорындарының конструкторлық бюро,  Машина жасау саласындағы техникалық жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу институттары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **450 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **150 000** мың теңге,  2026 – **150 000** мың теңге,  2027 – **150 000** мың теңге. |

**№ 42 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергия, озық материалдар және транспорт  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. IT энергетика  3. Баламалы энергетика  8. Жасыл технологиялар |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Электр энергиясы тапшылығы бар шағын елді мекендерді жабдықтау үшін жел және күн электр станциясының гибридті энергетикалық жүйесінің тәжірибелік үлгісін әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Жоғары энергетикалық көрсеткіштері бар карусель үлгісіндегі тік осьті жел қондырғысын әзірлеу және дайындау;  - Қоршаған ортаның әртүрлі маусымдық өзгерістері кезінде жел турбинасының тәжірибелік үлгісіне зерттеулер жүргізу;  - Шалғайдағы шағын елдімекендерді электр энергиясымен қамтамасыз ету үшін күн электр станциясының аз қуатты тәжірибелік үлгісін жасау;  - Жел және күн электр станцияларының шығыс қуаттарын зерттеу бойынша зерттеулер жүргізу;  - Күн электр станциясының тиімділігін арттыру және әртүрлі жарық жағдайларында бақылау уақытын азайту үшін максималды қуат нүктесін бақылау алгоритмін әзірлеу;  - Жартылай көлеңкелеуді анықтау және күн батареяларын біркелкі жарықтандыру функциясы бар максималды қуат нүктесін бақылау контроллерінің гибридті жоғары тиімді алгоритмін әзірлеу;  - Күн электр станциясы мен электр энергиясын түрлендіру технологиялары үшін максималды қуат нүктесін бақылау үшін әзірленген контроллерлердің жұмысына эксперименттік зерттеулер жүргізу;  - Жасанды интеллектті пайдалана отырып, ауа-райына байланысты желдің және күн электр станциясының электр энергиясын өндіруді қысқамерзімді және ұзақмерзімді болжау жүйесін әзірлеу;  - Гибридті электр станциясының техникалық сипаттамалары мен параметрлері бойынша ұсыныстар әзірлеу;  - Күн мен жел энергиясын тиімді біріктіру үшін гибридті электр станциясын бақылау мен басқарудың интеллектуалды жүйесін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы № 121 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы (стратегияны іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары 3.3.1.1-тармақ 3-бөлім «ғимараттарда, көлікте және өнеркәсіпте энергияны жоғары тиімді түпкілікті пайдалану және декарбонизация»);  2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары (Ұлттық даму жоспарын іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары 2.3-тармақ, Басымдық 2 «Энергетикалық теңгерімдегі жаңартылатын энергия көздерінің (бұдан әрі-ЖЭК) үлесін ұлғайту», «Маневрлік қуаттарды ұлғайту»);  3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы (Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспарының 24 тармағы «Энергия үнемдеу технологияларын пайдалана отырып көше жарықтандыруын жаңғырту»);  4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 263 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының Электр энергетикасы саласын дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспарыныың 6 тармағы «ЖЭК жаңа электр қуаттарын салу» оның ішінде: ЖЭК енгізілетін электр қуаттарының көлемі»);  5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысымен бекітілген жасанды интеллектті дамытудың 2024 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары 1 тармағы «Деректерді жинау, тексеру және дайындау (өңдеу және тазарту)», 2 тармағы «Деректерді, оның ішінде коммерциялық деректерді байыту тәсілдерін енгізу және қолдану»). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:  1. Жоғары энергетикалық көрсеткіштері бар тік осьті карусель типті жел қондырғысы әзірленді және жасалды;  2. Қоршаған ортаның әртүрлі маусымдық өзгерістерінде жел турбинасының прототипі бойынша зерттеулер жүргізілді  3.Шалғайдағы шағын елдімекендерді электр қуатымен қамтамасыз ету үшін күн электр станциясының аз қуатты прототипі жасалды;  4. Аймақтың климаттық жағдайлары зерттеліп, жел және күн электр станциясының өнімділігі туралы мәліметтер жиналды; Алынған мәліметтер инженерлер мен дизайнерлер үшін жоғары техникалық-экономикалық сипаттамалары бар энергетикалық қондырғыларды жобалау мен өндіруде жоғары құндылыққа ие;  5. Күн электр станциясының тиімділігін арттыратын және әртүрлі сыртқы орта жағдайларында бақылау уақытын азайтатын максималды қуат нүктесінің контроллерінің алгоритмі әзірленді;  6. Жартылай көлеңкелеуді анықтау және күн батареяларын біркелкі жарықтандыру функциясы бар максималды қуат нүктесін бақылау контроллерінің гибридті жоғары тиімді алгоритмі әзірленді;  7. Қоршаған ортаның әртүрлі жағдайларында және электр энергиясын түрлендіру технологиясында олардың жұмысын бағалау үшін әзірленген максималды қуат нүктесін бақылау контроллері зерттелінді. Алынған мәліметтер күн электр станцияларының өнімділігін жақсартады;  8. Әр түрлі экологиялық жағдайларда жел мен күн электр станциясының шығыс сипаттамалары негізінде дайындалған жасанды нейрондық желі құрылды. Алынған модель жел және күн электр станцияларының шығыс қуаттарының қысқамерзімді және ұзақмерзімді болжамдарын алуға мүмкіндік береді;  9. Гибридті электр станциясының техникалық сипаттамалары мен параметрлері бойынша ұсыныстар әзірленді;  10. Гибридті энергетикалық жүйені бақылау мен басқарудың интеллектуалды жүйесі құрылды;  11. Гибридті электр станциясының техникалық сипаттамалары мен параметрлері бойынша ұсыныстар әзірленді;  12.Жаңартылатын энергия көздері саласында жас мамандарды (бакалаврлар, магистрлер, докторанттар) даярлау жүзеге асырылды;  13. Халықаралық конференциялар мен көрмелерге қатысу.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:**  1.Жоғары энергетикалық сипаттамалары бар жел турбинасының прототипі жасалды;  2. Гибридті жел және күн электр станциясының прототипі жасалды;  3. Жел және күн электр станцияларын біріктіру үшін гибридті электр станциясының интеллектуалды мониторингі мен басқару жүйесі құрылды;  4. Әртүрлі экологиялық жағдайларда гибридті электр станциялары зерттелді;  5. Жел және күн электр станцияларының электр энергиясын өндіруді қысқамерзімді және ұзақмерзімді болжау жүйесі құрылды;  6. Жоба аясында жаңартылатын энергетика саласында қорғауға магистрлік және докторлық диссертациялар әзірленді.  **Әлеуметтік әсер**  - Жаңартылатын энергия көздері (ЖЭК) секторын дамыту жаңартылатын энергетика үшін жабдықтарды өндіру, орнату, қызмет көрсету және пайдалану салаларында жаңа жұмыс орындарын құруға ықпал етеді;  - ЖЭК арқылы өндірілетін таза және қолжетімді энергия экологиялық ортаны жақсарту және ауаның ластануын азайту арқылы халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал етеді;  - ЖЭК дамыту орталықтандырылған энергетикалық желілерге қосылу проблемалары бар шалғай аудандарда арзан және таза энергияға қол жеткізуді қамтамасыз етуге мүмкіндік береді;  - ЖЭК пайдалану импорттық отынға тәуелділікті азайтуға көмектеседі және елдің энергетикалық тәуелсіздігін қамтамасыз етеді;  - ЖЭК секторының дамуы қоғамның ілгерілеуі мен дамуына ықпал ететін жаңартылатын энергияны пайдалану технологиялары саласындағы инновациялық қызмет пен ғылыми зерттеулерді ынталандырады.  **Экономикалық әсер**  - Ұлттық масштабта гибридті жел және күн электр станцияларын дамыту Microgrid, Smart Grid және EnergyNET тұжырымдамаларына сәйкес ұлттық энергетикалық сектордың таратылған энергетикалық жүйеге көшуін жеделдетеді  - ЖЭК пайдалану отынмен тұрақты қамтамасыз етуді қажет ететін дәстүрлі энергия көздерінен (мысалы, көмір, мұнай немесе газ) айырмашылығы төмен немесе жоқ отын шығындарының арқасында операциялық шығындарды азайтады. ЖЭК тек күн, жел немесе су ағындары сияқты табиғи ресурстарға тәуелді;  - ЖЭК пайдалану құны әлемдік нарықта ауытқуларға ұшырайтын мұнай немесе көмір сияқты дәстүрлі отындарға бағаға тәуелділікті төмендетеді;  - ЖЭК секторын дамыту мемлекеттік бағдарламалар деңгейінде де, жеке инвесторлар тарапынан да инвестициялар тартады. ЖЭК технологияларын әзірлеуге және енгізуге инвестициялар экономикалық өсуді және тиісті салалардағы жұмыс орындарының санын арттыруды ынталандыруы мүмкін;  - ЖЭК жобаларын енгізу және энергетикалық жүйелерді орталықсыздандыру жергілікті экономиканың дамуына ықпал етеді, өйткені ЖЭК объектілерін салу, өндіру және қызмет көрсету саласында жергілікті компаниялар үшін мүмкіндіктер береді.  **Экологиялық әсер**  Энергетикалық секторды орталықсыздандыру және көмірсутек отынынан жаңартылатын энергия көздеріне көшу CO2 өндірісін азайтады және жасыл энергетикаға көшуді жеделдетеді.  **Тұтынушылар**  Бұл нәтижелердің әлеуетті тұтынушылары шалғайдағы фермерлік шаруашылықтар мен шағын елді мекендердің (ауылдар, кенттер) тұрғындары, сондай-ақ әскери стратегиялық объектілердің жекелеген учаскелері; шалғайдағы немесе оқшауланған елді мекендердің тұрғындары; энергетика саласындағы зерттеу мекемелері; энергетикалық компаниялар және жаңартылатын энергия көздеріне арналған шешімдерді жеткізушілер; экологиялық ұйымдар мен белсенділер; «жасыл» энергетиканы дамытуға мүдделі инвесторлар мен компаниялар |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **534 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **178 000** мың теңге,  2026 - **178 000** мың теңге,  2027 - **178 000** мың теңге. |

**3 Басым - Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар**

**№ 43 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  14. Тау-кен металлургия өнеркәсібі; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Боксит кендерінің артық ылғалдылығы және оларды жоғары ылғалдылық жағдайында тасымалдау проблемаларын шешу үшін бәсекеге қабілетті ылғал сақтайтын материалдарды әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Солтүстік және Солтүстік-Батыс Қазақстанның құрамында алюминийі бар минералдарының физика-химиялық, минералогиялық және литологиялық қасиеттерін зерттеу, олардың кендердегі артық ылғалға әсерін бағалау. 2. Қазақстанның құрамында аллюминиі бар кендерінің сапалық көрсеткіштерін анықтау, соның ішінде олардың ылғалдылығы мен сусыздандыру тиімділігіне әсер ететін қасиеттерін анықтау 3. Кендерді тиімді сусыздандыру үшін модификацияланған графен оксидіне негізделген регенерацияланатын ылғал ұстағыш сорбенттер алу әдісін әзірлеу. 4. Ауыл шаруашылығы қалдықтарынан алынған наноцеллюлоза негізінде экологиялық таза су сіңіретін полимерлік сорбенттің өндірістік технологиясын әзірлеу, бұл алюминийге бай кендердің ылғалдылығын төмендетуге бағытталған. 5. Кендерді сусыздандыру мәселелерін шешу үшін қолжетімді реагенттерден көп функциялы қалпына келтірілетін (регенерацияланатын) полимерлік композициялық сорбенттер алу технологиясын әзірлеу. 6. Боксит кендерін тасымалдау кезінде қолдануға арналған ауыл шаруашылығы қалдықтарынан алынған биополимерлерден биоыдырайтын қорғаныс материалын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасының Үкіметінің 2020 жылғы 29 шілдедегі № 479 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасын «жасыл экономикаға» көшіру жөніндегі 2021-2030 жылдарға арналған іс-шаралар жоспары. 2. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы (Нұр-Сұлтан, 2021 жылғы 1 қыркүйек). IV. Аймақтық саясатты жетілдіру. 3. Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 2 ақпандағы № 121 Жарлығы. 3.3.2.2. Қаржыландыру және «жасыл» инвестициялар. 3.3.2.3. Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар мен білім беру. 4. "Қазақстан-2050" Стратегиясы: 2025 жылға дейінгі басты мақсат– экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымы елдерінің деңгейіне адамдардың әл-ауқатын арттыруға алып келетін экономиканың сапалы және тұрақты өрлеуіне қол жеткізу. Экономиканың сапалы өсуі бизнес пен адами капиталдың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға, технологиялық жаңғыртуға, институционалдық ортаны жетілдіруге, сондай-ақ адамның табиғатқа теріс әсерін азайтуға негізделуі тиіс. 5. «Жасыл экономика: Қазақстандағы нақты жағдайлар мен перспективалар» есебі: Бұл бағдарламалар мен стратегиялар экологиялық таза технологиялар мен өнеркәсіпті дамытуға, ластаушы заттардың шығарындыларын азайтуға және қоршаған ортаның сапасын жақсартуға бағытталған. 6. Ұлттық ғылым және технологиялар кеңесінің 2023 жылғы 12 сәуірдегі отырысының хаттамасы, 2.2 тармақ. 7. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына жолдауы, 52-тармақ ЖҰЖ. 8. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Жолдауы. «Қазақстан жаңа жағдайдағы: іс-қимыл уақыты» – жаңа экономикалық курстың төрт негізгі принципі: Өндірістік өсім, экономиканың күрделілігі мен технологиялығының жоғарылауы. 9. БҰҰ-ның Тұрақты даму мақсаттары (ТДМ 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 17). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   1. Солтүстік және Солтүстік-Батыс Қазақстанның алюминийге бай минералдарының физико-химиялық, минералогиялық және литологиялық сипаттамалары туралы алынған мәліметтер. 2. Қазақстанның алюминийге бай кендерінің сапалық көрсеткіштері мен қасиеттері анықталған, олардың ылғалдылығы мен дегидратация тиімділігіне әсер ететін қасиеттері зерттелген. 3. Кендерді тиімді сусыздандыру үшін модификацияланған графен оксидіне негізделген қалпына келтірілетін ылғал ұстайтын сорбенттер алу әдісі әзірленген. 4. Ауыл шаруашылығы қалдықтарынан алынған наноцеллюлоза негізінде экологиялық таза су сіңіретін полимерлік сорбенттің өндірістік технологиясы әзірленген. 5. Кендерді сусыздандыру мәселелерін шешу үшін қолжетімді реагенттерден көп функциялы қалпына келтірілетін полимерлік композициялық сорбенттер алу технологиясы әзірленген. 6. Боксит кендерін тасымалдау кезінде қолдануға арналған ауыл шаруашылығы қалдықтарынан алынған биополимерлерден биоыдырайтын қорғаныс материалын әзірлеу.   **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер мыналарда:**   * боксит кендерінің артық ылғалдылығы және қоршаған ортаның жоғары ылғалдылығы жағдайында кендерді тасымалдау проблемаларын шешу үшін жаңа бәсекеге қабілетті ылғал сақтайтын материалдарды әзірлеуде. * құрамында алюминий бар минералдарды ылғал сақтайтын полимерлі сорбенттермен сусыздандыру техникасы мен технологиясын әзірлеуде. * Қазақстанның солтүстік және солтүстік-батыс бөлігіндегі құрамында алюминийі бар минералдардан ылғалдың 2-10% шегінде жоюда.   **Бағдарламаның ғылыми әсері:** Қазақстанның солтүстік және солтүстік-батыс бөлігіндегі құрамында алюминийі бар минералдардың физика-химиялық, минералогиялық және литологиялық сипаттамаларын зерттеуден тұрады; Қазақстанның құрамында алюминийі бар кендерінің сапасын, оның ішінде көлемдік массасы мен ылғалдылығын, ылғал сыйымдылығын, ісінуін, су өткізгіштігін; ұсақталуын, тотығу дәрежесін, минералды және химиялық құрамын, құрылымдық және текстуралық ерекшеліктерін және минералдар мен минералды кешендердің ұсақталу, сондай-ақ Физикалық және химиялық қасиеттері, осы қасиеттердің контраст дәрежесі; құрамында алюминий бар кендерді сусыздандыру үшін модификацияланған графен оксиді негізінде регенерацияланатын ылғал сақтайтын сорбенттерді алу тәсілін әзірлеуде; құрамында алюминий бар кендердің ылғалдылығын төмендетуге үшін баламалы биоматериалдардан (бидай, күріш қауызы, күнбағыс қабығы қалдықтарынан) алынған модификацияланған наноцеллюлозадан "жасыл" жоғары тиімді су сіңіретін полимерлі сорбентті өндіру технологиясын әзірлеуде; Қазақстан кендерінің құрамында алюминий бар кендерді сусыздандыру проблемаларын шешу үшін кең қолжетімді және салыстырмалы арзан реагенттер негізінде полифункционалды регенерацияланатын полимерлі композиттік сорбенттерді алу технологиясын әзірлеуде; ауаның жоғары ылғалдылығы жағдайында боксит кендерін тасымалдау кезінде қолдану үшін ауыл шаруашылығы қалдықтарынан алынған биополимерлер негізінде биологиялық ыдырайтын қорғаныш материалын әзірлеуде; құрамында алюминий бар кендерді сусыздандыру техникасы мен технологиясын әзірлеуде ылғал сақтайтын полимерлі сорбенттермен; зерттеу жүргізу үшін жоғары білікті кадрларды даярлауда.  **Экономикалық әсері:** модификацияланған графен оксиді және баламалы биоматериалдардан алынған наноцеллюлоза материалдары негізінде жаңа регенерацияланатын ылғал ұстайтын сорбенттерді, сондай-ақ құрамында алюминийі бар минералдарды сусыздандыру проблемаларын шешу үшін кең қолжетімді және салыстырмалы арзан реагенттер негізінде композиттік сорбенттерді жасаудан тұрады; Қазақстанның солтүстік және солтүстік-батыс бөлігіндегі боксит кендерінен ылғалдың 2-10% - жою бойынша техникалық және технологиялық шешімдерді әзірлеуде және жыл ішінде қомақты қаражатты үнемдеуде; ауаның жоғары ылғалдылығы жағдайында боксит кендерін тасымалдау технологиясының проблемаларын шешуде.  **Әлеуметтік әсер:** ылғалдылық пайызын 22% - дан 10% - ға дейін қысқартудан; зерттеулер жүргізу үшін жоғары білікті кадрларды даярлаудан; қосымша жұмыс орындарын құрудан тұрады, бұл Павлодар облысында әлеуметтік шиеленісті төмендетуге әкеп соғады.  **Экологиялық әсер:** биологиялық ыдырайтын және қалпына келтірілетін (регенерацияланатын) ылғал сақтайтын сорбенттерден экологиялық қауіпсіз сорбциялық материалдарды қолданудың салдары экологиялық жағдайды жақсартудан тұрады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** «Қазақстан алюминий» АҚ филиалының Красногорск боксит кен басқармасы, Павлодар алюминий зауыты, ғылыми-зерттеу ұйымдары, жоғары оқу орындары, ғалымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **730 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **220 000** мың теңге,  2026 – **255 000** мың теңге,  2027 – **255 000** мың теңге. |

**№ 44 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  3. Электроника өнеркәсібі және робототехника;  9. Жасанды интеллект;  14. Тау-кен металлургия өнеркәсібі. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Жасанды интеллект технологияларын пайдалана отырып, кенді байыту процесінің бағдарламалық-аппараттық кешендерін автоматтандыруды, оңтайландыруды және әзірлеуді жүргізу  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Бункердің бүйір бөліктеріндегі қалдық кен материалын табу және тарату үшін аппараттық-бағдарламалық кешен әзірленді; 2. Ұсақталмайтын материалдарды (металл, ағаш, резеңке бұйымдар және т.б.) анықтау және анықтау жүйесі әзірленді; 3. Кенді материалды және ұсақталмаған элементтерді конвейерді тоқтатпай сұрыптауға арналған аппараттық-бағдарламалық кешен әзірленді; 4. Кен көлемін анықтау жүйесі әзірленді; 5. Кендегі химиялық элементтер мен оксидтердің құрамын анықтау үшін аппараттық-бағдарламалық кешен әзірленді; 6. Реагенттерді автоматты түрде тарату жүйесі әзірленді; 7. Реагенттерді бөлу бойынша шешімдерді болжау және қабылдау үшін машиналық оқыту алгоритмдері әзірленді. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысымен бекітілген Жасанды интеллектіні дамытудың 2024 - 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 30-тармақ «Салада ғылыми зерттеулер жүргізу гранттық және бағдарламалық мақсатты қаржыландыру шеңберінде жасанды интеллект» 2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысымен бекітілген Жасанды интеллектіні дамытудың 2024 - 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 40-тармақ «Саладағы жобаларды іске асыру экономиканың нақты секторларындағы бастапқы кезеңде жасанды интеллект» 3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы («Төмен көміртекті технологияларды дамыту» 4.1 тармақ – экологиялық әсерді азайту энергетикалық тиімді кен бөлу технологияларын дамыту арқылы әсер ету). 4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 7 наурыздағы № 263 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының электр энергетикасын дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы («Жаңа технологияларды енгізу» 4.4-бөлім) 5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы No 846 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының өңдеу өнеркәсібін дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 3.2-тармақ). 1 «Кәсіпорындарды жаңғырту және технологиялық қайта жарақтандыру»). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   1. Бункердің бүйір бөліктеріндегі кен материалдарының қалдықтарын анықтау мен бөлуді қамтамасыз ету үшін аппараттық-бағдарламалық кешен әзірленді және енгізілді. 2. Бұзылмайтын материалдарды (металл, ағаш, резеңке бұйымдар және т.б.) анықтауға және анықтауға мүмкіндік беретін жүйе құрылды. 3. Кенді материал мен ұсақталмайтын элементтерді конвейерді тоқтатпай сұрыптауға арналған аппараттық-бағдарламалық кешен енгізілді. 4. Кеннің көлемін анықтау жүйесі жасалды. 5. Кендегі химиялық элементтер мен оксидтердің құрамын анықтау үшін аппараттық-бағдарламалық кешен құрылды. 6. Реагенттерді автоматты түрде тарату жүйесі енгізілді. 7. Реагенттерді бөлу бойынша шешімдерді болжау және қабылдау үшін машиналық оқыту алгоритмдері әзірленді.   **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнім мен қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) дамыту үшін негізгі капиталға тартылған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 20 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажет етін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 2 (екі) PhD докторын шығару;  5) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 2 (екі) мақала жариялау;  6) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 15 (он бес) мақала әзірлеу;  7) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  8) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  9) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:** Бағдарламаны іске асыру кен байыту процестеріне заманауи жасанды интеллект технологияларын біріктіруге әкеледі, бұл операциялардың дәлдігі мен тиімділігін арттырады, сондай-ақ өндірістік процестерді автоматтандыру және оңтайландыру үшін инновациялық бағдарламалық-аппараттық шешімдерді жасайды. тау-кен өнеркәсібінде.  **Ғылыми әсері:** Бағдарлама АИ-ді металлургия мен тау-кен өнеркәсібінде қолдану саласындағы ғылыми зерттеулерді дамытуды ынталандырады, кен материалын табу, сұрыптау және талдаудың жаңа әдістері мен алгоритмдерін құруға ықпал етеді, бұл теориялық білім мен тәжірибелік тәсілдерді кеңейтуге мүмкіндік береді. бұл аймақ.  **Экономикалық әсері:** Кенді байыту процестерін автоматтандыру және оңтайландыру операциялық шығындарды азайтады, өнімділік пен өнім сапасын арттырады, бұл компаниялардың бәсекеге қабілеттілігін арттырады, өндіріс шығындарын азайтады және пайданың өсуіне және саланың экономикалық өсуіне әкеледі.  **Әлеуметтік әсер:** Автоматтандырылған жүйелерді енгізу еңбек жағдайын жақсартуға, жұмысшылардың физикалық жүктемесін азайтуға, еңбек қауіпсіздігін арттыруға, сондай-ақ жалпы әлеуметтік әл-ауқатқа ықпал ете отырып, тау-кен өнеркәсібінің жоғары технологиялық секторларында жұмыспен қамтудың тұрақтылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.  **Қазақстандағы нақты мүдделі тараптар мен компанияларды көрсете отырып, алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Бағдарлама нәтижелерінің негізгі мақсатты тұтынушылары Қазақстанның жетекші тау-кен өндіруші компаниялары: Қазцинк, Қазатомөнеркәсіп, ERG , Жезқазған байыту комбинаты, сондай-ақ мемлекеттік ұйымдар болып табылады. және өнеркәсіп пен инновацияны дамытуға жауапты министрліктер. Сонымен қатар, бағдарламаның нәтижелері елдегі ғылыми-зерттеу институттары мен жоғары оқу орындарының, сондай-ақ металлургия өнеркәсібі үшін жабдықтар мен технологияларды жеткізушілердің сұранысына ие болуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **730 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 жылға – **220 000** мың теңге,  2026 жылға – **255 000** мың теңге,  2027 жылға – **255 000** мың теңге. |

**№ 45 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  9. Жасанды интеллект  18. Озық өндірістегі, цифрлық және ғарыштық технологиялар саласындағы пәнаралық ғылыми зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуы үшін ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллектті интеграциялау үшін қолданбалы ғылыми әзірлемелер мен инновацияларды дамыту бойынша зерттеу жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **I. Өңірдің орнықты әлеуметтік-экономикалық дамуы үшін кешенді ғылыми негізделген шешімдерді іске асыру мақсатында жасанды интеллекттің озық технологияларымен жарақтандырылған Үлкен деректерді өңдеу орталығын (ҮДӨО) құру.**  1.1 Энергетикалық секторды, агроөнеркәсіптік кешенді және экологиялық мониторингті қоса алғанда, өңірдің негізгі салаларымен байланысты деректердің үлкен көлемін жинау, сақтау және өңдеу үшін мамандандырылған деректер орталықтары мен есептеу кластерлерінің үздік тәжірибелеріне талдау жүргізу.  1.2 Ағымдағы жағдайлар мен процестерді терең түсінуді қамтамасыз ететін экологиялық, климаттық және өнеркәсіптік ақпаратты кешенді талдаудың әдістері мен құралдарын жасаудың әлемдік ғылыми тәжірибесін зерделеу.  1.3 ЖИ және машиналық оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, КҚКО моделін құру үшін өнімділігі жоғары есептеу инфрақұрылымдарының ғылыми негізделген әзірлемелерін зерттеу және жүйелеу.  1.4 Аналитикалық процестердің тиімділігін арттыру үшін деректер мен метадеректердің сапасын басқарудың ғылыми негізделген әдістері мен механизмдерін әзірлеу және енгізу.  **II. Геологиялық ақпараттың өңірлік банкін, пайдалы қазбалар кен орындарын ұтымды пайдалануды модельдеу және болжау жүйесін құру**  2.1 Өңірдің пайдалы қазбалар кен орындары туралы қолданыстағы геологиялық деректерді жүйелеу және кешенді талдау үшін ғылыми зерттеу жүргізу.  2.2 Өңірлік деректер қорының ақпараттық ресурстарының жоғары дәлдігін, жаңартылуын және толықтығын қамтамасыз ететін цифрлық геологиялық деректерді іріктеу және верификациялау үшін ғылыми негізделген әдіснама мен өлшем шарттарды әзірлеу.  2.3 ЖИ пайдалана отырып, өңірдегі жаңа кен орындарының перспективаларын бағалаудың ғылыми негізделген әдіснамасы мен әдістерін әзірлеу.  2.4 Ғылыми зерттеулер жүргізу үшін, геологиялық ақпараттың деректер қорын қалыптастыру үшін, кен орындарын цифрландыру және 3D-модельдеу, қорларды есептеу және пайдалы қазбаларды өндіруді модельдеу бойынша жоғары технологиялық инфрақұрылыммен жарақтандырылған зертхана құру.  2.5 Ресурстық базаны пайдалану тиімділігін арттыру және теріс экологиялық әсерді азайту мақсатында геологиялық барлау және тау-кен өндіру кәсіпорындарының практикалық қызметіне алынған әдістерді, модельдер мен құралдарды енгізу бойынша ғылыми негізделген ұсынымдар әзірлеу.  **III. Өнеркәсіп секторының тиімділігін, экологиялық және өнеркәсіптік қауіпсіздігін арттыру үшін инновациялық технологияларды интеграциялау**  3.1 Өндірістік тиімділікті арттыруға, экологиялық әсерді барынша азайтуға және өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған өндіруші өнеркәсіптегі бизнес-процестердің тұрақтылығына ғылыми зерттеу жүргізу.  3.2 Өндіруші өнеркәсіпте басқаруды оңтайландыруға ықпал ететін инновациялық технологияларды, соның ішінде "Цифрлық егіздерді", интеллектуалды басқару жүйелерін (ИБЖ, IoT) және виртуалды/толықтырылған шындық (VR/AR) технологияларын қолдану мүмкіндіктерін зерттеу мен талдауды жүзеге асыру.  3.3 Экологиялық және өнеркәсіптік тұрақтылықты арттыру үшін автоматтандырылған жүйелерді интеграциялауды, үлкен деректерді талдауды және өндірістік көрсеткіштерді болжауды қамтамасыз ететін озық технологиялық шешімдерді енгізу бойынша ғылыми негізделген ұсынымдар дайындау.  3.4 Өнеркәсіптік қауіпсіздікті қамтамасыз етуге, тәуекелдерді мониторингілеуге және өңірдің өндіруші кәсіпорындарының тұрақты дамуына қол жеткізуге бағытталған цифрлық платформалар мен зияткерлік жүйелерді құруға ғылыми негізделген әдіснамалық тәсілдерді әзірлеу.  **IV. IT саласында мамандар даярлау жөніндегі ғылыми-білім беру орталығын құру:**  4.1 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің цифрлық трансформациясының қазіргі жай-күйі контекстінде ЖИ бағыты бойынша ағымдағы үрдістер мен трендтерді зерттеу.  4.2 Цифрлық технологияларды ескере отырып IT саласындағы жаңа құзыреттерді қалыптастыруды талдау.  4.3 Ақпараттық-математикалық процестерді және IT-құзыреттерді қалыптастыру әдістемелерін модельдеу.  4.4 Жасанды интеллекттің генеративті модельдері негізінде ғылыми негізделген зияткерлік білім беру ресурстарын әзірлеу.  4.5 IT-мамандарды даярлау тиімділігін арттыру үшін зерттеу және оқыту зертханаларынан тұратын ғылыми-білім беру орталығын құру.  4.6 IT-мамандардың кәсіби құзыреттерін дамытуға бағытталған әзірленген білім беру ресурстары мен әдістерінің тиімділігін бағалау үшін эксперименттік зерттеулер жүргізу.  4.7 IT саласындағы инновациялық білім беру экожүйесі бойынша ғылыми негізделген, тұжырымдамалық және практикалық ұсынымдар әзірлеу.  **V. Агроэкожүйелерді қашықтықтан зондтау және цифрлық мониторинг технологияларын дамыту**  5.1 Зерттеу аумағының экожүйелерінің негізгі компоненттеріне қашықтықтан зондтау деректерін жинау, сақтау және өңдеу жүйесін, оның ішінде климаттық ақпарат мұрағатын, топырақ карталарын, радиолокациялық түсірілім деректерін, мультиспектрлік түсірілімді және осы деректердің туындыларын ұйымдастыру.  5.2 Нақты пайдаланылатын ауыл шаруашылығы жерлерінің аудандарын бағалау.  5.3 Қараусыз қалған немесе пайдаланылмаған жерлерді сандық және сапалық бағалау.  5.4 Жерді ұтымды пайдалануды және олардың даму әлеуетін бағалау.  5.5 Ауыл шаруашылық алқаптары шекараларының карталарын, жерді пайдалану динамикасының карталарын, ауыл шаруашылығын дамыту әлеуеті бойынша зерттеу аумақтарын аудандастыру, сондай-ақ өсімдік жамылғысының жай-күйін айына 1 (рет) жиілікпен бағалау үшін әрбір жеке ауыл шаруашылық алқаптарына негізгі вегетациялық индекстерді жаңартудың интерактивті картасын көрсету міндетін шешуге арналған ГАЖ-жүйесін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  *Зерттеулер келесі бағдарламалық құжаттарда көрсетілген мәселелерді шешуге ықпал етеді:*   1. Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары: "Білім және ғылым" 1.2-тармағы ("ғылым: ашылмаған әлеует және ҒЗТКЖ жүргізуге ынталандырудың болмауы" бөлімі); "Инновациялар, цифрлық және креативті экономика" 3.3-тармағы ("Инновацияларды дамыту", "Цифрлық және креативті экономиканы дамыту" бөлімі). 2. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары" Қазақстан халқына Жолдауы: *"Үкімет жасанды интеллектіні дамыту ісіне баса назар аударуға тиіс. Әлемде алдағы бірнеше жылда осы салаға бір триллион доллардан астам инвестиция салынады деген болжам бар. Жасанды интеллект оны дамыта білген елдердің ішкі жалпы өніміне айтарлықтай үлес қосуы мүмкін. Жасанды интеллектінің мүмкіндіктерін толық пайдалансақ, білім экономикасына тың серпін береміз. Жетекші халықаралық компаниялармен ынтымақтастық орнату керек. Білікті мамандар даярлауымыз қажет.* ***Кемінде үш белгілі жоғары оқу орны жасанды интеллект саласына қажетті кадр даярлаумен және зерттеулер жүргізумен айналысуы керек.*** *Еліміз есептеу қуаттарын жаһандық тұтынушыларға сататын орынға айнала алады. Сондықтан ірі мәлімет орталықтарын салуға инвестиция тарту үшін түрлі жеңілдіктерді де қамти отырып, барынша қолайлы жағдай жасау керек.* ***Сондай-ақ мәліметті сақтау және өңдеу саласында Қазақстанның мүддесін ілгерілету қажет****".*   3. Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңес отырысының 2023 жылғы 12 сәуірдегі хаттамасы, 2.2-тармақ (Академиялық артықшылық орталықтары туралы): "Өңірлерде академиялық артықшылық орталықтарын, оның ішінде технопарктер, инжинирингтік хабтар, зертханалар құру міндетін қоямын. Бұл ретте өңірлік ерекшеліктерді, сондай-ақ ғылыми-технологиялық және экономикалық дамудың басымдықтарын ескеру маңызды".  4. Жасанды интеллектті дамытудың 2024-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 Қаулысы.  5. "Ғылым және технологиялық саясат туралы" Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі №103-VIII ҚРЗ Заңы: "Ғылыми және(немесе) ғылыми-техникалық қызметті қаржыландыру және қолдау" 6-тарауы; "Ғылыми және(немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру.  6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында Жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы: "Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беруді дамыту" 1-тарауы ("Жоғары білімнің инфрақұрылымы мен цифрлық архитектурасын дамыту" 3-параграф); "Ғылымды дамыту" 3-тарауы ("Ғылымды нығайту" 2-параграф, 3-параграф "ғылыми инфрақұрылымды жаңғырту және цифрландыру", 5-параграф" ҒҒТҚН нәтижелерін коммерцияландырудың қолданбалы ғылымы мен экожүйесін дамыту").  7. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі №592 қаулысымен қабылданған жасанды интеллектті дамытудың 2024-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы: "Жасанды интеллектті енгізу бөлігіндегі дамудың негізгі қағидаттары мен тәсілдері" 5-бөлімі (2-бағыт "Инфрақұрылым", 3-бағыт "Адами капитал", 4-бағыт "Ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық әзірлемелер").  8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы №960 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы: "Агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың пайымы" 4-бөлімі, "Агроөнеркәсіптік кешенді цифрландыру" 4.9-т.  9. Қазақстан Республикасының геологиялық саласын дамытудың 2023-2027 жылдарға арналған тұжырымдамалары. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 30 желтоқсандағы № 1127 қаулысы: "геологиялық саланы дамыту пайымы" 4-бөлімі: "пайдалы қазбалардың заттай құрамына күрделі зертханалық-талдамалық зерттеулер жүргізу мүмкіндігін, ғылыми мекемелермен бірлесіп геологиялық, геофизикалық, геохимиялық және қашықтықтан деректердің орасан зор көлемін өңдеу және кешенді талдау мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет. Олардың нәтижесі зерттеулердің тереңдігін арттыру, минералды-шикізат секторын дамыту бағдарламаларын әзірлеу бойынша негізделген ұсыныстар болуы тиіс. Құрылған ҒГЖ инновациялық тәсілді ескере отырып, геологиялық барлау жұмыстарын ғылыми-зерттеумен сүйемелдеуді, сондай-ақ жинақталған деректерді жүйелеуді, талдауды, жинақтауды қоса алғанда, жер қойнауын жоспарлауды, геологиялық зерттеуді жүргізуді ғылыми негіздеу мақсатында елдің бейіндеуші жоғары оқу орындарымен және ғылыми мекемелерімен өзара іс-қимылды жүзеге асырады"; 5-бөлім "Геологиялық саланы дамытудың негізгі қағидаттары мен тәсілдері" (2-тарау "Геологиялық саланы дамытудың негізгі тәсілдері": Минералдық-шикізаттық саладағы ақпараттық инфрақұрылым мен рәсімдерді цифрландыру және ақпараттандыру). |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1 Тікелей нәтижелер:  Зерттеу нәтижелері бес бағыт бойынша мәселелерді шешуге бағытталған:  **I. Өңірдің орнықты әлеуметтік-экономикалық дамуы үшін кешенді ғылыми негізделген шешімдерді іске асыру мақсатында жасанды интеллекттің озық технологияларымен жарақтандырылған ірі деректерді өңдеу және талдау орталығын құру.**  - өңірдің домендік деректері (энергетика, АӨК, экологиялық мониторинг) үшін оңтайландырылған интеграцияланған орталықтар мен есептеу кластерлерін қамтитын, ақпараттың үлкен массивтерін жоғары өнімді өңдеуді және сақтауды қамтамасыз ететін ғылыми негізделген заманауи ДБО архитектурасы қалыптастырылды;  - әлеуметтік-экономикалық жүйелердің жасырын заңдылықтары мен даму динамикасын анықтауға мүмкіндік беретін көп компонентті деректерді (экологиялық, климаттық, өнеркәсіптік) талдаудың әдістемелері мен құралдарының ғылыми негізделген кешені әзірленді;  - ғылыми негізделген басқару шешімдерін жедел қабылдауды қамтамасыз ететін жасанды интеллект және машиналық оқыту алгоритмдерін қолдана отырып, өнімділігі жоғары есептеу инфрақұрылымының модельдері жасалды және верификацияланды;  -деректер сапасының ғылыми негізделген стандарттары, сондай-ақ өңірлік салалар мен тіршілікті қамтамасыз ету жүйелерін дамыту шеңберінде талдамалық процестердің сенімділігіне, жаңғыртылуына және орнықтылығына кепілдік беретін метадеректерді басқару механиздері енгізілді.  **II. Геологиялық ақпараттың өңірлік банкі, пайдалы қазбалар кен орындарын ұтымды пайдалануды модельдеу және болжау жүйелері**  - пайдалы қазбалар кен орындары туралы жүйеленген және верификацияланған цифрлық деректерді қамтитын геологиялық ақпараттың ғылыми негізделген өңірлік банктері құрылды.  - өңірлік деректер банкі үшін ақпаратты іріктеудің бірыңғай стандарттары мен өлшемшарттарын қамтамасыз ететін геологиялық деректердің сапасын, толықтығын және молайтылуын бағалаудың ғылыми негізделген әдіснамалары әзірленіп, енгізілді.  - экономикалық, экологиялық және технологиялық аспектілерді, сондай-ақ тау-кен өндіру кәсіпорындарының ықтимал тәуекелдері мен даму сценарийлерін ескеретін кен орындарын ұтымды пайдалануды болжаудың ғылыми негізделген жүйелері әзірленді және сыналды.  - ғылыми зерттеулер жүргізу үшін, геологиялық ақпараттың деректер банкін қалыптастыру үшін, кен орындарын цифрландыру және 3D-модельдеу, қорларды есептеу және пайдалы қазбаларды өндіруді модельдеу бойынша жоғары технологиялық инфрақұрылыммен жарақтандырылған зертхана құрылды.  - әзірленген модельдерді, алгоритмдер мен құралдарды геологиялық барлау және тау-кен өндіру ұйымдарының тәжірибесіне енгізу, олардың қызметінің тиімділігі мен экологиялық тұрақтылығын арттыратын ғылыми негізделген ұсынымдар дайындалды.  **III. Инновациялық технологияларды оның тиімділігін, экологиялық және өнеркәсіптік қауіпсіздігін арттыру үшін өңірдің өндіруші өнеркәсібіне интеграциялау**  - өндіруші өнеркәсіптегі бизнес-процестерді оңтайландыруға ғылыми негізделген тәсілдер әзірленді, бұл өндірістік тиімділікті арттыруға және техногендік тәуекелдерді барынша азайтуға мүмкіндік береді;  - өндірістік процестерді мониторингілеуді, басқаруды және болжауды жақсартуға ықпал ететін "цифрлық егіздер", интеллектуалды басқару жүйелері (БАЖП, IoT) және VR/AR қоса алғанда, инновациялық технологиялар енгізілді;  - өңірдегі кәсіпорындардың экологиялық тұрақтылығын арттыруға бағытталған автоматтандырылған жүйелерді интеграциялау және үлкен деректерді талдау бойынша ғылыми негізделген ұсынымдар дайындалып, сынақтан өткізілді;  - өнеркәсіптік қауіпсіздікті, тәуекелдер мониторингін және өндіруші кәсіпорындардың тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін цифрлық платформалар мен зияткерлік жүйелер құрылды.  **IV. IT саласында жаңа құзыреттерді қалыптастыру бойынша интеграцияланған орталық құру:**  - IT саласында бәсекеге қабілетті кадрларды даярлау жөніндегі тұжырымдама әзірленді.  - инжирингтік парк элементтері бар ғылыми-білім беру орталығы құрылды;  - ЖИ негізінде зияткерлік білім беру ресурстары енгізілді және бейімделді;  - инновациялық білім беру бағдарламалары әзірленді;  - білім беру бағдарламалары ғылыми зерттеулердің нәтижелерімен біріктірілген.  V. **Агроэкожүйелерді қашықтықтан зондтау және цифрлық мониторинг технологияларын дамыту:**  - зерттеу аумағының экожүйелерінің негізгі компоненттеріне, оның ішінде климаттық ақпарат мұрағатына (реанализ деректері), топырақ карталарына, радиолокациялық түсірілім деректеріне, мультиспектрлік түсірілімге және осы деректердің туындыларына қашықтықтан зондтау деректерін жинау, сақтау және өңдеу жүйесі ұйымдастырылған;  - нақты пайдаланылатын ауыл шаруашылығы жерлерінің аудандарына бағалау жүргізілді;  - қараусыз қалған және / немесе пайдаланылмайтын жерлерді сандық және сапалық бағалау жүзеге асырылды;  - жерді ұтымды пайдалану және оның даму әлеуеті бағаланды;  - ауыл шыруашылығы алқаптары шекараларының карталарын, жерді пайдалану динамикасының карталарын көрсету, ауыл шаруашылығын дамыту әлеуеті бойынша зерттеу аумағын аудандастыру, сондай-ақ жиілігі айына 1 (рет) болатын өсімдік жамылғысының жай-күйін бағалау үшін әрбір жеке а/ш алқаптарына негізгі вегетациялық индекстерді жаңартудың интерактивті картасы міндеттерін шешу үшін ГАЖ жүйесі әзірленді.  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнімнің және/немесе көрсетілетін инжинирингтік қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) негізгі капиталды игеруге арналған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 7 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажетсінетін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын кемінде 3 (үш) стартап тіркелген болуы;  5) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын стартаптарды дамытуға тартылған қаражат (инвестиция) көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 1,5% - ды құрауы тиіс;  6) қатысушы ғалымдар мен мамандардың саны 30-дан кем болмайтын ғылыми-технологиялық және бизнес-акселерация бойынша іс-шаралар ұйымдастыру;  7) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 10 (он) PhD докторын шығару;  8) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 10 (он) мақала жариялау;  9) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 20 (жиырма) мақала әзірлеу;  10) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  11) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  12) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес ғылыми-техникалық тапсырмалармен жүзеге асырылатын қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын және/немесе лицензия алу;  13) бағдарлама профилі бойынша зертханалар үшін аккредиттеу немесе аккредиттеу саласын кеңейту;  14) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:  - келесі бағыттарда кадрлар даярлау: Киберқауіпсіздік: Ақпараттық жүйелерді қорғау, ақпаратты қорғау құралдарын әзірлеу және енгізу, қауіпсіздік қатерлерін бақылау және талдау бойынша мамандар; Big Data:деректерді талдаушылар, үлкен көлемдегі деректерді өңдеу және талдау мамандары, Big Data-мен жұмыс істеуге арналған машиналық оқыту және жасанды интеллект алгоритмдерін жасаушылар; Жасанды интеллект және машиналық оқыту: әртүрлі салалар үшін интеллектуалды жүйелерді құратын және енгізетін AI әзірлеушілері мен зерттеушілері; Интернет заттар (IoT): IoT шешімдерін өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығының әртүрлі салаларына біріктіруге маманданған инженерлер мен әзірлеушілер; Бұлтты технологиялар: бұлтты платформалар мен қызметтерді әзірлеу, басқару және пайдалану бойынша мамандар; Геоақпараттық жүйелер (ГАЖ): табиғи ресурстарды бақылау және басқару үшін ГАЖ әзірлеу және пайдалану саласындағы сарапшылар; Аэроғарыштық мониторинг: қашықтықтан зондтау деректерін өңдеу және талдау, экожүйелер мен инфрақұрылым объектілерін мониторингтеу жүйелерін әзірлеу жөніндегі мамандар. **Ғылыми-техникалық әсері:** Ғылыми бағдарламаны іске асыру ҒЗТКЖ жүргізу үшін АТ-инфрақұрылымын құруға, өңірлік университет базасында инженерлік бағыттағы ғылыми зертханалармен жарақтандырылған инжинирингтік парк элементтері бар ғылыми-білім беру орталығын құруға; ҒЗТКЖ үшін үлкен деректерді өңдеуге арналғанЖИ жүйесін инсталляциялауға ықпал ететін болады.**Ғылыми әсері:** Бағдарламаның нәтижелері мынадай ғылыми жетістіктерді қамтамасыз етеді: экономикалық, өнеркәсіптік және экологиялық қауіпсіздік проблемаларын шешу үшін құралдарды қалыптастыру; өңірдің ауыл шаруашылығын, экологиясын, агроөнеркәсіптік кешенін орнықты дамыту жөнінде ұсынымдар әзірлеу; топырақ түрлерін картаға түсіру, мультиспектралды ғарыштық түсірілім деректері бойынша Топырақ картасын жаңарту; IT және ЖИ саласындағы шетелдік әлемдік орталықтармен және ғалымдармен бірлесіп ынтымақтастық ғылыми мақалалар жариялау; қазақстандық ғалымдардың зияткерлік әлеуетін және әлемдік рейтингін арттыру.**Экономикалық әсері:** Бағдарламаны іске асырудың экономикалық әсері өңірдің ресурстарын болжау және форсайт үшін есептеу қуаттарын құру болып табылады; өңірдің экономикалық өсуін қамтамасыз ету-бағдарламаның нәтижелерін ғылыми және өндірістік ұйымдар, сондай - ақ авиация және зымыран, химиялық машина жасау, тау-кен өнеркәсібі үшін механикалық қасиеттерінің жоғары кешені бар жаңа экономикалық материалдарды әзірлеуге және пайдалануға байланысты өнеркәсіптік кәсіпорындар қолданатын болады. Сондай- ақ, металлургия, энергетика және өнеркәсіптің басқа да салалары; аймақтың орнықты дамуын қамтамасыз ету бойынша кешенді ұсынымдар беру; жер қойнауын пайдаланушылармен ғылыми-техникалық өнім жасауға (дайындауға), ҒЗТКЖ орындау бойынша жұмыстар жүргізуге не қызметтер көрсетуге шарттар жасасу; зерттеу нәтижелерінің минералдық-шикізат ресурстарын толықтыруға және өнеркәсіпті цифрландыру есебінен оларды өндіру мен қайта өңдеу тиімділігін арттыруға оң әсері, инвестициялық тартымдылығын және экспорттық әлеуетін арттыру; цифрлық егіншілікте пайдалану, топырақ жамылғысындағы ылғал қорын бағалау, топырақ эрозиясының даму қаупі, шөлейттену және т.б. үшін агроөнеркәсіптік кешендерде әртүрлі масштабты цифрлық рельефтік модельдерді құру.**Әлеуметтік әсері:** Бағдарламаны іске асыру Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық және білім беру дамуының басымдықтарына толық көлемде сәйкес келеді. Бағдарлама IT және жасанды интеллект саласында жоғары білікті кадрларды қалыптастыруға жәрдемдесе отырып, Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын іске асыруға ықпал ететін болады. Ғылыми-технологиялық паркті құру зерттеушілерді, өнеркәсіпшілерді және мемлекеттік әкімшілерді салалық міндеттерді шешу үшін озық ғылыми инфрақұрылыммен және заманауи жабдықтармен, өңірде "ақпараттық қоғам мен өнеркәсіптің" өсу нүктелерін құрумен қамтамасыз етеді. IT-технологиялар мен ЖИ жүйелерін енгізе отырып, Қазақстанның өңірлік өнеркәсібін цифрландыру деңгейін арттыру "цифрлық экономика" және "цифрлық қоғам" құралдарын іске асыруға мүмкіндік береді. Кен шикізатының жаңа көздерін анықтау есебінен Қазақстанның минералдық-шикізат базасын толықтыру бойынша жаңа іргелі білім мен қолданбалы ғылыми нәтижелер алу өңірдің әлеуметтік-экономикалық жағдайын арттырады және халықтың жұмыспен қамтылуын және еңбек өнімділігін (жұмыс орындарын) арттырады. ЖИ қолдану арқылы экологиялық және өнеркәсіптік аварияларды сценарийлік болжау төтенше жағдай кезінде тәуекелдерді азайтуға мүмкіндік береді. Еңбек нарығының күрделі инженерлік құзыреттері мен білімі мен дағдылары бар мамандарға қажеттілігін қамтамасыз ететін экономиканың, өнеркәсіптің басым бағыттары бойынша кадрлар даярлау жүзеге асырылатын болады. Зерттеу зертханаларын дамыту және студенттерді, магистранттарды және жас ғалымдарды ғылыми-зерттеу қызметіне тарту өңірдің зияткерлік әлеуетінің өсуіне әсер етеді. Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: зерттеушілер, ЖОО, ҒЗИ және ғылыми-білім беру ұйымдары, "ҚазМұнайГаз ҰК" АҚ, "Казатомпром" ҰАК АҚ және өңірдің басқа да өнеркәсіптік кәсіпорындары; жергілікті атқарушы органдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **- 3 000 000** мың. теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  **2025** жылға – **400 000** мың теңге;  **2026** жылға – **1 300 000** мың теңге;  **2027** жылға – **1 300 000** мың теңге. |

**№ 46 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  7, Ақпараттық және есептеуіш технологиялар;  18, Озық өндірістік, цифрлық және ғарыштық технологиялар саласындағы пәнаралық ғылыми зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Сканерлеу технологияларын, тірек конструкцияларының деформацияларын және деректерді өңдеудің интеллектуалды блогын қолдана отырып, көпірлерді бақылау жүйесін әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Теміржолдарды, соның ішінде табиғи апаттар кезінде зақымдану процестерін талдау.  - Теміржол тасымалдарын ұйымдастыруға әсер ететін теміржол көлігінің сындарлы маңызды нысандарын анықтау және негіздеу.  - Деректердi өндiрудiң, қашықтықтан зондтаудың, өлшеу аспаптарының қазiргi заманғы әдiстерiне және ұшқышсыз ұшу аппараттарын пайдалануға негiзделген темiр жол көпiрлерi мен басқа да аса маңызды көлiк объектiлерiнiң техникалық жай-күйiн бағалау әдiстемесiн әзiрлеу.  - Теміржол көпірлерінің және басқа да сындарлы маңызды көлік нысандарының техникалық жай-күйін бағалау заманауи деректерді интеллектуалды талдау, қашықтықтан зондтау, өлшеу құралдары мен пилотсыз ұшу аппараттарын қолдануға негізделген әдістемесін әзірлеу.  - Көпірлердің техникалық жай-күйін мониторингтеу кезінде деректерді өңдеу процесін автоматтандыру әдісін әзірлеу.  - Табиғи апаттардан (жер сілкінісі, су тасқыны және т.б.) кейін «Көлік инфрақұрылымы нысандарының тозу дәрежесін бағалау әдісі ретінде үш өлшемді лазерлік сканерлеу технологиясына негізделген мониторинг жүйесін» анықтау.  - Табиғи апаттар (жер сілкіністері, су тасқындары және т.б.) кезінде жарамсыз болып қалған «Зақымдалған теміржол жолының салыстырмалы ұзындығын» анықтау.  - Табиғи апаттардың салдарынан бұзылған маңызды көлік нысандарын (көпірлерді) қалпына келтіру үшін белсенді және бейімделгіш әрекет ету әдістемесін, сондай-ақ басқару шараларын әзірлеу.  - Табиғи апаттар нәтижесінде көпірлердің зақымдануын лазерлік сканерлеу деректерін өңдеуге арналған автоматтандырылған кешенді әзірлеу.  - Қазақстанның көлік инфрақұрылымы жасанды құрылымдарын мониторингтеу үшін тензометриялық кешен мен интеллектуалды блокты әзірлеу және құру.  - Көпірлердің тиімді және апатсыз пайдаланылуын қамтамасыз ету бойынша іс-шаралар мен ғылыми-техникалық негіздемемен ұсынымдар әзірлеу,  - Көпір конструкцияларының тірек элементтеріндегі ақаулар мен зақымдарды анықтауға мүмкіндік беретін, деректерді қашықтықтан мониторингтеу негізінде интеллектуалды деректер өңдеу блогын пайдаланып, интеллектуалды мониторинг жүйесін әзірлеу және құру.  - Теміржолдың маңызды нысандарының техникалық жай-күйі бойынша деректер банкін әзірлеу және құру.. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 30 желтоқсандағы № 1116 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының көлік-логистикалық әлеуетін дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасының *көлік-логистикалық әлеуетін дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары*);  - Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023 - 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248 қаулысымен бекітілген (Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары);  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №269 қаулысымен бекітілген Цифрлық трансформация, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар индустриясын дамыту және киберқауіпсіздікті дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*цифрлық трансформация бөлігінде*);  - «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамының 2032 жылға дейінгі даму стратегиясы (*автоматтандыру жүйелерін жаңғырту және диспетчерлендіру мен цифрлық шешімдерді пайдалану тиімділігін арттыру арқылы инфрақұрылымның әлеуетін арттыру бөлігінде*);  - «ҚТЖ» ҰК» АҚ-ның магистралдар желісінің объектілерін дамыту бағдарламасы (1-бөлім*. Басқа елдердiң темiр жол әкiмшiлiктерiнiң негiзгi көрсеткiштерiнiң бенчмаркингi, 1.3-тармақтың бiрiншi бөлiгi "ҚТЖ" ҰК" АҚ темiр жол желiлерiнiң негiзгi көрсеткiштерiн талдау және дамытудың тұжырымдамасы);*  - Қазақстан Республикасында жүк және контейнерлік тасымалдарды контейнерлеуді дамытудың 2025 – 2029 жылдарға арналған кешенді жоспары (*3-бағыт, Цифрландыру және технологиялар, Цифрлық есепке алу жүйесін енгізу және жылжымалы құрамды техникалық қарап тексеру мен жөндеуді бақылау, оның ішінде хабарламалар тізілімін цифрландыру (VU);*  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші *жойылды деп тану (3-бөлік, ЖАҢА ӨСУ НҮКТЕЛЕРІ. 3.1, КӨЛІК-ЛОГИСТИКАЛЫҚ КЕШЕН)* |
| **4, Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер көрсеткіштері:**  - Темір жолдардың зақымдану процестеріне (стохастикалық, динамикалық жүйелер) талдау жүргізілді.  - Темір жол көлігінің аса маңызды объектілерін ғылыми негіздеу және анықтамалары берілген.  - Теміржол көпірлерінің және басқа да маңызды көлік нысандарының техникалық жай-күйін бағалау заманауи деректерді интеллектуалды талдау, қашықтықтан зондтау, өлшеу құралдары мен пилотсыз ұшу аппараттарын қолдануға негізделген әдістемесі әзірленді.  - Көпірлердің техникалық жай-күйін мониторингтеу кезінде деректерді өңдеу процесін автоматтандыру әдістемесі әзірленді.  - Табиғи апаттар, мысалы, жер сілкінісі мен су тасқынынан кейін жарамсыз болған теміржол жолының ұзындығын есептеу және негіздеу.  - Табиғи апаттарға белсенді және бейімделгіш әрекет ету әдістемесі әзірленді.  - Табиғи апаттар салдарынан лазерлік сканерлеу деректерін (көпірлерін) өңдеуге арналған автоматтандырылған кешен әзірленді.  - Ғылыми-техникалық негіздемесі бар көпірлердің тиімді және апатсыз жұмыс істеуін қамтамасыз ететін ұсынымдар кешені әзірленді.  - Көпір конструкцияларының тірек элементтеріндегі ақаулар мен зақымдарды анықтауға мүмкіндік беретін, деректерді қашықтықтан мониторингтеу негізінде интеллектуалды деректер өңдеу блогын пайдаланып, интеллектуалды мониторинг жүйесі құрылды.  - Темір жолдың аса маңызды нысандарының техникалық жай-күйі туралы деректер банкі құрылды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Ғылыми-техникалық әсері инновациялық диагностикалық әдістерді әзірлеу мен енгізуде, сканерлеу технологияларын (лазерлік сканерлеу, термография, ультрадыбыс) қолдануда, тірек конструкцияларының ақаулары мен деформацияларын жоғары дәлдікпен анықтауға арналған, деректерді өңдеудің жасанды интеллект пен машиналық оқытуға негізделген алгоритмдерін әзірлеуде, конструкциялардың күйін бағалаудағы қателіктерді азайту арқылы мониторингтің дәлдігі мен жеделдігін арттыруда, интеллектуалды талдау блогы арқылы деформациялардың даму үрдісі мен қирау қауіптерін болжау.  Бағдарламаның ғылыми әсері көпір конструкцияларының техникалық тозу мен зақымдану заңдылықтарын зерттеуде, климаттық және эксплуатациялық факторлардың материалдардың мінез-құлқымен корреляциясын енгізуде, материалдардың механикасын тереңірек түсінуде, соның ішінде жарылыс пайда болуының динамикасы мен беріктік қасиеттерінің өзгерісін талдауда, сондай-ақ көпірлердің қалдық ресурсын бағалауға арналған математикалық модельдер құруда және көпірлерді пайдалану саласындағы нормативтік құжаттарды жаңарту үшін ұсынымдар әзірлеу.  Экономикалық әсері жөндеуге және пайдалану шығындарын төмендетуде, ақауларды ерте анықтау арқылы апаттардың алдын алуда, қолмен жүргізілетін қымбат тексерулерге жұмсалатын шығындарды азайтуда және жоюда, профилактикалық жөндеу жұмыстарының тиімділігін арттыруда, соның ішінде конструкциялардың күйін мақсатты бақылау арқылы жөндеу аралық кезеңдерін қысқартуда, Қазақстанның инвестициялық тартымдылығын арттыруда, көлік инфрақұрылымының сенімділігін жақсарту арқылы экономикалық өсудің факторы ретінде. Бағдарламаны іске асыру нәтижелерінің мақсатты тұтынушылары мыналар болып табылады:  1) мемлекеттік басқару органдары:  - Қазақстан Республикасының Көлiк министрлiгi көпірлердiң жай-күйiн басқаруда және оларды жөндеу жөнiнде шешiмдер қабылдауда.  - Қазақстан Республикасының Төтенше жағдайлар министрлігі табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайларды болдырмау және жою, азаматтық қорғаныс, өрт қауіпсіздігі және өнеркәсіптік қауіпсіздік, сондай-ақ сындарлы маңызды нысандарды мониторингтеу кезінде.  Қазақстан Республикасының Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі сәулет, қала құрылысы және құрылыс саласындағы мемлекеттік басқару бойынша.  - Қазақстан Республикасының Қорғаныс министрлігі арнайы тасымалдауларды ұйымдастыру кезінде.  - Қазақстан Республикасының Сауда және интеграция министрлігі теміржол инфрақұрылымы саласында ұлттық стандарттарды стратегиялық басқару және әзірлеу кезінде.  - Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі кадрлар даярлау, ғылымның сапасын қамтамасыз ету және цифрландыру бойынша мемлекеттік саясатты жүргізу кезінде.  2) ұлттық компаниялар:  - «Қазақстан темір жолы» акционерлік қоғамы (ҚТЖ) теміржол инфрақұрылымының негізгі операторы ретінде көпірлерді мониторингтеу, жөндеу жоспарлау және жаңғырту жұмыстарын жүргізу кезінде.  3) Теміржол көпірлерін және жол құрылымдарын техникалық қызмет көрсету және жөндеу бойынша қызмет көрсететін компаниялар.  4) Логистикалық операторлар мен көлік компаниялары тұрақты логистикалық маршруттарды қамтамасыз ету және тасымалдаулардың қауіпсіздігі мен сенімділігін арттыру кезінде.  5) ЖОО мен ҒЗИ жаңа инженерлік шешімдер мен стандарттарды жаңарту, сондай-ақ көпірлерді цифрландыру және мониторинг саласында мамандар даярлау кезінде. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **510 000 мың** теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **110 000** мың теңге,  2026 – **200 000 мың** теңге,  2027 – **200 000 мың** теңге. |

**№ 47 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Геопақпараттар жүйесі және жерді қашықтықтан зондтау;  7. Ақпараттық және есептеуіш технологиялар;  12. Геодезия және картография; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Таңдалған ауданда жоғары дәлдіктегі гелий мен сутекті түсіруді жоспарлауды, жер асты ауасындағы газ аномалияларын анықтау үшін далалық деректерді жинауды, алынған деректерді қолда бар геологиялық ақпаратпен біріктіруді, әлеуетті учаскелерді анықтау мен саралауды, сондай-ақ геологиялық барлау жұмыстары мен терең бұрғылауды жоспарлау шеңберінде одан әрі зерделеу үшін ұсынымдар дайындауды жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Жұмыс көлемін, жер бедері мен рельефінің ерекшеліктерін, маусымдық және ауа райы жағдайларын, материалдық-техникалық қамтамасыз етуді және оларды жүзеге асырудың басқа да шарттарын ескере отырып, дала жұмыстарын жоспарлау.  2. 500 метрге дейінгі профиль бойынша өлшеу қадамы бар профильдер бойынша 3800 өлшеу нүктесі көлемінде жұмыс орнында далалық мәліметтерді (гелий мен сутегі концентрациясын) жинау.  3. Жасанды интеллект көмегімен далалық деректерді өңдеу және талдау және аймаққа тән әртүрлі ауытқулардың морфологиялық ерекшеліктерін анықтау.  4. Қолданыстағы геологиялық және геофизикалық ақпаратқа сандық өріс деректерін біріктіру, табиғи ресурстардың орналасқан жерінің тікелей белгілерінің болуы мүмкін болуы үшін жоғарылаған мәндер аймақтарын егжей-тегжейлі зерделеу.  5. Табиғи сутекті гелий мөлшері жоғары аймақтарда анықтау үшін неғұрлым перспективалы аймақтарда қосымша далалық жұмыстар (сутекті жоғары дәлдікпен түсіру).  6. Анықталған гелий аномалиялары негізінде перспективті аймақтарды анықтау және оларды түсіндіру Жасанды интеллект көмегімен.  7. Перспективалық бағыттардың рейтингісі және оларды одан әрі зерттеу бойынша ұсыныстар жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Жолдауы (Алтыншы міндет – табиғи ресурстардың сарқылуы)  2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 30 желтоқсандағы № 1127 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының геология саласын дамытудың 2023-2027 жылдарға арналған тұжырымдамасы: (15-тармақ «Геология саласын дамыту « Қазнедра » біртұтас платформасы – жер қойнауын пайдалану аумақтары, жер учаскелері, МемГИН , жер қойнауын пайдалануға тыйым салынған немесе аумақтар көрсетілген Қазақстан Республикасының бүкіл аумағының интерактивті картасы. шектеулі: елді мекендер, ерекше қорғалатын табиғи аумақтар, сауықтыру, рекреациялық, тарихи-мәдени мақсаттағы жерлер және басқалар»).  3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары (2.1-тармақтың геологиялық барлау қызметінің төмендігі тармағы. Пайдалы қазбалар базасы: мұнай және газ, абзац 3.3. Инновация, цифрлық және креативті экономика).  4. «Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру жөніндегі шаралар туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 13 қыркүйектегі No 659 Жарлығы . еліміздің өркендеуінің берік негізі» (9-тармақ «Инвесторлардың оларға ашық қолжетімділігін қамтамасыз ететін барлық бастапқы және қосалқы құжаттардың жүйеленген электрондық көшірмелері негізінде геологиялық ақпараттың ашық цифрлық базасын құру (бастапқы кезеңде) (Ұлттық минералдық ресурстар деректерінің банкін енгізу)»);  5. Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 13 қыркүйектегі No 1008 «Мемлекет басшысының «Әділетті мемлекет, бір халық. Өркендеген қоғам» (24-тармақ «Геологиялық ақпараттың ұлттық деректер банкін коммерциялық пайдалануға беру»; 36-тармақ «Жер, табиғи ресурстардың кадастрлық жүйелерін кешенді дамыту үшін бірыңғай цифрлық платформада экономика салаларының кеңістіктік деректерінің инфрақұрылымын құру. және пайдалы қазбалар учаскелері»).  6. Мемлекет басшысының 2022 жылғы 14 шілдедегі Үкіметтің кеңейтілген отырысының қорытындылары бойынша: Минералдық ресурстардың ұлттық деректер банкін енгізу туралы тапсырмасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  4.1 Тікелей нәтижелер:  **Бағдарламаның нәтижесінде келесі нәтижелерге қол жеткізу керек:**   1. Аумақтардың геологиялық әлеуетін талдауды жеделдету және жасанды интеллект көмегімен одан әрі жеделдетілген геологиялық жұмыстардың перспективалық бағыттарын анықтау мақсатында Қазақстан Республикасында жоғары дәлдіктегі гелий мен сутегі барлауларын жүргізудің кешенді шешімін жасау. 2. Қазақстан Республикасында осы технологияны сала мамандары мен мүдделі ұйымдар арасында танымал ету үшін жоғары дәлдіктегі геохимиялық әдістерден (гелий мен сутегі барлау) цифрлық деректерді жинау және талдау және алынған геологиялық ақпараттың сапасын тексеру стандарттарын әзірлеу. 3. Табиғи ресурстарды іздеудің бастапқы кезеңдерінде ең аз бюджетпен және барынша қысқа мерзімде Қазақстан Республикасы үшін жеделдетілген барлауды жүргізуде бірегей экономикалық көрсеткіштерге қол жеткізу. 4. Теңіз бассейні аймағындағы перспективті аймақтарды анықтау және ранжирлеу , жеделдетілген геологиялық барлау схемасы бойынша одан әрі жұмыс жоспарын құру. 5. Біліктілік пен жұмыс тиімділігін арттыру үшін технология аясында сала мамандары үшін оқу бағдарламалары мен семинарлар өткізу.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаны іске асыру жоғарыда көрсетілген нәтижелерге қол жеткізумен бірге келесі түпкілікті нәтижені алуға мүмкіндік береді:  Ғылыми-технологиялық әсері:   1. Жасанды интеллект көмегімен гелий мен сутекті түсірудің жоғары дәлдіктегі геохимиялық әдісі және мәліметтерді терең талдау негізінде болжау және іздеу технологиясын қолданудың бірегей әдістемелік тәсілін құру және геологиялық барлау тиімділігін арттыру. 2. Технологияны танымал ету және оның барлық мүдделі тараптарға, соның ішінде мемлекеттік органдарға, инвесторларға, ғылыми және оқу орындарына қолжетімділігін қамтамасыз ету, бұл табиғи ресурстарды тиімдірек ашуға және саланың дамуына ықпал етеді.   Әлеуметтік және қоршаған ортаға әсері:   1. Жас мамандарды өндіріске тарту, оларды геологиялық барлаудағы жоғары тиімді әдістерге үйрету және олардың жұмыс тиімділігін арттыру сияқты әлеуметтік жеңілдіктер беру. 2. Тұрақтылық талаптарын орындаңыз және геологиялық барлауда қоршаған ортаға теріс әсер етпейтін және табиғат пен адамдарға зиян келтіретін басқа тәсілдерді пайдалануды азайтатын әдісті қолдану арқылы қоршаған ортаға әсерді айтарлықтай азайту.   Экономикалық әсері:   1. Барлау процестерін оңтайландыру арқылы ресурстарды табу мен барлаудың экономикалық тиімділігін арттыру арқылы жаңа кен орындарын ашудың ең жылдам жол картасын жасаңыз. 2. Экспортқа бағытталған өзінің жаңа технологиясын пайдалану және дамытуды ынталандыру арқылы республиканың әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттыру. 3. Теңіз бассейні аймағында болжамдық және іздестіру геологиялық ақпарат көлемінің айтарлықтай өсуіне әкеледі және ұлғаяды. оның инвестициялық тартымдылығы. 4. Аумақтардың тартымдылығын арттыру, тәуекелдерді азайту және инвесторлардың шығындарын оңтайландыру арқылы халықаралық инвесторларды тарту, бұл кен орындары аукциондарының құнын арттыруға және ел бюджетінің табыстылығын арттыруға көмектеседі.   Мақсатты тұтынушылар: «Қазмұнайгаз» ҰК» АҚ, «QazaqGaz» ҰК» АҚ , «Теңізшевройл» ЖШС, Қазақстан Республикасының мұнай және газ өндіруші компаниялары және шетелдік инвесторлар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **858 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **116 000** мың теңге,  2026 – **371 000** мың теңге,  2027 – **371 000** мың теңге. |

**№ 48 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  7. Ақпараттық және есептеуіш технологиялар. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қарыз алушының қажеттілігі, кредиттік әлеуеті негізінде кредиттерді іріктеу жөніндегі бірыңғай онлайн сервиспен борыштық жүктемені азайту үшін тапқан қаражатқа қол жеткізуді қамтамасыз ететін экономикалық теңсіздікті азайту және халықтың қаржылық тұрақтылығын арттыру жөніндегі инновациялық платформаны әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1) Аванстық төлемдерді тиімді басқару үшін заманауи цифрлық технологияларды, соның ішінде блокчейн мен машиналық оқытуды біріктіретін платформаны әзірлеу. Платформа икемді, масштабталатын және қаржылық деректерді өңдеу кезінде жоғары қауіпсіздікті қамтамасыз етуі керек.  2) Пайдаланушылардың қаржылық жағдайын талдауға, тәуекелдерді болжауға және аванстар беру үшін оңтайлы жағдайларды ұсынуға қабілетті жүйені құру. Бұл аванстық басқаруды жақсарту арқылы пайдаланушылар үшін де, платформа үшін де тәуекелдерді азайтуға көмектеседі.  3) Пайдаланушыларды қаржылық сауаттылық негіздеріне оқытуға бағытталған құралдарды әзірлеу, бұл аванстық қаражатты пайдалану кезінде жауапкершілікті арттыруға және борыштық проблемалардың туындау ықтималдығын азайтуға мүмкіндік береді.  4) Қарыз алушының қажеттіліктері, мақсаттары мен қаржылық әлеуеті негізінде дербестендірілген кредиттік өнімдерді ұсынатын жүйені құру. Несиелік мекемелермен Интеграция пайдаланушыларға несиелер бойынша өзекті және тиімді ұсыныстар алуға мүмкіндік береді.  5) Шешім қабылдау кезінде ашықтық пен хабардарлықты қамтамасыз ете отырып, пайдаланушыларға нақты уақыттағы барлық қаржылық операцияларды бақылауға мүмкіндік беретін тетіктерді іске асыру. Деректер мен машиналық оқыту алгоритмдеріне негізделген несиелік процестерді оңтайландыру қаржыландыруға қол жетімділікті жақсартады.  6) Пайдаланушылардың құпия ақпаратын қорғау үшін заманауи криптографиялық әдістерді пайдалана отырып, көп деңгейлі қауіпсіздік жүйесін енгізуге міндетті. Платформа деректерді қауіпсіз басқару үшін сәйкестіктің барлық өзекті талаптарына сай болуы керек.  7) Платформаның функционалдығын тексеру және нарыққа бейімделу үшін оны нақты жағдайларда тестілеуді ұйымдастыруға міндетті. Пилоттық жобаның нәтижелері негізінде пысықтаулар жүргізу және платформаны масштабтауға және нарыққа шығуға дайындау.  8) Борыштық жүктемені төмендетуге, қаржылық тұрақтылықты арттыруға және еңбек өнімділігін жақсартуға платформаның ықпалына мониторинг жүргізу. Жиналған мәліметтер негізінде Бағдарламаның әлеуметтік-экономикалық нәтижелерін бағалау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) Қазақстан Республикасының қаржы секторын дамытудың 2030 жылға дейінгі Стратегиясы. Қаржылық инклюзияны арттыру пункттері, қаржылық технологияларды дамыту, Қаржылық қызметтерді тұтынушылардың құқықтарын қорғау.  2) Көлеңкелі экономиканы 2025 жылға дейін төмендету жөніндегі бағдарлама. 3-тармақ-салық заңнамасын жетілдіру, 4 - тармақ-мәмілелердің ашықтығын жақсарту, 5-тармақ-салық тәуекелдерін барынша азайту.  3) Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы "әділ Қазақстанның экономикалық бағыты" атты Қазақстан халқына Жолдауы. Жаңа банк Заңының қажеттілігі туралы тармақ-Банктер туралы жаңа заң құру, байлықты әділ бөлу стратегиясы, қаржылық технологияларды дамыту және цифрлық активтерді реттеу.  4) Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына "әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. 2024 жылғы "гүлденген қоғам". Фискалдық және ақша-кредит саясаты туралы тармақ-кредиттік саясаттағы теңгерімсіздіктерді жою, банк секторына салық салудың әділдігін арттыру, қаржылық сауықтыру үшін жағдайлар жасау қажеттілігі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1) Аванстық төлемдерді тиімді басқару үшін блокчейн мен машиналық оқытуды қоса алғанда, заманауи цифрлық технологияларды біріктіретін платформа әзірленді. Платформа икемді, масштабталатын және қаржылық деректерді өңдеу кезінде жоғары қауіпсіздікті қамтамасыз етеді.  2) Пайдаланушылардың қаржылық жағдайын талдайтын және тәуекелдерді болжайтын жүйе құрылды.  3) Пайдаланушыларды қаржылық сауаттылық негіздеріне оқытуға бағытталған құралдар әзірленді.  4) Қарыз алушының қажеттіліктері, мақсаттары мен қаржылық әлеуеті негізінде дербестендірілген кредиттік өнімдерді ұсынатын жүйе құрылды.  5) Пайдаланушыларға нақты уақыттағы барлық қаржылық операцияларды бақылауға мүмкіндік беретін тетіктер іске асырылды.  6) Пайдаланушылардың құпия ақпаратын қорғау үшін заманауи криптографиялық әдістерді пайдалана отырып, көп деңгейлі қауіпсіздік жүйесі енгізілді.  7) Платформаны нақты жағдайларда тестілеу ұйымдастырылды, бұл оның функционалдығын тексеруге және нарыққа бейімделуге мүмкіндік берді. Пилоттық жобаның нәтижелері негізінде платформаны масштабтауға және нарыққа шығуға пысықтау және дайындау жүргізілді.  8) Платформаның борыштық жүктемені төмендетуге, қаржылық тұрақтылықты арттыруға және еңбек өнімділігін жақсартуға ықпалына мониторинг жүргізілді. Жиналған мәліметтер негізінде Бағдарламаның әлеуметтік-экономикалық нәтижелері бағаланады.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Инновациялық цифрлық платформаны құру және енгізу қаржылық деректерді өңдеудің қауіпсіздігі мен ашықтығын қамтамасыз ететін аванстық төлемдерді тиімді басқарудан тұрады. Платформа білім беру құралдары арқылы пайдаланушылардың қаржылық сауаттылығын арттыруға ықпал етеді, бұл несиелендіруді азайтады және халықтың қаржылық тұрақтылығын жақсартады. Ол пайдаланушылардың қажеттіліктері мен қаржылық әлеуетін талдау негізінде жекелендірілген несие өнімдерін ұсынады және қаржылық тәуекелдерді азайту арқылы бақылау және болжау жүйесін енгізеді. Деректер қауіпсіздігінің жоғары деңгейі және нақты уақыттағы қаржылық операцияларды бақылау мүмкіндігі пайдаланушыларға шешім қабылдау кезінде сенімділік пен хабардарлықты қамтамасыз етеді. Сайып келгенде, платформа жекелеген пайдаланушылардың қаржылық жағдайын жақсартып қана қоймай, ел экономикасының тұрақты дамуына айтарлықтай үлес қосады.  **Бағдарламаның ғылыми-техникалық әсері** блокчейн және машиналық оқыту алгоритмдері сияқты озық цифрлық технологияларды біріктіру болып табылады, бұл қаржылық операциялардың тиімділігі мен қауіпсіздігін айтарлықтай жақсартады. Платформа Деректерді талдаудың инновациялық әдістерін жасайды, бұл пайдаланушылардың қаржылық жағдайын бағалауға және тәуекелдерді болжауға ғана емес, сонымен қатар жекелендірілген несие өнімдерін әзірлеуге мүмкіндік береді. Бұл қаржылық қызметтерді автоматтандыру мен оңтайландырудың жаңа мүмкіндіктерін ашады, қарыз алушылардың мінез-құлқын тереңірек түсінуге ықпал етеді және несие берудегі шешім қабылдау процестерін жақсартады. Нәтижесінде платформа халықтың қаржылық жағдайын жақсартуға ғана емес, сонымен бірге елдегі финтех-саланың дамуына да ықпал етеді, бұл жалпы экономиканың тұрақтылығына оң әсер етеді.  **Бағдарламаның экономикалық әсері** халықтың қаржылық тұрақтылығын арттыру және несиелендіруді азайту болып табылады, бұл өз кезегінде тұтынушылық сұраныстың өсуіне және шағын және орта кәсіпорындарды ынталандыруға ықпал етеді. Платформа пайдаланушыларға өз қаржысын тиімдірек басқаруға мүмкіндік береді, бұл қарыз деңгейінің төмендеуіне және жинақтардың өсуіне әкеледі. Сонымен қатар, несиелік мекемелермен интеграция және жеке несиелік өнімдерді ұсыну қаржыландыруға қол жетімділікті жақсартады, бұл инвестициялық белсенділікке және жалпы экономиканың өсуіне оң әсер етеді. Нәтижесінде, платформа жекелеген азаматтардың қаржылық тұрақтылығын қолдап қана қоймай, жаңа жұмыс орындарын құру және ел бюджетіне салық түсімдерін ұлғайту арқылы экономикалық өсуге ықпал етеді.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері** пайдаланушылардың өмір сүру сапасын едәуір жақсартуда, бұл аванстық қаражатты пайдалану кезінде қаржылық сауаттылық пен жауапкершілік деңгейінің жоғарылауында көрінеді. Білім беру құралдары мен жекелендірілген несиелік шешімдер қарыз мәселелерінің ықтималдығын азайту арқылы қаржыға неғұрлым саналы көзқарасты қалыптастыруға ықпал етеді. Сонымен қатар, платформа халықтың әртүрлі топтары, соның ішінде жастар мен табысы төмен адамдар үшін қаржылық ресурстарға қол жетімділікті қамтамасыз ету арқылы әлеуметтік инклюзияға ықпал етеді. Бұл, өз кезегінде, әрбір азамат өзінің қаржылық жағдайын жақсартуға және экономикалық белсенділігін дамытуға мүмкіндігі бар неғұрлым тең құқықты қоғам құруға ықпал етеді. Сайып келгенде, платформа жеке пайдаланушыларға көмектесіп қана қоймайды, сонымен қатар елдің тұрақты дамуы үшін маңызды фактор болып табылатын әлеуметтік байланыстар мен қоғамдағы сенімді нығайтады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары** бірнеше негізгі топтар болып табылады, олардың әрқайсысы ұсынылған шешімдерден пайда көре алады:  - екі немесе одан да көп қызметкері бар компаниялар: Платформа бұл ұйымдарға қызметкерлердің қаржылық икемділігін арттыратын және олардың әл-ауқатын жақсартуға ықпал ететін аванстық төлемдер жүйесін енгізу мүмкіндігін ұсынады. Бұл қызметкерлердің адалдығының жоғарылауына және айналымның төмендеуіне әкелуі мүмкін.  - мемлекеттік мекемелер: бұл ұйымдар платформаны халықтың қаржылық жағдайын талдау және қаржылық сауаттылықты арттыруға және несиелендіруді төмендетуге бағытталған әлеуметтік бағдарламаларды жүзеге асыру үшін пайдалана алады. Платформа жинаған деректер азаматтарды қолдаудың тиімді стратегияларын жасауға көмектеседі.  - банк ұйымдары: несиелік қызметтерді ұсынатын несиелік мекемелер клиенттерге қызмет көрсетуді жақсартатын және несиелеу тиімділігін арттыратын жеке несиелік өнімдерді ұсыну үшін платформаны біріктіре алады. Бұл банктер үшін де, қарыз алушылар үшін де тәуекелдерді азайта отырып, жауапкершілікпен несие беруге ықпал етеді.  - жұмыс істейтін адамдар: бұл жедел шығындарды жабу және жеке қаржыны басқару үшін алдын-ала төлемдерді қолдана алатын платформаның негізгі аудиториясы. Платформа оларға жауапкершілікті қаржылық жоспарлаудың құралдарын ұсынады, бұл несиелендірудің төмендеуіне және жалпы қаржылық жағдайдың жақсаруына ықпал етеді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **858 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **116 000** мың теңге,  2026 – **371 000** мың теңге,  2027 – **371 000** мың теңге. |

**№ 49 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  7. Ақпараттық және есептеуіш технологиялар; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Адаптивті оқыту қағидаттарын іске асыруға, білім беру траекториясын дараландыруға және бизнес-процестерді кешенді цифрландыруға ықпал ететін жоғары оқу орнының цифрлық экожүйесін қалыптастыруды жүргізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Ғылыми зерттеулерді, халықаралық және отандық тәжірибелерді талдау негізінде жоғары білімнің цифрлық трансформациясының ғылыми-теориялық негіздемесі;  2. Жоғары оқу орнының цифрлық экожүйесінің архитектурасын қалыптастырудың әдістемелік негізі ретінде оның сапасын басқарудың құрылымдық моделін құру;  3. Білім беру ортасында оқушыларға бағыт-бағдар берудің ұсыныс жүйесін әзірлеу:  - цифрлық ізді талдау және оқытуды жекелендіру;  - Жекелендірілген курстар мен мансаптық ұсыныстар беру.  4. Brain Computer Interface технологиялары мен жасанды интеллект арқылы оқушылардың танымдық функцияларын жақсартуға арналған цифрлық сервисті құру;  5. Оқушылардың эмоционалдық күйлерін тану үлгілерін әзірлеу;  6. Білім беру стратегияларының табыстылығын анықтау және оқыту нәтижелерін болжау үшін цифрлық болжамды аналитика қызметтерін әзірлеу;  7. Оқушылардың мінез-құлық деректерін, білім беру жүйесіндегі белсенділігін және оқу нәтижелерін талдау негізінде олардың жеке оқу қажеттіліктерін анықтау үшін цифрлық қызметтерді құру;  8. Оқу материалдарын, бағалауды, студенттер мен мұғалімдердің цифрлық портфолиоларын, университеттің ішкі ресурстарын және ғылыми жобаларды басқаруға арналған цифрлық қызметтермен интеграция. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. «Ғылыми-техникалық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII Заңы ; 2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысымен бекітілген Жасанды интеллектіні дамытудың 2024 - 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы; 3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы No 269 қаулысымен бекітілген Цифрлық трансформацияны, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды және киберқауіпсіздік саласын дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы ; 4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы No 248 қаулысымен бекітілген Жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы; 5. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2020 жылғы 1 қыркүйек. «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі. V. Қолжетімді әрі сапалы білім»; 6. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2021 жылғы 1 қыркүйек. «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі. III. Сапалы білім беру»; 7. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2022 жылғы 1 маусым. Ұлттық ғылым академиясының мерейтойлық сессиясында сөйлеген сөзі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  1) Ғылыми зерттеулерді, халықаралық және отандық тәжірибені талдау негізінде жоғары білімді цифрлық трансформациялаудың ғылыми-теориялық негіздемесі әзірленді;  2) Жоғары оқу орнының цифрлық экожүйесінің архитектурасын қалыптастырудың әдістемелік негізі ретінде оның сапасын басқарудың құрылымдық моделін құрылды;  3) Студенттерді білім беру ортасына бағыттау үшін ұсынымдар жүйесі әзірленді;  4) Brain Computer Interface технологиялары мен жасанды интеллект арқылы оқушылардың танымдық функцияларын жақсарту үшін цифрлық қызметтер әзірленді;  5) Оқушылардың эмоционалдық күйлерін тануға арналған модельдер әзірленді;  6) Білім беру стратегияларының табыстылығын анықтау және оқыту нәтижелерін болжау үшін цифрлық болжамды аналитика қызметтері әзірленді;  7) Оқушылардың мінез-құлық деректерін, білім беру жүйесіндегі белсенділігін және оқу нәтижелерін талдау негізінде олардың жеке оқу қажеттіліктерін анықтау үшін цифрлық қызметтер құрылды.  8) Оқу материалдарын, бағалауды, студенттер мен оқытушылардың цифрлық портфолиоларын, университеттің ішкі ресурстарын және ғылыми жобаларды басқаруға арналған цифрлық қызметтермен біріктірілген;  9) кемінде 1 (бір) постдокторант дайындалған;  10) Бағдарламаны аяқтағаннан кейін екі жыл ішінде кемінде 1 (бір) докторант қорғалған.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 11 (он бір) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 12 (он екі) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 4 (төрт) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 4 (төрт) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 7 (жеті) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:** Бағдарламаны жүзеге асыру барысында әзірленген цифрлық ғылым мен жоғары білімді құрудың ғылыми әдістері, алгоритмдері, ұсыныстары мен тұжырымдамалары Қазақстанда осы саланың дамуына ықпал етеді және жан-жақты цифрландыруға және университеттердің дамуына ықпал етеді.  **Іске асырудың практикалық нәтижелері:** бағдарлама ЖОО-ларды цифрландыру деңгейін арттыруға және білім беру қызметінің сапасын арттыруға көмектеседі.  **Әлеуметтік-экономикалық әсер:**  - ұсынылатын қызмет сапасының принципті жаңа деңгейімен университеттің IT-инфрақұрылымын жаңғырту;  - түйіндердің бірнеше цифрлық қолдаушы ішкі жүйелерін бір экожүйеге біріктіру;  - заманауи ақпараттық технологиялар мен жасанды интеллект құралдары негізінде университеттерді тиімді басқару моделін әзірлеу және енгізу;  - сапалы білім беру мазмұнын қамтамасыз ету;  - білім беру саласының даму тенденцияларына сәйкес бейімделген, дербестендірілген, өмір бойы білім берудің барлық түрлерін жүзеге асыру.  **Бағдарлама нәтижелерінің негізгі пайдаланушылары/пайдаланушылары:** студенттер, студенттер, оқытушылар құрамы, жұмыс берушілер, университет әкімшілігі, ведомстволық министрлік. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **1 046 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2024 – **172 000** мың теңге;  2025 – **437 000** мың теңге;  2026 – **437 000** мың теңге. |

**№ 50 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  7. Ақпараттық және есептеуіш технологиялар;  9. Жасанды интеллект; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Сараптама сапасын арттыруға және оны өткізу уақытын қысқартуға мүмкіндік беретін ғылыми, ғылыми-техникалық жобаларды сараптау мен бағалаудың бизнес-процестерін оңтайландырумен және автоматтандырумен шешімдер қабылдау жүйесін әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. **Жобаларды сараптау және бағалау үшін бизнес-процестерді талдау және оңтайландыру**  1.1 Қолданыстағы жүйенің өзекті мәселелерін сәйкестендіру.  1.2 IDEF0 белгісінде бизнес-процестерді талдау, формальдау және жіктеу.  1.3 Тиімділікті арттыру үшін бизнес-процестің параметрлерін оңтайландыру.  2. **Ақпараттық жүйе архитектурасын және желілік моделін әзірлеу**  2.1 Жоба алдындағы зерттеулер жүргізу және деректер жинау.  2.2 Деректер модельдерін құру және жүйе архитектурасын жасау.  2.3 Жүйенің құрамдас бөліктері арасындағы тиімді байланысты қамтамасыз ету үшін желілік модельді әзірлеу.  **3. Блокчейн технологиясы негізінде таратылған деректер қорын құру**  3.1 Деректердің ашықтығы мен өзгермеуін қамтамасыз ету үшін таратылған деректер қорын әзірлеу.  3.2 Жүйеге қауіпсіздік пен сенімді арттыру үшін блокчейн технологиясын біріктіру.  **4. Жобаға сараптама жүргізу үшін жасанды интеллект алгоритмдерін жасау**  4.1 ЖИ көмегімен сарапшылық пікірді растау және бағалау әдістерін құру.  4.2 Мәтінді өңдеудің заманауи әдістерін және формальды логиканы қолдану.  **5. Зияткерлік сұрақ-жауап жүйесін жасау**  5.1 Вики мақалалар түріндегі жауаптарды түрлендіруге қабілетті жүйені құру.  5.2 Сарапшыларды қолдау үшін білім қорымен диалог жасау мүмкіндігін қамтамасыз ету.  **6. Деректерді автоматты талдау және есептерді құру модульдерін әзірлеу**  6.1 Кіріс деректерін автоматты талдау модулін әзірлеу.  6.2 Сараптама процесін жеделдету үшін сұраныс бойынша есептерді генерациялау жүйесін құру.  **7. Қайталануды және плагиатты тексерудің ішкі жүйесін құру**  7.1 Дереккөзге сілтеме жасалмай алынған деректерді анықтау құралдарын әзірлеу.  7.2 Сараптама сапасын арттыру үшін плагиат тексеруін қамтамасыз ету.  **8. Эксперименттік зерттеулер жүргізу және жүйені сынақтан өткізу**  8.1 Ғылыми және ғылыми-техникалық жобаларды бағалау критерийлерін әзірлеу.  8.2 Жүйені тестілеу және алынған нәтижелер негізінде модельдер мен алгоритмдерді түзету. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы (Параграф 3. Ғылыми инфрақұрылымды жаңғырту және цифрландыру, 115 тарау Ғылымның цифрлық экожүйесін құру шеңберінде «Қазақстан ғылымы» бірыңғай ақпараттық жүйесін құру мәселесін пысықтау);  2. Мемлекет басшысының «Digital Bridge» халықаралық технологиялық форумында сөйлеген сөзі (27.10.2021, Астана) *«...Мемлекеттік қызметтер жан-жақты және белсенді болуы керек. Мемлекеттік органдардың цифрлық трансформациясын бюрократияға, сыбайлас жемқорлыққа және тиімсіздікке қарсы күрес құралы ретінде қарастырған жөн...»*;  3. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы *(Білесіз бе, мен цифрландыру және инновацияны енгізу мәселелеріне көбірек көңіл бөлемін. Біздің алдымызда стратегиялық маңызды міндет – Қазақстанды IT еліне айналдыру міндеті тұр.)*. |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1. Нақты нәтижелер:  **Бағдарламаның нәтижесінде келесі нәтижелерге қол жеткізу керек:**  **1. Талдау жүргізілді және жобаларды сараптау мен бағалаудың бизнес-процестері оңтайландырылды;**  1.1 Қолданыстағы жүйенің ағымдағы проблемалары сәйкестендірілді;  1.2 IDEF0 нотациясында бизнес-процестерді талданып, рәсімдеу және жіктеу жүргізілді;  1.3 Тиімділікті арттыру үшін бизнес-процестердің параметрлері оңтайландырылды.  **2. Ақпараттық жүйенің және желілік модельдің архитектурасы жасалды;**  2.1 Жобалау алдында тексеру және деректерді жинау жүргізілді;  2.2 Деректер моделі құрылды және жүйенің архитектурасы жасалды;  2.3 Жүйенің компоненттері арасындағы тиімді байланысты қамтамасыз ету үшін желілік модель жасалды;  **3. Блокчейн технологиясы негізінде таратылған мәліметтер базасы құрылды;**  3.1 Деректердің ашықтығы мен өзгермеуін қамтамасыз ету үшін таратылған мәліметтер базасы әзірленді.  3.2 жүйеге қауіпсіздік пен сенімділікті арттыру үшін блокчейн технологиясының интеграциясы жүргізілді.  **4. Жобаларды сараптау үшін жасанды интеллект алгоритмдері әзірленді;**  4.1 ЖИ көмегімен сараптамалық пікірді валидациялау және бағалау әдістері құрылды.  4.2 Мәтіндерді өңдеудің және формальды логиканың заманауи әдістері қолданылды.  **5. Интеллектуалды сұрақ-жауап жүйесі жасалды;**  5.1 Вики-мақалалар түрінде жауаптар жасауға қабілетті жүйе құрылды.  5.2 Сарапшыларды қолдау үшін білім қорымен диалог жүргізу мүмкіндігі қамтамасыз етілді.  **6. Деректерді автоматты талдау және есептер генерациясының модульдері жасалды;**  6.1 Кіріс деректерін автоматты түрде талдауға арналған модуль жасалды.  6.2 Сараптама процесін жеделдету үшін сұраныс бойынша есептерді генерациялау жүйесі құрылды.  **7. Қайталануды және плагиатты тексерудің ішкі жүйелері құрылды;**  7.1 Дереккөзге сілтеме жасамай-ақ қарыз алуды анықтау құралы әзірленді.  7.2 Сараптама сапасын арттыру үшін плагиатқа тексеру қамтамасыз етілді.  **8. Жүйені эксперименттік зерттеу және тестілеу жүргізілді.**  8.1 Ғылыми және ғылыми-техникалық жобаларды бағалау критерийлері әзірленді.  8.2 Жүйеге тестілеу жүргізілді және алынған нәтижелер негізінде модельдер мен алгоритмдерге түзетулер енгізілді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсері:**  **Іске асыру ғылыми және ғылыми-техникалық жобаларды сараптауға және бағалауға арналған кешенді автоматтандырылған жүйені құруға әкеледі. Жүйе сараптамалық пікірлерді жоғары дәлдікпен валидациялауға және бағалауға мүмкіндік беретін заманауи жасанды интеллект алгоритмдерімен жабдықталатын болады. Сонымен қатар, сақталған деректердің ашықтығын, өзгермейтіндігін және қауіпсіздігін қамтамасыз ететін блокчейн технологиясы негізінде таратылған мәліметтер базасы әзірленеді. Деректерді автоматты түрде талдауға, есептерді генерациялауға және қайталану мен плагиатты тексеруге арналған құралдарды біріктіру сараптама процестерінің тиімділігін айтарлықтай арттырады. Осылайша, тікелей нәтижелерге жобаларға сараптама жүргізудің сапасы мен жылдамдығын жақсартатын жаңа технологиялық шешімдер мен бағдарламалық өнімдер жатады.**  **Ғылыми әсері:**  **Бизнес-процестерді автоматтандыру және оңтайландыру арқылы жобаларды сараптау мен бағалаудың сапасы мен тиімділігін арттыру.**  **Сараптама жүргізу уақытын қысқарту инновациялық жобалар мен шешімдерді енгізуді жылдамдатады.**  **Процестер ашықтығы мен сенімді деректер арқылы сараптама жүйесіне сенімділікті арттыру.**  **Бизнес-процестерді оңтайландыру және жоба сараптамасына қатысатын ұйымдардың операциялық шығындарын азайту.**  **ЖИ көмегімен деректерді дәлірек және объективті талдау арқылы шешім қабылдауды жақсарту.**  **Нәтижелердің болжамдығы мен сапасын арттыратын сараптама процестерін стандарттау.**  **Әлеуметтік-экономикалық нәтиже:**  **Перспективалы жобаларды тезірек және сапалы таңдаудың арқасында ғылыми-техникалық прогресті жеделдету.**  **Инновациялар мен ғылыми зерттеулердің әлемдік нарығында ұйымдардың және жалпы елдің бәсекеге қабілеттілігін арттыру.**  **Сараптаманың ашықтығы мен сенімділігін арттыру арқылы ғылым мен технологияға инвестицияларды ынталандыру.**  **Өнімділіктің жоғарылауы және сараптама шығындарының төмендеуі.**  **Түптеп келгенде елдегі ғылым мен техниканың дамуына ықпал ететін нақтырақ және объективті деректер негізінде қабылданатын шешімдердің сапасын арттыру.**  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  **Сараптамалық ұйымдар мен ғылыми жобаларды бағалау орталықтары.**  **Ғылым мен техниканы қаржыландыруға және қолдауға жауапты мемлекеттік құрылымдар.**  **Өз жобаларын объективті бағалауды іздейтін инновациялық компаниялар мен стартаптар.**  **Инвестициялық шешімдер қабылдау үшін сенімді сараптамаға мүдделі инвесторлар мен венчурлық қорлар.**  **Бағалау мен талдаудың жаңа әдістерін қолданатын ғылыми-зерттеу институттары мен оқу орындары.** |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **900 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **150 000** мың теңге  2026 - **375 000** мың теңге  2027 - **375 000** мың теңге |

**№ 51 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  11. Үлкен деректер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстан Республикасында қазақ тілін мемлекеттік және мәдениетаралық қарым-қатынас тілі ретінде цифрлық дамытуға, технологияларды дамытуға, білім беруге және ғылыми зерттеулерді жетілдіруге ықпал ететін көру тілінің (VLM) үлгілері, көпмодальды үлкен тілдік модельдер (MLLM) сияқты ЖИ-нің әртүрлі генеративті модельдерін жасау.  ● Қазақ тілінде цифрлық технологияларды дамытуға ықпал ететін әртүрлі генеративті ЖИ модельдерін жасау, мысалы:  ● көру тілінің модельдері (VLM, Vision-Language Models);  ● мультимодальды үлкен тілдік модельдер (MLLM, Multimodal Large Language Models);  ● дауыстық модельдер (STT/TTS, Speech-to-Text/Text-To-Speech);  ● Білім беру, денсаулық сақтау, қаржы секторы, мемлекеттік қызметтер және әкімшілік сияқты салаларда қолданбалы қолдану үшін әртүрлі ЖИ үлгілері мен конфигурацияларын зерттеу және әзірлеу  ● Қолданбалы шешімдерді құру арқылы әзірленген модельдердің практикалық қолданылуын қамтамасыз ету.  ● Бағдарламаның қолданылу кезеңінде қолданбалы шешімдерді әзірлеу және олардың жұмыс істеуі үшін инфрақұрылымды қамтамасыз ету.  ● Nocode/LowCode құруды қамтамасыз ететін елде ЖИ пайдалануды танымал ету үшін әртүрлі генеративті модельдер негізінде AI-көмекшілерін құруға арналған платформалар.  ● Инференс модельдері үшін инфрақұрылым талаптарын азайту үшін жасалған модельдерді дистилляциялауды және/немесе прунингті қамтамасыз етіңіз.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **● Қазақ тілінде өзара әрекеттесе алатын ЖИ мультимодальды генеративті моделінің элементтерін әзірлеу**. Мультимодальды генеративті ЖИ-нің алғашқы қадамы үш тілді: қазақ, орыс және ағылшын тілдерін, сондай-ақ аралас тілдерді (қазақ-орыс) түсінуі тиіс көптілді тілдік модельді әзірлеу болып табылады. Бұл модель кескіндер мен мәтінді қабылдап, кескіндер мен мәтіндерді жасай алуы керек. Екінші кезеңде модель сурет пен мәтіннен басқа аудио промптаны да қамтуы керек. Соңында, осы әдістердің барлығын Шығыс нәтижесі ретінде бейне деректерді (суреттер мен аудионы бірге) түсіну және генерациялау үшін біріктіру керек.  **● Перифериялық құрылғыларда және бұлттық қызметтерде пайдалану үшін генеративті ЖИ үлгілерін оңтайландыру.** Әр түрлі платформаларда KazLLM сияқты генеративті ЖИ модельдерін сәтті қолдану кеңінен енгізу және практикалық пайдалылық үшін өте маңызды. Қазақстандағы есептеу және инфрақұрылымдық шектеулерді ескере отырып, зерттеулер осы модельдерді оңтайландыруға және көптеген факторларды (мысалы, есептеу ресурстары мен жады бойынша шектеу, ақпараттық қауіпсіздік және т.б.) есепке алуға, олардың деректер орталықтарында да, смартфондар мен жұмыс станциялары сияқты перифериялық құрылғыларда да орналастырудағы тиімділігін қамтамасыз етуге бағытталуы тиіс. Ол үшін модельдерді орналастыру үшін әртүрлі қысу әдістерінің қолданылуын зерттеу қажет (мысалы, кванттау, айдау және зейін механизмдері және алыпсатарлық декодтау сияқты жадыны тиімді шығару әдістері.), сондай-ақ әртүрлі тәсілдер қолданылды (мысалы, микросервистерді әзірлеу, жергілікті және бұлтты өңдеуді біріктіру, басқа гибридті стратегияларды қолдану).  **● Әртүрлі салалар бойынша қолданбалы шешімдерді әзірлеу үшін ЖИ модельдерін әзірлеу.** Әр түрлі салалардағы нақты мәселелерді шешу үшін ЖИ модельдерін бейімдеу үшін ЖИ аналитикалық модельдерін әзірлеу және біріктіру қажет, мысалы, Машиналық оқыту, терең оқыту (Deep Learning), табиғи тілді өңдеу (NLP), уақыт қатарларын талдауға арналған модельдер және т.б. қолданыстағы салалық мәліметтер базасымен. Бұл халыққа түрлі қызметтер көрсетудің тиімділігін арттыруға, қызмет көрсету сапасын жақсартуға, болжамдардың сапасы мен дәлдігін арттыруға мүмкіндік береді, бұл цифрлық ортада да, бейне/аудио/мәтіндік форматта да қамтылған деректердің үлкен массивін өңдеуді талап етеді, олар шифрын ашып, біртұтас түсінікке жетелейді. Әзірленген модельдерді нақты тәжірибеге енгізу, олардың практикалық қолданылуын және нақты салалық талаптар жағдайында тиімді жұмыс істеу қабілетін қамтамасыз ету маңызды болып табылады.  Өз кезегінде салалық дерекқорларды интеграциялау және пайдалану ЖИ генеративті модельдерімен бірге қазақ және орыс тілдерінде ЖИ-өнімдерін әзірлеуге мүмкіндік береді (төменде көрсетілген бағдарлау тізімі модельдердің мүмкіндіктері мен салалық дерекқорлардың сапасын ескере отырып түзетілуі тиіс), олар мынадай мақсаттарға қызмет ете алады:  ● Қаржы секторында-ҚР азаматтарына түрлі қаржы мәселелері мен құралдары бойынша көмек көрсету үшін немесе тәуекелдерді басқару үшін қаржы дағдарыстары бойынша болжамды жүйелер;  ● Құқық қорғау секторында-алаяқтық әрекеттерді азайту, олардың алдын алу немесе құқықтық тәртіпті қамтамасыз ету саласында;  ● Әлеуметтік секторда-қоғамға ерекше қажеттіліктері бар адамдарды интеграциялау және олар үшін әртүрлі қызметтердің қолжетімділігін арттыру немесе халықтың әртүрлі топтарына жедел атаулы әлеуметтік көмек көрсету саласында;  ● Денсаулық сақтауда-медициналық диагностика немесе алғашқы медициналық көмек көрсету немесе ауруларды болжау және оларды ерте анықтау саласында;  ● Орта, орта-мамандандырылған-оқушылардың қалауы мен бейімділігін ескере отырып, олардың жекелендірілген оқу жолын құру немесе мұғалімдерге, ата-аналарға немесе мектеп әкімшілігіне елеулі көмек көрсету үшін оқытудың жеке траекториясын құру саласында;  ● Жоғары білім беру саласында – кәсіптік бағдар беру, оның ішінде нарық қажеттілігін ескере отырып мамандық таңдау бойынша консультациялар, студенттердің оқу үлгеріміне қызығушылықтары мен мансаптық мақсаттарына негізделген жеке білім беру траекторияларын құру.  ● Ғылымда - ғылыми жұмыстардың түпнұсқалығы мен стандарттарға сәйкестігін автоматтандырылған тексеруге арналған құралдарды әзірлеу; деректердің үлкен көлемін талдау, ғылыми дереккөздерді автоматты түрде іздеу, зерттеудің перспективалық бағыттарын болжау, сондай-ақ ғылыми жобаларды бағалауды қоса алғанда, гранттық және бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру процестерін оңтайландыру үшін ЖИ генеративті модельдерін пайдалану.  ● Экология саласында-климаттың өзгеруін жоғары дәлдікпен болжауға немесе су ресурстарын тиімді басқаруға мүмкіндік беретін болжамды жүйелер;  ● Көлік ортасында-жолдардағы қауіпсіздікті арттыру немесе жалпы маршруттар мен логистиканы оңтайландыру мақсатында;  ● Энергетика саласында-энергетикалық ресурстарды басқаруды оңтайландыру және оларды тиімді пайдалану саласында;  ● БАҚ - та-жалған жаңалықтармен күресу, манипуляциялық әрекеттерді анықтау және ақпараттың бұрмалануы саласында. Мақсаттардың бұл тізімі қажеттіліктер мен басымдықтарға негізделген басқа салаларға арналған шешімдермен толықтырылуы мүмкін.  ● ЖИ үлгілері үшін құралдар мен дерекқорларды орналастыру және пайдалану. ЖИ генеративті модельдері деректерге қол жетімділікті қамтамасыз ету және оларды тапсырмаларды тиімді орындау үшін әртүрлі мәліметтер базасы мен ақпараттық жүйелерден өңдеу мүмкіндігі үшін біріктірілуі керек. Бұған құрылымдық ақпаратты алу және сақтау үшін SQL және NoSQL дерекқорларына қосылу, динамикалық және контекстке тәуелді генерация үшін нақты уақыттағы деректерді алу үшін қолданбалы бағдарламалау интерфейстеріне (API) қол жеткізу және үлкен токен қоймаларын өңдеуге қабілетті векторлық дерекқорлармен біріктіру арқылы кеңейтілген үлгі генерациясын (RAG) енгізу кіреді. Бұл бағытта бірінші фокус құрылымдық және құрылымдалмаған деректері бар мәтіндік векторлық қоймалар болуы керек, содан кейін зерттеулер аудио, визуалды және мультимодальды мәліметтер базасынан деректерді алуға бағытталуы керек.  ● Бағдарламаның қолданылу кезеңінде қолданбалы шешімдерді әзірлеу және олардың жұмыс істеуі үшін цифрлық инфрақұрылымды қамтамасыз ету. Модельдерді әзірлеу үшін серверлік қуаттарды орналастыруды, бұлтты және жергілікті деректер қоймаларын орнатуды, желілік инфрақұрылымның тұрақтылығын қамтамасыз етуді және қолданбалы шешімдерді әзірлеу және пайдалану үшін қажетті бағдарламалық құралдарды біріктіруді қамтитын техникалық базаны құру қажет. Сондай-ақ, деректердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету, әзірлеушілер мен пайдаланушылардың өзара әрекеттесуі үшін ыңғайлы орта құру және оның тұрақтылығы мен тиімділігін қамтамасыз ету үшін бағдарламаның барлық кезеңінде инфрақұрылымды үнемі жаңартып отыру және қолдау маңызды аспект болып табылады. Осы бағдарлама шеңберінде пайдаланылатын Инфрақұрылым тәжірибелік-өнеркәсіптік режимде қолданбалы шешімдер үшін ЖИ модельдерін оқытуды және орналастыруды көздейтінін ескеру қажет. Қолданбалы шешімдер қол жетімділік пен пайдаланудың қарапайымдылығын қамтамасыз ету үшін Ұлттық экожүйеге біріктірілуі керек. Тұрмыстық жағдайларға арналған арнайы ЖИ ассистенттері және үй құрылғыларына арналған дауыстық ассистенттер түріндегі шешімдер әзірленуі керек. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  ● «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚРЗ Заңы;  ● Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы;  ● Мемлекет басшысының 2021 жылғы 5 қаңтардағы «Тәуелсіздік бәрінен жоғары» бағдарламалық мақаласы;  ● I Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Халық Құрылтайы (2022 жылғы 16 маусым).  ● II Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Халық Құрылтайы (2023 жылғы 17 маусым).  ● Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың «Сындарлы қоғамдық диалог — Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы (2019 жыл);  ● Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың Қазақстан халқына «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл уақыты» Жолдауы (2020 жыл).  ● Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың digital Bridge 2023 жасанды интеллектті дамыту жөніндегі халықаралық форумдағы Жолдауы (2023);  ● Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың Қазақстан халқына «Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам» (2024). |
| 4. Күтілетін нәтижелер.  4.1 тікелей нәтижелер:  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:**  Қазақстанда ЖИ генеративті модельдерін дамыту жөніндегі ұлттық мемлекеттік техникалық бағдарламаны табысты іске асырудан күтілетін нәтижелер былайша тұжырымдалуы тиіс:  - Модельдің тиімділігін, икемділігін және мәтін, құрылымдық деректер, аудио, кескін және бейне сияқты әртүрлі деректер түрлерімен өзара әрекеттесу мүмкіндігін қамтамасыз ететін негізгі аспектілер зерттеледі.  - Байланыстың тиімділігін арттыру үшін әртүрлі модальділіктерді үйлестіру тәсілдері және оларды интеграциялау тәсілдері қаралатын болады.  - Өнімділігі жоғары есептеу жүйелерін пайдалана отырып, ЖИ генеративті модельдерімен жұмыс істеу әдістері, оның ішінде оларды орналастыру тиімділігін арттыру үшін модельдерді оңтайландыру әдістері зерделенетін болады.  - Қазақстанның ерекшеліктеріне бейімделген және жоғары өнімділікті қамтамасыз ететін әртүрлі өлшемдегі мультимодальды үлкен тіл моделінің отбасы әзірленетін болады (суреттер мен мәтінді енгізумен және шығуда мәтіндік деректерді енгізумен тілдік көру моделі, кескін мен мәтінді енгізумен және шығуда тілдік көру моделі және мәтіндік деректер, мәтінді енгізумен және шығарумен мультимодальдық тілдік модель, суреттер, аудио және бейне. Бұл модельдер әртүрлі өлшемдерге ие болады, сондықтан әртүрлі жабдықта орналастыруға болатын нұсқалар болады (мысалы, смартфондар, Ноутбуктер, жұмыс станциялары және деректер орталықтарындағы ЖИ серверлері)).  - Қазақ тіліндегі мәтіндерді, бейнелерді, бейнелерді және аудионы жіктеу, генерациялау саласындағы табиғи тілді өңдеу міндеттері бойынша салыстырмалы тесттер өткізілетін болады. Анықтамалық модель жетілдірілген мультимодальды модельдер болып саналуы керек.  - Генеративті ЖИ үлгілері мен сыртқы құралдар, дерекқорлар және API арасындағы үздіксіз өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету үшін озық әдістер әзірленеді, осылайша олардың функционалдығы мен пайдалылығын арттырады. Мысалы, модельдер навигациялық API, Python кітапханаларын (мысалы, графиктерді құру үшін) ала алуы керек, сонымен қатар іздеу жүйелеріне сұраныстар жасай алады немесе нақты уақыт режимінде ақпарат алу үшін таңдалған веб-сайттардан ақпарат ала алады.  - Генеративті ЖИ үлгілерін raft және GraphRAG сияқты векторлық дерекқорлармен біріктіру үшін RAG әдістері әзірленеді және түзетіледі.  -Мультимодальды тілдік модельдерді human-in-the-loop reinforcement learning, AI-in-the-loop reinforcement learning, тікелей артықшылықты оңтайландыру (DPO) және мемлекеттік немесе жеке сектордың міндеттері үшін проксимальды саясатты оңтайландыру (PPO) сияқты әдістерді қолдана отырып туралау әзірленеді.  - Сатып алынған жабдық ұжымдық пайдалану зертханасында тіркелуі тиіс.  - Экономиканың түрлі салалары бойынша кемінде 10 қолданбалы құрал әзірленетін болады, мысалы:  ➔ Ai ұлттық экожүйе шеңберіндегі көмекшілер  ➔ Ақылды құрылғыларға арналған дауыстық көмекшілер  ➔ Байланыс орталықтарына арналған дауыстық көмекшілер  Сотрудников қызметкерлерге арналған Корпоративтік көмекшілер  ➔ Қазақ және орыс тілдеріндегі салалық чат-боттар.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 13 (он үш) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 15 (он бес) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 5 (бес) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 4 (төрт) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде **10 (он) объектісі** (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Күтілетін әлеуметтік-экономикалық әсер**  Бағдарламаның күтілетін әлеуметтік-экономикалық әсері Виртуалды кеңістіктегі мемлекеттік тілдің рөлін күшейту және функцияларын кеңейту болып табылады. Генеративті ЖИ модельдерін әзірлеу дағдылары бар жергілікті кадрлар оқытылды. Бағдарламаның ғылыми, практикалық және қолданбалы міндеттерін шешу цифрлық технологиялар және генеративті ЖИ саласындағы заманауи әзірлемелерді жасауға бағытталған. Бұл әзірлемелер кеңінен қолдануға арналған, қоғамның тілдік санасы мен тілдік мәдениетін жетілдіруге және мемлекеттік тілдегі цифрлық контент көлемін ұлғайтуға ықпал етеді. Мемлекеттік тілдегі цифрлық контенттің көлемін ұлғайту және сапасын жақсарту.  Күнделікті қызметте және халықпен және бизнеспен өзара іс-қимылда мемлекеттік, квазимемлекеттік қызметшілердің қызметін оңтайландыру есебінен мемлекеттік және квазимемлекеттік органдарға жүктемені азайту.  **Экономикалық тиімділік.**  Бағдарламаны іске асыру коммуникацияның әртүрлі нысандарында мемлекеттік тілді қолдануға байланысты процестерге жұмсалатын ресурстар мен уақытты қысқартуды қамтамасыз етеді. Бұл мәдениет, ғылым, бизнес, білім беру, денсаулық сақтау, әлеуметтік сала және т.б. сияқты салаларда оңтайландыруға және тиімділікті арттыруға әкеледі. сондай-ақ бағдарлама инновациялық өнімдер мен қызметтерді жасау үшін ЖИ генеративті модельдерін пайдаланатын технологиялық стартаптар мен компаниялардың дамуына ықпал ете отырып, жаңа экономикалық мүмкіндіктер ашады.  Сонымен қатар, Бағдарлама технологиялық прогресті жеделдету үшін ынталандыру болады және елдің технологиялық жетілуін арттыруға ықпал етеді, сондай-ақ қазақ тілінде сөйлейтіндер үшін ақпарат пен қызметтерге қолжетімділікті кеңейтеді.  Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары / пайдаланушылары:  - Қазақстандағы интернет-желілерді пайдаланушылар, зерттеушілер-түрлі саладағы мамандар; мемлекеттік тілді үйренгісі келетіндер; диаспоралар мен Қазақстанның басқа этникалық топтарының өкілдері; қазақ тілін ана және басқа тіл ретінде оқытатын мамандар( Екінші, шет тілі); студенттер, қазақ тілі курстарының тыңдаушылары; мемлекеттік және мемлекеттік емес ұйымдардың қызметкерлері және т. б. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **6 700 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **3 700 000** мың теңге;  2026 – **1 500 000** мың теңге;  2027 – **1 500 000** мың теңге. |

**№ 52 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Озық өндіріс, цифрлық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  7. Ақпараттық және есептеуіш технологиялар. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері:**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Елдің тиімділігі мен инновациялық дамуын арттыру мақсатында модельдер мен алгоритмдер бойынша білім базаларын, деректерді жинау және үлестірілген сақтау жүйесін әзірлеуді, сондай-ақ бизнестегі, мемлекеттік басқарудағы және ғылымдағы өзекті міндеттерді анықтау және шешу үшін ұйымдастыру орталығын қамтитын суперкомпьютерлік технологияларды тиімді пайдалану үшін Ұлттық инфрақұрылым құру.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1.Суперкомпьютерлерде модельдеу және деректерді өңдеу міндеттерін автоматтандыру мақсатында модельдер, алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы білім базаларын құру әдістері мен бағдарламалық құралдарды әзірлеу;  2. Биомедициналық деректерді жинау және өңдеу саласында тәжірибелік білім базаларын құру, сондай-ақ биомедициналық деректерді талдаудың бірқатар міндеттерін автоматтандыруды қамтамасыз ету, атап айтқанда: 1) Қазақстан халқының деректер базасын, оның ішінде генетикалық ақпаратты, әлеуметтік маңызы бар аурулар туралы мәліметтерді және экологиялық жүктемелерден туындаған өзгерістерді қамтитын ұлттық репозиторий құру 2) геномдық және транскриптомдық ауқымды деректерді талдау және биоинформатикалық өңдеу үшін инфрақұрылым құру;  3. Ұлттық репозиторийлерге деректер жинау жүйесінің архитектурасын әзірлеу, зерттеушілердің деректерге қол жеткізуін қамтамасыз ету, сондай-ақ таратылған деректер сақтау жүйелерін қамтитын зерттеу прототипін жасау;  4. Есептеу техникасын пайдалану арқылы шешілетін міндеттерді анықтау және кешенді талдауды ұйымдастыру, ресурстар мен құзыреттерді жоспарлау, модельдер, алгоритмдер және бағдарламаларды әзірлеу, әзірленген шешімдерді бизнес, мемлекеттік басқару және ғылым салаларына енгізу, сондай-ақ суперкомпьютерлік ресурстарды қолданудың тиімділігін бағалауды жүзеге асыратын орталықтың қызмет моделін қалыптастыру.  5. Кванттық және суперкомпьютерлік ресурстарды пайдалана отырып күрделі есептерді шешуге арналған классикалық және кванттық есептеулерді біріктіретін гибридтік кванттық модель әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ЗРК «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Заңы; * Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы; * Қазақстан Республикасы Президентінің төрағалығымен өткен III Ұлттық Құрылтай (2024 жылғы 15 наурыз). * Мемлекет басшысының төрағалығымен өткен Үкіметтің кеңейтілген отырысы (2024 жылғы 7 ақпан) * Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Ғылым ордасын» орталығында сөйлеген сөзі (2024 жылғы 31 мамыр). |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарлама нәтижесінде келесі нәтижелерге қол жеткізу қажет:   * Жаңа шешімдерді әзірлеу мен енгізуді жеделдетуге мүмкіндік беретін суперкомпьютерлерге арналған модельдер, алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету бойынша кеңейтілген білім базасы жиналды, * Биомедициналық деректерді жинау және өңдеу саласында тәжірибелік білім базалары құрылды, биомедициналық деректерді талдаудың бірқатар міндеттерін автоматтандыруды қамтамасыз етілді, атап айтқанда: 1) Қазақстан халқының деректер базасын, оның ішінде генетикалық ақпаратты, әлеуметтік маңызы бар аурулар туралы мәліметтерді және экологиялық жүктемелерден туындаған өзгерістерді қамтитын ұлттық репозиторий құрылды 2) геномдық және транскриптомдық ауқымды деректерді талдау және биоинформатикалық өңдеу үшін инфрақұрылым құрылды. * Ұлттық репозиторийлерге деректер жинау жүйесінің архитектурасы және зерттеушілердің деректерге қолжетімділігін қамтамасыз ететін, сондай-ақ таратылған деректер сақтау жүйелерін қамтитын зерттеу прототипі әзірленді. * Бизнес, мемлекеттік басқару және ғылым салаларында өзекті мәселелерді анықтап, шешуге арналған орталық қызметінің моделі жасалды. Бұл модель міндеттерді талдауды, ресурстарды жоспарлауды, шешімдерді әзірлеу мен енгізуді, сондай-ақ суперкомпьютерлік ресурстарды пайдалану тиімділігін бағалауды үйлестіреді. * Кванттық және суперкомпьютерлік ресурстарды пайдаланататын классикалық және кванттық есептеулерді біріктіретін гибридтік кванттық модель әзірленді.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Күтілетін әлеуметтік және экономикалық әсер  Аталған бағдарламаны іске асырудың күтілетін әлеуметтік және экономикалық әсері суперкомпьютерлік технологиялардың ұлттық инфрақұрылымын құруда жатыр. Бұл елдің жоғары өнімді есептеулер мен үлкен деректерді өңдеу саласындағы ұстанымдарын нығайтуға ықпал етеді. Бағдарламаның ғылыми-практикалық және қолданбалы міндеттерін шешу суперкомпьютерлер үшін модельдер, алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету саласындағы заманауи IT-шешімдерді әзірлеуге бағытталған. Бұл әзірлемелер кеңінен қолданылуға арналған, олар ғылыми-техникалық прогресті жеделдетуге, отандық кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін арттыруға және экономикалық өсуді ынталандыруға ықпал етеді.  Қолжетімді деректер мен есептеу ресурстарының саны мен сапасының артуы білім беру мен ғылыми зерттеулердің сапасына оң әсер етеді. Әзірленген білім базаларын, деректерді сақтау және өңдеу жүйелерін білім беру және зерттеу мақсаттарында пайдалану күрделі ғылыми және технологиялық процестерді тереңірек түсінуді қамтамасыз етеді, бұл әртүрлі ғылыми салалардың дамуына ықпал етеді.  Экономикалық тиімділік. Бағдарлама нәтижелері әртүрлі экономикалық секторларда күрделі есептеу міндеттерін шешуге кететін шығындарды оңтайландыруға және уақытты қысқартуға әкелуі тиіс. Бұл ғылым, өнеркәсіп, бизнес, мемлекеттік басқару және ақпараттық технологиялар сияқты салалардағы тиімділік пен өнімділіктің артуына ықпал етеді. Суперкомпьютерлік технологияларды енгізу бойынша күш-жігерді үйлестіретін орталықты құру ресурстар мен құзыреттерді тиімдірек бөлуге мүмкіндік береді, бұл инвестицияларды неғұрлым ұтымды пайдалануға алып келеді.  Технологиялық прогресс деңгейін арттыру: Заманауи суперкомпьютерлік технологияларды қоғам өмірінің түрлі салаларында пайдалану елдің технологиялық жетілуінің өсуіне ықпал етеді. Бұл ғылымда, өнеркәсіпте және басқа да салаларда күрделі мәселелерді шешуге жағдай жасайды, инновациялар енгізу мен жаңа технологияларды әзірлеу процесін жеделдетеді. Жоғары өнімді есептеу ресурстары мен деректерге қолжетімділікті кеңейту озық технологияларды белсендірек қолдануға мүмкіндік беріп, экономиканың технологиялық жаңғыруын ынталандырады.  Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары/қолданушылары  - Жоғары өнімді есептеулер мен үлкен көлемдегі деректерді өңдеуді қажет ететін жаратылыстану және техникалық ғылымдар саласындағы зерттеушілер мен ғалымдар.  - Деректерді талдау арқылы негізделген басқарушылық шешімдер қабылдаумен айналысатын мемлекеттік органдар мен мекемелер.  - Процестерді оңтайландыру және инновациялық өнімдерді әзірлеу үшін суперкомпьютерлік ресурстарды пайдаланатын энергетика, машина жасау, биотехнология және басқа да салалардағы өндірістік кәсіпорындар мен компаниялар.  - Білім беру мекемелері және суперкомпьютерлік технологияларды оқу үдерісінде және ғылыми зерттеулерде қолданатын техникалық және ғылыми мамандықтардағы студенттер.  Жоғары өнімді есептеулер мен үлкен деректерді өңдеуге маманданған IT-компаниялар және бағдарламалық жасақтаама әзірлеушілер.  - Үлкен есептеу қуатын қажет ететін биоинформатика, геномика және басқа да бағыттардағы зерттеушілер мен медициналық мекемелер.  - Суперкомпьютерлік технологияларды жаңа өнімдер мен қызметтерді жасау үшін пайдаланатын стартаптар мен кәсіпкерлер.  - Қауіпсіздік және қорғаныс саласындағы ұйымдар, модельдеу мен талдау үшін жоғары өнімді есептеу ресурстарын қажет ететін мекемелер. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **530 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **110 000** мың теңге;  2026 – **210 000** мың теңге;  2027 – **210 000** мың теңге. |

**4 Басым - Өмір және денсаулық туралы ғылым**

**№ 53 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Эпидемиология, және халықтың денсаулығын қорғау саласындағы зерттеулер;  2. Өмір туралы ғылымдар мен денсаулық сақтау саласындағы биотехнология және биоинформатика;  9. Биологиялық әртүрлілік саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер;  10. Пәнаралық ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2 Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Солтүстік Қазақстан облысының денсаулығын қорғауды, азық-түлік қауіпсіздігін және орнықты экономикалық дамуын қамтамасыз ету жөніндегі практикалық міндеттерді шешу үшін жоғары технологиялық тәсілдерді енгізуге бағытталған су проблемалары жөніндегі ғылыми-технологиялық орталық құру. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **2.2.1.** **СҚО өнеркәсіптік және ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының базасында орталықтандырылған шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау, ауыз су және суармалы су көздеріне эпидемиологиялық-гигиеналық зерттеулер жүргізу арқылы халықтың денсаулығын қорғау жөніндегі шаралар кешенін әзірлеу**   * Халық денсаулығының эпидемиологиялық көрсеткіштеріне әсерін бағалау үшін СҚО-дағы суармалы сулардың химиялық және микробиологиялық құрамын зерттеу, сондай-ақ су арқылы берілетін анықталған патогендерге талдау жүргізу. * СҚО елді мекендерінің ауыз суының сапасына гигиеналық бағалау жүргізу, олардың ластану көздерін сипаттай отырып СҚО су ресурстарының тізілімін құру. * СҚО жер асты және жер үсті су көздерінің су сапасының халықтың денсаулығына әсерін, оның ішінде су тасқыны кезеңінде маусымдық өзгерістер қаупін эпидемиологиялық бағалауды және болжауды қамтамасыз ету. * СҚО су объектілерінің экологиялық жағдайы туралы тұтынушыларды уақтылы хабардар ету, оның ішінде халықаралық тәжірибені беру мақсатында IoT құрылғыларынан деректерді жинау және өңдеу үшін жасанды интеллектті пайдалану мүмкіндіктерін зерделеу бойынша зерттеулер жүргізу. * Пәнаралық құзіреттілікті дамыту шеңберінде білім алушыларды қатыстыра отырып, суармалы судағы қоздырғыштардың жоғарылау концентрациясын экспресс-тестілеуге арналған мобильді қосымшаны әзірлеу. * СҚО-ның улы гүлденуге және/немесе антропогендік ластануға ұшыраған су объектілерін оңалту жөніндегі ауқымды жобаны іске асыруға, оның ішінде экстремалды ауа райы жағдайлары, ұзаққа созылған су тасқыны және су тасқыны кезінде халықтың денсаулығына төнетін қауіп-қатерді азайту мақсатында Chlorella Vulgaris SKO a RKM-0870 микробалдырлары штаммының көмегімен су айдындарын оңалту және тазарту технологиясын қолданудың тиімділігін айқындау. * Халықаралық озық тәжірибені ескере отырып, халықтың денсаулығын сақтау және инфекциялық ошақтар мен пандемия жағдайларында жедел әрекет ету шараларын қолдау үшін әртүрлі мақсаттағы сулардың микробиологиялық құрамын бақылау бойынша ұсынымдар әзірлеу. * Халықтың денсаулығына әсер ететін су құрамының өзгеруін және санитарлық-эпидемиологиялық қызметтердің жедел әрекет етуін ониторингтеу үшін СҚО ағынды суларындағы бактериялар мен вирустардың болуы туралы ақпаратты қамтитын ГАЖ-технологиялар негізінде веб-портал құру. * СҚО жағдайында инновациялық тест-жүйелерді пайдалана отырып, суды химиялық және микробиологиялық талдау бойынша мобильді зертхана құру.   **2.2.2. СҚО су қоймаларының халықтың пайдалануына жарамдылығын анықтау мақсатында кешенді зерттеулер жүргізу:**   * + Су сапасына әсер ететін өзен бассейнінің гидрологиялық режиміндегі өзгерістерді биоиндикациялау мақсатында Есіл өзені бассейніндегі гидрологиялық процестердің өзгеруін бағалау бойынша зерттеулер жүргізу және СҚО-дағы су объектілеріне антропогендік әсерді төмендету бойынша ғылыми негізделген ұсынымдар әзірлеу.   + Маусымдық өзгерістерді ескере отырып, зерттелетін су айдындарында тіршілік ететін биологиялық түрлерді бақылаудың жаңа ғылыми негізделген бейімделу әдістерін әзірлеу.   + Су ресурстарының жануарлардың генетикалық аппаратына уытты және мутагендік әсерін мамандандырылған бағалауға бағытталған білім алушылардың білім беру бағдарламаларын сүйемелдеу үшін ғылыми негізделген ұсыныстар дайындау.   + Chlorella Vulgaris SKO a RKM-0870 микробалдырлары штаммының көмегімен биологиялық оңалту технологиясын қолданудың тиімділігін анықтау бойынша балық шаруашылығы су қоймаларының өнімділігін арттыру, балықтардың жаппай қатып қалу қаупін азайту, оттегінің қалыпты концентрациясын сақтау бойынша эксперименттік жұмыстар жүргізу.   + Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық актілерінің және ғылыми ұсынымдардың талаптарын ескере отырып, Есіл өзенін, шекаралық су қоймаларын (Сергеевское) және ірі көлдерді қоса алғанда, негізгі су объектілеріне биоиндикация жүргізу әдістері мен өлшемшарттарын жасау. Генуыттылық деңгейі жоғары су қоймаларының веб-порталы түрінде мәліметтер базасын құру және оларды шаруашылық қызметте пайдалану бойынша ұсыныстар әзірлеу.   + СҚО шегінде Есіл өзені арнасының физикалық параметрлері мен гидрологиялық режимінің өзгеруі туралы жедел және тарихи деректерді көрсететін ГАЖ-технологиялар негізінде өңірдің эпидемиологиялық жағдайына және халқының денсаулығына тікелей әсер ететін су тасқыны және төтенше жағдайлар тәуекелдерін азайту үшін веб-портал әзірлеу.   **2.2.3. Халықтың қауіпсіздігі мен денсаулығын қамтамасыз ету, Органикалық Ауыл шаруашылығын жүргізу және қоршаған ортаны қорғау үшін озық халықаралық стандарттар негізінде тұрақты су пайдалану технологияларын әзірлеу:**   * Адам денсаулығына қауіп төндіретін қауіптерді жою үшін су көрсеткіштерінің мал азығының сапасына және мал шаруашылығы өнімдерінің қауіпсіздігіне әсерін зерттеу. * Адам денсаулығына зиянды әсердің алдын алу және дайын өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында суды физика-химиялық және биологиялық тазартуды қоса алғанда, қайта өңдеу кәсіпорындарында технологиялық процестер үшін суды тазарту және дайындау жүйелерін әзірлеу. * Ауыл шаруашылығы өнімдерінің өнімділігін, сапасын арттыруға және тұрақты даму мақсаттарына қол жеткізуге, су ресурстарын сақтауға және адам денсаулығы мен қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға бағытталған суару режимдерін оңтайландыру мақсатында СҚО климаттық жағдайларына бейімделген өсімдіктердің су тұтынуды басқару моделін әзірлеу. * ҚР адам денсаулығы және қоршаған ортаны қорғау саласындағы нормативтік-құқықтық базаны талдау. СҚО-да халықтың өмірі мен денсаулығының сапасын жақсарту мақсатында тұжырымдамалық және құқықтық негіздерді әзірлеу. * **2.2.4. Цифрлық шешімдерді пайдалана отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыру, антропогендік факторлардың қоршаған ортаға әсерін азайту әдістерін әзірлеу және жасау** * Су ресурстарын тиімді бөлу мақсатында суарудың технологиялық процестерін орындаудың телеметрия деректерін жинау және өңдеу бойынша әлемдік тәжірибелер мен зерттеулерге талдау жүргізу. * СҚО аумағында қоршаған ортаға әсерді азайту мақсатында жаңартылатын энергия көздерін пайдалана отырып, сумен және энергиямен жабдықтауды оңтайландыру арқылы суару кешендерін автоматтандыруды жүзеге асыру. * Білім алушылардың біліктілік жұмыстары шеңберінде жаңартылатын энергия көздері негізінде суару жүйелерін басқару үшін мобильді қосымшалардың прототиптерін құру. * Өмір туралы ғылым және денсаулық сақтау саласындағы жаңа кадрларды қалыптастыруға бағытталған инновациялық білім беру бағдарламаларын әзірлеу.   **2.2.5. СҚО-да су проблемалары бойынша ғылыми-технологиялық зертханалық кешен құру.**   * Жоғарыда көрсетілген барлық міндеттердің аналитикалық базасын қамтамасыз ету үшін зертханалық кешен (5 ғылыми-зерттеу зертханасы, оның ішінде кемінде 2 аккредиттелген) құру. * СҚО денсаулығын қорғауды, азық-түлік қауіпсіздігін және орнықты экономикалық дамуды қамтамасыз ету жөніндегі практикалық міндеттерді шешу үшін жоғары технологиялық тәсілдерді енгізуге бағытталған ғылыми бағыттар кластерін құру. * Эпидемиология және халықтың денсаулығын қорғау саласындағы курстардың бағдарламасын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. «Ғылым және технологиялық саясат туралы»Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚРЗ Заңы *(6-тарау. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті қаржыландыру және қолдау).* 2. Қазақстан Республикасының 2008 жылғы 5 шілдедегі N 61-IV Заңы. «Сәйкестікті бағалау саласындағы аккредиттеу туралы» *(2-бап. Қазақстан Республикасының сәйкестікті бағалау саласындағы аккредиттеу туралы заңнамасы).* 3. Қазақстан Республикасының 2000 жылғы 7 маусымдағы N 53-II Заңы. «Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы» *(2-бап. Қазақстан Республикасының өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы заңнамасы).* 4. Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 27 желтоқсандағы № 86-VII ҚРЗ Заңы. *«Өнеркәсіптік саясат туралы» (5-бап. Индустриялық даму, 6-бап. Өнеркәсіптік саясатты қалыптастыру және іске асыру құралдары, 9-бап. Өнеркәсіпті мемлекеттік ынталандыру саласындағы уәкілетті органның құзыреті, 10-бап. Сыртқы сауда қызметін реттеу саласындағы уәкілетті органның құзыреті 11-бап. Облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың және астананың жергілікті атқарушы органдарының құзыреті 17-бап. Өнеркәсіптік-инновациялық инфрақұрылым, 26-бап. Басым тауарлардың тізбесі, 29-бап. Өнеркәсіпті мемлекеттік ынталандыру шаралары, 55-бап. Кадр әлеуетін оқыту және арттыру, 56-бап. Өңдеу өнеркәсібін технологиялық дамыту, 57-бап. Өнеркәсіптегі ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру 58-бап. Өңдеу өнеркәсібі өнімдерін техникалық реттеу және стандарттау, 59-бап. Өнеркәсіпке инвестициялар тарту).* 5. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 396-VI ҚРЗ Заңы. «Техникалық реттеу туралы» *(2-бап. Қазақстан Республикасының Техникалық реттеу саласындағы заңнамасы).* 6. «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 21 шілдедегі № 301 Заңы *(2-бап. Қазақстан Республикасының Техникалық реттеу саласындағы заңнамасы).* 7. «Ветеринария туралы» Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 10 шілдедегі № 339 Заңы *(2-бап. Қазақстан Республикасының ветеринария саласындағы заңнамасы).* 8. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі «Әділ Қазақстан: Заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм» атты Қазақстан халқына Жолдауы *(Ирригациялық жүйелермен және жалпы су саласымен айналысу талап етіледі. Суару, суды сақтау және пайдалану жүйелері дұрыс тәсілмен инвестициялау үшін тартымды салаға айналуы мүмкін. Қазіргі жағдайда біз кез-келген қиындыққа дайын болуымыз керек, сондықтан фермерлердің қажеттіліктері үшін тасқын суларды жинау арқылы су қорын құруды үйрену керек. Гидрологиялық бекеттерді жөндеу және жаңғырту, суды жан-жақты үнемдеу бойынша жұмысты ұйымдастыру қажет. Бұл, ең алдымен, ауыл шаруашылығына қатысты, мұнда суды үнемдейтін технологияларды кеңінен қолдану керек).* 9. *Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңес отырысының 2023 жылғы 12 сәуірдегі хаттамасы, 2.2-тармақ (академиялық артықшылық орталықтары туралы).* 10. «Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы *(3-тарау. Ғылымды дамыту, 2-Параграф. Ғылымның зияткерлік әлеуетін нығайту, 3-Параграф. Ғылыми инфрақұрылымды жаңғырту және цифрландыру, 4-Параграф. Университет ғылымын дамыту, 5-Параграф. Қолданбалы ғылымды және ҒҒТҚН коммерцияландыру экожүйесін дамыту).* 11. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 Қаулысы. «Қазақстан Республикасының денсаулық сақтауды дамытудың 2026 жылға дейінгі тұжырымдамасын бекіту туралы» *(3-бағыт. Халықтың санитариялық-эпидемиологиялық саламаттылығын және биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету).* 12. 2017 жылғы 6 шілдеде Бас Ассамблея қабылдаған Біріккен Ұлттар Ұйымының (2017) 2030 жылға дейінгі кезеңге арналған Орнықты даму саласындағы күн тәртібіне байланысты Статистикалық комиссияның жұмысы туралы қарары *(2.* Аштықты жою, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және тамақтануды жақсарту және ауыл шаруашылығының тұрақты дамуына жәрдемдесу *және 6. Барлық адамдар үшін су ресурстары мен санитарияның болуын және ұтымды пайдаланылуын қамтамасыз ету).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**   * Жарлық жер асты және жер үсті суларының, оның ішінде су тасқыны кезеңінде ластануына байланысты эпидемиялық тәуекелдерді азайту бойынша ұсынымдар әзірленді. * СҚО елді мекендерінің ауыз суының сапасын гигиеналық бағалау нәтижелері алынды. * СҚО жер асты және жер үсті су көздерінің су сапасының халықтың денсаулығына әсерін, оның ішінде су тасқыны кезеңіндегі маусымдық өзгерістердің тәуекелдерін эпидемиологиялық бағалау нәтижелері алғаш рет алынды. * Су тасқынының маусымдық өзгерістері кезінде жер асты және жер үсті су көздерінің су сапасының эпидемиологиялық жағдайын болжау моделі құрылды. * СҚО ағынды суларындағы патогендік және шартты-патогендік микроорганизмдердің мөлшері мен кеңістіктік-уақыттық сипаттамалары бойынша ақпараттық деректер базасы алғаш рет құрылды. * СҚО-да жұқпалы аурулардың өршуінің алдын алу мақсатында су тасқынынан кейінгі кезеңде су пайдалану пункттерінде микроорганизмдердің мониторингі бойынша ұсынымдар әзірленді және сыналды. * Суды химиялық және микробиологиялық талдау бойынша мобильді зертхана құрылды. * СҚО суармалы суларында патогендердің тіршілік әрекетінің факторлық моделі әзірленді. * Суармалы судағы патогендердің концентрациясын арттыруды жедел тестілеу бойынша мобильді қосымша құрылды. * Алғаш рет уытты гүлденуге және/немесе антропогендік әсерге ұшыраған (судың гидробиологиялық, гидрохимиялық құрамының өзгеруі негізінде) су объектілерін оңалту мүмкіндігі туралы қорытынды жасалды. * Орталықтандырылған шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау үшін пайдаланылатын микробтық ластану көздерін, ашық су көздерін көрсете отырып, аумақты картаға түсіру жүргізілді. * Қазақстан Республикасының нормативтік-құқықтық актілерінің және ғылыми ұсынымдардың талаптарын ескере отырып, Есіл өзенін, шекаралық су қоймаларын (Сергеевское) және ірі көлдерді қоса алғанда, СҚО-ның негізгі су объектілеріне биоиндикация жүргізу әдістері мен өлшемшарттары әзірленді. * СҚО су айдындарында мекендейтін биологиялық түрлердің номенклатурасы құрылды және су ресурстарының жануарлардың генетикалық аппаратына уытты және мутагендік әсерін бағалау жүргізілді. * ГАЖ алғаш рет гендік уыттылық деңгейі жоғары су қоймалары туралы деректердің ГАЖ-технологиялары негізінде веб-портал құрылды және оларды шаруашылық қызметте пайдалану бойынша ұсынымдар әзірленді. * Қазақстан Республикасында алғаш рет ғылыми негізделген ұсынымдар әзірленді және тауарлық балықтың сапасы мен қауіпсіздігін арттыру бойынша Chlorella Vulgaris SKO a RKM-0870 микробалдыр штаммының көмегімен биологиялық оңалту технологиясын қолданудың тиімділігі туралы есеп қалыптастырылды. * СҚО-да гидрологиялық режим өзгерістерінің адам өмірі мен денсаулығына, сондай-ақ ауыл шаруашылығы мен өндірісті жүргізуге әсері бойынша ГАЖ-технологиялар негізінде веб-портал құрылды. * СҚО-да Есіл өзені арнасының интерактивті картасы жасалды, нақты уақыт режимінде гидрологиялық режим туралы мәліметтер жаңартылды. * Көктемгі су тасқыны процестерін бағалау мен болжаудың перспективалық моделі құрылды. * СҚО-да халықтың өмірі мен денсаулығының сапасын жақсарту мақсатында нормативтік-құқықтық актілердің тұжырымдамалық және құқықтық негіздері әзірленді. * Білім алушылар арасында жаңартылатын энергия көздерін және ирригациялық жүйелерді басқаруға арналған мобильді қосымшалардың прототиптерін жасау бойынша хакатон өткізілді. * Өмір туралы ғылым және денсаулық сақтау саласында жаңа кадрларды дамытуға бағытталған инновациялық білім беру бағдарламалары әзірленді. * Эпидемиология және денсаулық сақтау саласындағы курстық бағдарламалар әзірленді. * Ауыл шаруашылығы жануарларын суару үшін судың сапасын бақылаудың тиімді әдістері әзірленді. * Су және энергетикалық ресурстарды тұтынуды үнемдеуді ескере отырып, суарудың қажетті технологиялық процестерінің орындалуын қамтамасыз ететін суару кешенін автоматтандыруға арналған бағдарламалық және техникалық құралдар әзірленді. * Аккредиттелген зертханалары бар ғылыми-технологиялық кешен құрылды. * Агроөнеркәсіпте пайдаланылатын су сапасының өзгеруіне тез әрекет ету үшін аналитикалық және статистикалық есептеулер жүргізу. * Өсімдік шаруашылығында заманауи суару жүйелерін енгізудің ғылыми негіздемесі бойынша қызметтер көрсету.   **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнімнің және/немесе көрсетілетін инжинирингтік қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) негізгі капиталды игеруге арналған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 7 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажетсінетін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын кемінде 3 (үш) стартап тіркелген болуы;  5) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын стартаптарды дамытуға тартылған қаражат (инвестиция) көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 1,5% - ды құрауы тиіс;  6) қатысушы ғалымдар мен мамандардың саны 30-дан кем болмайтын ғылыми-технологиялық және бизнес-акселерация бойынша іс-шаралар ұйымдастыру;  7) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 10 (он) PhD докторын шығару;  8) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 10 (он) мақала жариялау;  9) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 20 (жиырма) мақала әзірлеу;  10) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  11) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  12) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес ғылыми-техникалық тапсырмалармен жүзеге асырылатын қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын және/немесе лицензия алу;  13) бағдарлама профилі бойынша зертханалар үшін аккредиттеу немесе аккредиттеу саласын кеңейту;  14) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**   1. Су ресурстарының сапасы мен санына мониторинг жүйесін, сондай-ақ оларды СҚО-да ұтымды пайдалану әдістерін енгізуге бағытталған су проблемалары жөніндегі ғылыми-технологиялық орталық құрылды. 2. Жобаның нәтижелері СҚО адам денсаулығы, ауыл шаруашылығы өндірісі, биомониторинг, биоинформатика және су ресурстарын басқару салаларында жоғары кәсіби кадрларды даярлауға арналған білім беру бағдарламаларына енгізілді.   **Ғылыми әсер:** ғылыми бағдарламаны іске асыру Солтүстік Қазақстанда халықты сумен жабдықтаудың, азық-түлік қауіпсіздігінің және табиғи ресурстарды басқарудың өзекті мәселелерін шешуге ықпал ететін болады, сондай-ақ өңірдің ғылыми және технологиялық әлеуетін едәуір арттыратын болады. СҚО-да су мәселлері бойынша құрылған өңірлік ғылыми-технологиялық орталық Денсаулық сақтау, биоиндикация және ауыл шаруашылығы өндірісі саласында озық зерттеулер жүргізуге арналған платформаға айналады. Бағдарламаның міндеттері СҚО-ны су тапшылығы немесе артық су жағдайына бейімдеу үшін енгізілетін ғылыми технологиялардың тиімділігін бағалау және өндірісті талдамалық қолдау жүйесін дамытуды және өндіріс міндеттеріне және өзгермелі табиғи (климаттың жылынуын қоса алғанда) жағдайларға сәйкес су және ауыл шаруашылығы ресурстарын пайдалануда жаңа технологиялардың пайда болуын көздейді. Орталық сумен жабдықтау мен агроөнеркәсіп өндірісіне санитарлық-эпидемиологиялық бақылау саласындағы өңірлік саясатты әзірлеу үшін ғылыми негізделген ұсынымдар ұсына алады. Орталықтың ғылыми бағдарламаларының қолдауымен әртүрлі салалардағы мамандарды (медицина, эпидемиология, микробиология, генетика, ветеринария, агрономия, биоинформатика, гидрология, инженерия, химия, қолданбалы математика) біріктіру су және тіршілік жүйелеріне әсер ететін факторлардың алуан түрлілігін және оларды пайдалану тиімділігін ескеретін кешенді шешімдер әзірлеуге мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсер:** Орталықтың құрылуы ғылыми прогреске ықпал етіп қана қоймай, СҚО-да өмір сүру сапасы мен тұрақты дамуды жақсарта отырып, айтарлықтай экономикалық пайда әкеледі. Су ресурстарын басқару үшін жаңа технологияларды әзірлеу және енгізу СҚО-да суды тиімдірек пайдалануға әкелуі мүмкін, бұл ауыл шаруашылығының өнімділігін және азық-түлік өндірісіне жұмсалатын шығындардың өтелуін арттырады. Суды тазарту мен жеткізудің инновациялық технологияларын енгізу тек ауыл шаруашылығында ғана емес, СҚО-да суды пайдалануды оңтайландыруда да су шығындарын азайтады. Орталық және оның жұмыс істеуі мамандарды талап етеді, бұл ғылыми, зерттеу және өндірістік салаларда жаңа жұмыс орындарын құруға әкеледі. Халықаралық жобаларға қатысу және гранттар алу аймаққа инвестиция тарта алады. Инновациялық технологиялар экология, биотехнология және ақпараттық технологиялар сияқты байланысты секторлардың дамуын ынталандыра алады. Аккредиттелген аналитикалық зертханалық кешеннің болуы судың сапасына және агроөнеркәсіп пен жергілікті өзін-өзі басқаруда шешім қабылдауға байланысты жағдайды едәуір жақсартуға мүмкіндік береді. Технологиялық процестерде жоғары сапалы суды пайдалану есебінен өндірілетін сүт, ет және басқа да өнімдердің сапасы артады. Суды дайындаудың тиімді технологиялары есебінен су мен өндіріс қалдықтарының ластануын азайту. Су ресурстарын пайдалануды оңтайландыру және суды тазарту шығындарын азайту арқылы қайта өңдеу кәсіпорындарының экономикалық рентабельділігін арттыру. Су ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру, инновациялық ирригациялық жүйелерді енгізу. Суару режимдерін оңтайландыру арқылы дақылдардың өнімділігін арттыру. Ауыл шаруашылығының климаттық факторларға тәуелділігінің төмендеуі, бұл жануарлардың ауру қаупін азайтуға және олардың өнімділігін арттыруға әкеледі. Зертханалық кешеннің болуы агроөнеркәсіптік бизнесте нарықтық шешімдер қабылдау және төтенше жағдайларда (мысалы, көктемгі су тасқыны мен жұқпалы пандемия кезінде) жергілікті өзін-өзі басқарудың жедел ден қоюы үшін микробиоталар мен судың химиялық құрамын ғылымды қажетсінетін талдауларды арзандатуға және таратуға мүмкіндік береді. Зертханалық кешеннің мобильді қызметтері және жергілікті жерде талдау жүргізу, сынамаларды тасымалдау шығындарын азайтады және оларды шағын фермерлік шаруашылықтар үшін қолжетімді етеді, бұл су мен санитарлық-инфекциялық жағдайды бақылаудың жалпы деңгейін арттырады. Орталықты құруға салынған инвестициялық шығындар су мен ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасын талдау, суару жүйелерін жобалау және су айдындарын тазарту бойынша ақылы қызметтер көрсетуден түсетін болашақ түсімдермен жабылады.  **Әлеуметтік әсер:** Орталықты құру және аккредиттелген зертханалық кешеннің болуы экономикалық жағдайды жақсартып қана қоймай, СҚО-ның әлеуметтік дамуына елеулі үлес қосып, оның тұрғындарының өмір сүру сапасы мен қауіпсіздігін арттырады. Ұсынылған бағдарламаның әлеуметтік әсерінің негізгі аспектілері:   * СҚО тұрғындарының денсаулығы мен өмір сүру сапасын жақсарту. Судың сапасын арттыру су мен өнімдердің ластануымен байланысты жұқпалы аурулардың қаупін азайтады, бұл өз кезегінде халықтың жалпы денсаулығын жақсартады; * Халықты жаңа оқыту бағдарламалары арқылы оқыту жергілікті тұрғындарды су сапасының маңыздылығы және оның денсаулық пен ауыл шаруашылығына әсері туралы хабардар етеді; * Су сапасы туралы ақпаратқа қол жеткізуді қамтамасыз ету денсаулық, экология және ауыл шаруашылығы мәселелеріне қоғамдық қатысу деңгейін арттырады; * Фермерлерді қолдау арқылы қоғамдағы экономикалық тұрақтылықтың алғышарттарын құру. Су талдауларының арзандауы шағын шаруашылықтарға ресурстарды тиімді басқаруға мүмкіндік береді, бұл олардың бәсекеге қабілеттілігі мен қаржылық тұрақтылығын арттырады; * Орталық жаңа жұмыс орындарын ашады, бұл Петропавл қаласында жұмыспен қамту деңгейіне оң әсер етеді; * Орталық қоғамдастықтың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін төтенше жағдайларда жедел әрекет ету үшін жағдай жасауға көмектеседі. Су тасқыны немесе жұқпалы аурулардың өршуі сияқты жағдайларға жедел әрекет ету мүмкіндігі жергілікті билікке тұрғындар мен олардың мүлкін қорғауға, жағымсыз салдарды азайтуға мүмкіндік береді. Судың сапасы мен қауіптері туралы деректерді жылдам алу тиімді эвакуация жоспарларын жасауға және төтенше жағдайларға көмектесуге көмектеседі; * Орталықтың қызметі университет пен мемлекеттік мекемелердің әлеуметтік капиталын ынталандыратын болады;   Су сапасын бақылаудағы ашықтық жергілікті тұрғындар мен билік органдарының арасындағы сенімділікті арттырады, бұл жақсы ынтымақтастыққа ықпал етеді. Сумен жабдықтау проблемаларын шешу үшін күш-жігерді біріктіру қоғамдағы әлеуметтік бірлікті және мемлекетке деген сенімді нығайтуға ықпал ететін болады.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары және ғылыми-техникалық өзара іс-қимыл және ынтымақтастық жөніндегі әріптестер**: Диагностика мен емдеудің заманауи әдістерін қолданатын медициналық мекемелер; жаңа өнімдерді коммерцияландыруға мүдделі компаниялар; ғылымды оқыту және ілгерілету үшін зерттеу нәтижелерін пайдаланатын ғылыми және білім беру мекемелері; мемлекеттік және жергілікті денсаулық сақтау органдары; эпидемиологиялық қызметтер; денсаулық сақтау мекемелері; қоғам және азаматтар; Денсаулық сақтау және эпидемиология жөніндегі мемлекеттік органдар, деректерді инфекцияны бақылау; медициналық геномика және биомедициналық зерттеулермен айналысатын зерттеу топтары мен ғалымдар; Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі; Қазақстан Республикасының Экология және табиғи ресурстар министрлігі; Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі, жергілікті атқарушы органдар; аграрлық, топырақ бейіні институттары, сондай-ақ агарлық бейіндегі ғылыми-зерттеу және білім беру мекемелері; фермерлер мен ауыл шаруашылығы өндірушілері және кәсіпорындар; агробизнес және ауыл шаруашылығы ресурстарын жеткізушілер, ауыл шаруашылығы саласындағы жетекші ғылыми зерттеу ұйымдары.  Экологиялық мониторинг, жасыл технология және қолданбалы микробиология саласындағы консалтинг және инжиниринг инфрақұрылымының нысаналы тұтынушылары экологиялық таза технологияларды дамытуға және экологиялық проблемаларды шешуге мүдделі кәсіпорындар, ұйымдар және мемлекеттік құрылымдар болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **3 000 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **1 000 000** мың теңге,  2026 - **1 000 000** мың теңге,  2027 - **1 000 000** мың теңге. |

**№ 54 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  6 Фармация, биологиялық белсенді заттар, биологиялық және медициналық препараттар; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Асқазан-ішек жолдарының аурулары бар пациенттердің қатысуымен дәрілік препараттың емдік тиімділігі мен қауіпсіздігіне перспективалық салыстырмалы рандомизацияланған зерттеу жүргізу (клиникалық сынақтардың 3 фазасы) |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  2.2.1 Асқазан-ішек жолдары аурулары бар науқастардың қатысуымен дәрілік препараттың емдік тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау:   * клиникалық сынақтарға арналған дәрілік препараттың құрамына кіретін бактериялар негізіндегі белсенді фармацевтикалық субстанцияны (БФС) өндіру; * нормативтік құжатқа (НҚ) сәйкес сапа көрсеткіштері бойынша БФС зерттеуі. БФС алудың өндірістік процесін валидациялау. БФС тұрақтылығын зерттеу; * GMP талаптарына сәйкес клиникалық сынақтарға арналған препаратты қажетті мөлшерде өндіру. Дайын препараттың өндірістік процесін валидациялау. Дәрілік препараттың тұрақтылығын зерттеу; * дәрілік препаратты клиникалық зерттеудің 3-кезеңін жүргізуге арналған құжаттаманы дайындау; * клиникалық зерттеуді жүргізу кезеңдерінің дизайны мен сипаттамасы: рандомизация, бақылау топтарын таңдау, деректерді талдауда қолданылатын статистикалық әдістер, осы зерттеудің сапасын бақылау және қамтамасыз ету; * зерттелетін препараттың емдік тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау және/немесе оны қолдану көрсеткіштерін кеңейту мақсатында клиникалық зерттеуге референттік препаратқа және қолданыстағы стандартты терапияға қатысты салыстырмалы дизайнды енгізу; * клиникалық зерттеулер жүргізу үшін уәкілетті органның белгіленген талаптарына сәйкес келетін клиникалық базаны таңдау; * пациенттің жай-күйін клиникалық тексеру мен бақылауды, дәрілік препараттың төзімділігін бақылауды, оларды тіркеу жөніндегі халықаралық қағидаларға сәйкес жағымсыз құбылыстарды тіркеуді, тәуекел-пайда көрсеткішін бағалауды қамтитын клиникалық зерттеудің барлық кезеңдерінде дәрілік препараттың қауіпсіздігін бағалау; * дәрілік препараттың емдік тиімділігін, дозалау режимін, емдеу ұзақтығын, клиникалық тексеруді және пациенттердің жағдайын, клиникалық зертханалық зерттеулердің нәтижелерін және тәуекел-пайда көрсеткішін бағалау; * препараттың ішек микрофлорасының тепе теңдігін қалыпқа келтіруіне және иммундық жүйеге әсерін зерттеу; * өндірістік ғимаратқа инженерлік және қосалқы жабдықтарды сатып алу (су дайындау және тазалау, желдету жүйесі); * дәрілік препараттың клиникалық зерттеулерінің 3-кезеңінің нәтижелері бойынша есепті ресімдеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. * Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 12.04.2024 ж. Қазақстан Республикасы Президенті жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңесінің отырысында сөйлеген сөзі * "Қазақстан-2050" стратегиясы.Ұлт денсаулығы - біздің табысты болашағымыздың негізі. * "Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы" 2020 жылғы 7 шілдедегі Қазақстан Республикасының Кодексі. 5-бап. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау саласындағы заңнамасының қағидаттары: 16) отандық медицина мен фармацевтика ғылымын мемлекеттік қолдау, профилактика, диагностика, емдеу және медициналық оңалту, жаңа дәрілік заттардың инновациялық әзірлемелері саласындағы ғылым мен техниканың озық жетістіктері мен технологияларын, сондай-ақ денсаулық сақтау саласындағы әлемдік тәжірибені ендіру; 18) отандық әзірлемелерді және бәсекеге қабілетті медициналық және фармацевтикалық өнеркәсіпті дамытуды мемлекеттік қолдау. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Асқазан-ішек жолдары аурулары бар науқастардың қатысуымен дәрілік препараттың емдік тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау жүргізіледі:   * клиникалық сынақтарға арналған дәрілік препараттың құрамына кіретін бактериялар негізіндегі белсенді фармацевтикалық субстанция (БФС) өндірілді; * нормативтік құжатқа (НҚ) сәйкес сапа көрсеткіштері бойынша БФС зерттеулері жүргізілді. БФС алудың өндірістік процесін валидациялау бойынша есеп дайындалды. БФС тұрақтылығын зерттеулер жүргізілді; * GMP талаптарына сәйкес клиникалық сынақтарға арналған препаратты қажетті мөлшерде өндірілді. Дайын препараттың өндірістік процесін валидациялау бойынша есеп дайындалды. Дәрілік препараттың тұрақтылығын зерттеулері бойынша есеп дайындалды; * дәрілік препаратты клиникалық зерттеудің 3-кезеңін жүргізуге арналған құжаттама дайындалды; * клиникалық зерттеуді жүргізу кезеңдерінің дизайны мен сипаттамасы пысықталды: рандомизация, бақылау топтарын таңдау, деректерді талдауда қолданылатын статистикалық әдістер, осы зерттеудің сапасын бақылау және қамтамасыз ету; * зерттелетін препараттың емдік тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау және/немесе оны қолдану көрсеткіштерін кеңейту мақсатында клиникалық зерттеуге референттік препаратқа және қолданыстағы стандартты терапияға қатысты салыстырмалы дизайн енгізілді; * клиникалық зерттеулер жүргізу үшін уәкілетті органның белгіленген талаптарына сәйкес келетін клиникалық база анықталды; * пациенттің жай-күйін клиникалық тексеру мен бақылауды, дәрілік препараттың төзімділігін бақылауды, оларды тіркеу жөніндегі халықаралық қағидаларға сәйкес жағымсыз құбылыстарды тіркеуді, тәуекел-пайда көрсеткішін бағалауды қамтитын клиникалық зерттеудің барлық кезеңдерінде дәрілік препараттың қауіпсіздігі бағаланды; * ішек микрофлорасын қалыпқа келтіруге дәрілік препараттың емдік тиімділігі бағаланды, дозалау режимі мен емдеу ұзақтығы анықталды, препараттың ішек микрофлорасының тепе-теңдігін қалыпқа келтіру әсеріне клиникалық және зертханалық зерттеулер нәтижелері алынды, тәуекел-пайда көрсеткіші бойынша дәрілік препарат бағаланды; * дәрілік препараттың иммундық жүйеге әсері бағаланды, лимфоциттердің субпопуляциялық құрамын, пациенттердің перифериялық қаны мен қан сарысуындағы негізгі иммуноглобулиндер мен цитокиндерді анықтау нәтижелері алынды; * өндірістік ғимаратқа инженерлік және қосалқы жабдықтар сатып алынды (суды дайындауға, суды салқындатуға және өндірістік ағынды суларды тазартуға арналған жабдық, желдету жүйесі); * дәрілік препараттың клиникалық зерттеулерінің 3-кезеңінің нәтижелері бойынша есепт ресімделді.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 11 (он бір) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 12 (он екі) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 4 (төрт) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 4 (төрт) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 7 (жеті) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бүгінгі таңда ғылымды қажет ететін өнімдер мен қызметтердің барлық түрлері бойынша отандық нарықты ірі шетелдік компаниялар алып жатыр, бұл елдің импортқа толық тәуелділігін тудырады және оның ұлттық қауіпсіздігіне қауіп төндіреді. "Ғылыми идея – технология – өндіріске енгізу – коммерцияландыру" схемасын практикалық іске асыру Қазақстан ғылымының бәсекеге қабілетті болуы және ел экономикасының дамуына лайықты үлес қосуы мүмкін екенін дәлелдейді.  Жаңа бірегей отандық дәрілік заттарды әзірлеу мен медициналық практикаға енгізудің *әлеуметтік әсері* Қазақстан Республикасында дисбактериобен сырқаттанушылықты төмендету, емделуді жеделдету, денсаулығын жақсарту және жалпы халқтың өмір сүру сапасын арттыру болып табылады.  *Экономикалық тиімділігі* Қазақстан Республикасында фармацевтикалық өндірісті дамытумен, мемлекеттің экономикалық және биологиялық қауіпсіздігін арттырумен байланысты. Импортқа тәуелділікті төмендету және валюталық қаражатты едәуір үнемдеу болып табылатын тікелей экономикалық тиімділіктен басқа, Қазақстан Республикасында отандық фармбизнесті дамытуда, жаңа жұмыс орындарын құруда, салық төлемдерін ұлғайтуда үлкен экономикалық маңызға ие. Сонымен қатар жанама экономикалық әсері халықтың уақытша еңбекке жарамсыздығынан болатын экономикалық шығындарды азайту болып табылады.  Бағдарламаны орындау барысында алынған әзірлемелерді практикаға енгізу отандық фармацевтикалық препараттардың ассортиментін кеңейтеді және отандық фармацевтикалық өнеркәсіптің дамуына ықпал етеді деп күтілуде. Сапалы медициналық өнімдердің тұрақты өндірісі халықаралық басымдықтарға жатады.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: ҚР Денсаулық сақтау министрлігі, стационарлар, емханалар, диспансерлер, ҚР халқы. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **– 1 980 000 мың теңге,** оның ішінде жылдар бойынша**:**  2025 – **660 000** мың теңге;  2026 – **660 000** мың теңге;  2027 – **660 000** мың теңге. |

**№ 55 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  3. Гендік инженерия және жасушалық технологиялар |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты**: «Бір Денсаулық» тәсілін қолдана отырып, жануарлардан және жануарлардан алынатын тағамдардан оқшауланған бактериялық тамақ инфекцияларының негізгі қоздырғыштарының микробқа қарсы тұрақтылығын (AMR) зерттеу**.** |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  Батыс Қазақстан, Қостанай және Ақмола облыстарының аумағынан жануарлар мен жануар өнімдерінен негізгі тағамдық инфекция қоздырғыштары — *Enterobacteriaceae* тұқымдасының (*Escherichia coli, Salmonella spp., Shigella spp., Yersinia enterocolitica)*, *Campylobacter spp.* және *Staphylococcus aureu*s бактериялық изоляттарын бөліп алу және идентификациялау.  Полимеразды тізбекті реакцияны қолдану арқылы бактериалды изоляттарда микробқа қарсы препараттарға төзімділікті тудыратын генетикалық факторларды анықтау үшін зертханалық хаттаманы оңтайландыру және стандарттау.  - микробиологиялық әдістермен бактерия изоляттарының микробқа қарсы препараттарға төзімділігін анықтау.  - Полимеразды тізбекті реакция көмегімен микробқа қарсы препараттарға төзімділіктің генетикалық факторларын растау.  -Микробқа қарсы препараттарға кең резистенттігі бар бактериялық изоляттардың және төзімділіктің генетикалық факторлары белгісіз изоляттардың толық геномдық тізбектеу.  - Микробқа қарсы препараттарға төзімділікті тудыратын факторларды, вируленттілік факторларын анықтау және негізгі тағамдық инфекциялардың қоздырғыштарының айналымдағы изоляттарының генетикалық әртүрлілігін бағалау арқылы жалпы геномдық деректерді биоинформатикалық талдау.  - Микробқа қарсы препараттарға тұрақтылығы белгіленген негізгі тағамдық инфекциялар қоздырғыштарының эталондық штаммдарының панелін және микробқа қарсы препараттарға белгілі төзімділігі бар штаммдардан бөлінген ДНҚ үлгілерінің панелін зертханааралық салыстыру сынақтарында қолдану үшін құру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау вице-министрі – Қазақстан Республикасының Бас мемлекеттік санитарлық дәрігерінің 2022 жылғы 8 желтоқсандағы No 1104 бұйрығы.  «Қазақстан Республикасында микробқа қарсы тұрақтылықты шектеу жөніндегі 2023-2027 жылдарға арналған шаралар туралы» жол картасын бекіту туралы  «Қазақстан – 2050» Стратегиясы «2050 жылға қарай Қазақстан соңғы технологиялық стандарттарға сәйкес өзінің өндірістік қорларын толығымен жаңартуы тиіс. Бәсекеге қабілетті салаларда біз отандық өндірушілер үшін жаңа нарықтық тауашаларды құру стратегияларын белсенді түрде әзірлеуіміз керек».  2. «Өнеркәсіптік саясат туралы» Қазақстан Республикасының Заңы (жоба) «1. Өнеркәсіптік саясаттың мақсаты – заманауи, өнімділігі жоғары, бәсекеге қабілетті, экспортқа бағытталған өнеркәсіпті жедел дамыту арқылы ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру».  3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960 қаулысымен бекітілген Агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары, 39-тармақ «Сақтау эпизоотиялық салауаттылық», 58-тармақ «Бағдарламалық-нысаналы және гранттық қаржыландыру арқылы агроөнеркәсіптік кешенді ғылыми қамтамасыз ету»).  4. «Ғылыми-техникалық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII Заңы.  5. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы.  6. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Қ. Тоқаевтың 2021 жылғы 01 қыркүйектегі (Заманауи ветеринариялық қызметті қалыптастыру қажеттілігі).  7. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 29 ақпандағы № 141 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2026 жылға дейінгі тұжырымдамасы (Денсаулық сақтауды дамыту тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары). Қазақстан Республикасының 2026 жылға дейін 3.12-тармағы «Зоонотикалық ауруларға, антибиотиктерге төзімділікке, биоқауіпсіздікке және азық-түлік қауіпсіздігіне қарсы іс-шараларды жоспарлау, үйлестіру және мониторингі бойынша ведомствоаралық өзара іс-қимылдың реттеуші тетіктерін құру»). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Батыс Қазақстан, Қостанай және Ақмола облыстарының аумағында жануарлардан және жануар өнімдері үлгісінен негізгі тағамдық инфекцияларының қоздырғыштары *Enterobacteriaceae* тұқымдасының *(Esherichia coli, Salmonella spp., Shigella spp. және Yersinia enterocolitica)*, *Campylobacter spp., Staphylococccus aureus* бөлінген бактериялық изолятта іріктемесі құрылады.  - Батыс Қазақстан, Қостанай және Ақмола облыстарында айналымдағы *Esherichia coli, Salmonella spp., Shigella spp. және Yersinia enterocolitica, Campylobacter spp., Staphylococccus aureus* штаммдарының микробқа қарсы препараттарға төзімділігі туралы ағымдағы деректер алынады.  - Полимеразды тізбекті реакция арқылы анықталатын микробқа қарсы препараттарға төзімділікті тудыратын генетикалық факторлардың деректер базасы құрылады.  - Микробқа қарсы препараттарға кең таралған төзімділікке ие бактериялық изоляттардың және төзімділіктің генетикалық факторлары белгісіз изоляттардың геномдық деректер базасы құрылады.  - Микробқа қарсы тұрақтылық пен вируленттілік факторлары анықталады және жалпы геномдық деректер негізінде негізгі тағамдық инфекциялар қоздырғыштарының айналымдағы изоляттарының генетикалық әртүрлілігі бағаланады.  - Микробқа қарсы препараттарға төзімділігі белгіленген негізгі тағамдық инфекциялардың қоздырғыштарының эталондық штаммдарының панельдері және микробқа қарсы препараттарға белгілі төзімділігі бар штаммдардан бөлінген ДНҚ үлгілерінің панельдері зертханааралық салыстыру сынақтарында қолдану үшін жасалады.  - Тағамдық инфекция қоздырғыштардың айналымдағы штаммдары арасында микробқа қарсы төзімділіктің таралуына ықпал ететін таралу жолдары мен негізгі факторлары анықталады.  Ұсыныстар мен алдын алу шаралары:  -Полимеразды тізбекті реакция әдісін қолдана отырып, негізгі тағамдық инфекциялардың қоздырғыштарының бактериялық изоляттарында микробқа қарсы препараттарға төзімділіктің генетикалық факторларын анықтау бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірленеді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми әсері:**  Түрлі қожайындар арасында, қоршаған ортада және қоректік тізбекте **төзімділік гендерінің механизмдері мен жолдары туралы білімдерін кеңейту**. «Бір денсаулық» тәсілі антибиотиктерге төзімділікті адам-жануар-қоршаған орта өзара әрекеттесу контекстінде қарауға мүмкіндік береді, бұл төзімділік гендерінің эволюциясы мен берілуін тереңірек түсінуге әкеледі. Төзімділік гендері туралы мәліметтер алу энтеробактериялармен күресудің жаңа стратегияларын, соның ішінде пробиотиктер түріндегі бактериофагтарды қолдануды дамытуға жол ашады. **Бактериялардың төзімді штамдарының таралуын бақылау және бақылаудың тиімділігін арттыру**. Бұл бактериялардың әртүрлі ортада антибиотиктерге төзімділігін қалай дамытатынын жақсырақ түсінуге көмектеседі, бұл өз кезегінде инфекцияның алдын алу және бақылаудың жаңа стратегияларын жасауға көмектеседі. «Бір денсаулық» тәсілі әртүрлі секторлардың деректерін біріктіреді, бұл мәселені жан-жақты талдауға мүмкіндік береді.Экономический эффект:**Медициналық, ветеринариялық және агроөнеркәсіптік тәжірибеде антибиотиктерді қолдануды оңтайландыру,** бұл инфекцияларды емдеуге және олардың таралуын болдырмауға жұмсалатын шығындарды азайтуға әкеледі. «Бір денсаулық» тәсілі антибиотиктерді қолданудың экономикалық тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін секторлар арасындағы күш-жігерді үйлестіруге көмектеседі**.**Социальный эффект: **Адамдар мен жануарлардың денсаулығын төзімді бактериялар тудыратын инфекциялардан қорғау деңгейін арттыру.** Өмір сүру сапасын жақсарту, ауру мен өлімді азайту. «Бір денсаулық» тәсілі пәнаралық ынтымақтастыққа ықпал етеді, бұл антибиотиктерге төзімділікпен күресуге қауымдастықтың жалпы дайындығын арттырады.  **Антибиотиктерге төзімділік мәселелері туралы халықтың білім деңгейін және хабардарлығын арттыру.** Ғылыми-техникалық жетістіктерді білім беру бағдарламаларына енгізу, бұл АМР-мен (антибиотиктерге төзімділік) тиімді күресетін және халықтың денсаулығын жақсарта алатын мамандардың жаңа буынын қалыптастыруға ықпал етеді.  Адамның, жануарлардың және қоршаған ортаның денсаулығы арасындағы байланысты жақсы түсінуге және жаңа мамандарда пәнаралық дағдыларды қалыптастыруға ықпал ететін **білім беру бағдарламаларына жетістіктерді интеграциялау.**  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Эпидемиологиялық және эпизоотологиялық салауаттылықты қамтамасыз етумен айналысатын медициналық және ветеринариялық қызметтер, ветеринариялық-медициналық диагностикалық зертханалар, тәжірибелік ветеринариялық мамандар, шаруа қожалықтары және мал шаруашылығы өнімдерін сату және өңдеумен айналысатын жеке компаниялар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **– 600 000** мың теңге,оның ішінде жылдар бойынша**:**  2025 **– 200 000** мың теңге,  2026 **– 200 000** мың теңге,  2027 **– 200 000** мың теңге. |

**№ 56 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Өмір туралы ғылымдар мен денсаулық сақтау саласындағы биотехнология және биоинформатика |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Елде биологиялық қауіпсіздікті сақтаудың стратегиялық құралы ретінде эпидемияға қарсы шараларды сынау және тәжірибеге енгізу үшін маймыл шешегіне арналған отандық диагностикалық және профилактикалық препараттарды әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Мешін шешек вирусының ДНҚ және/немесе антигендерін анықтауға арналған диагностикалық тест-жүйелерді әзірлеу.  - Мешін шешегіне қарсы профилактикалық препараттарды жасау.  - Кандидат вакциналардың клиникаға дейінгі сынақтарын ұйымдастыру және өткізу: қауіпсіздігін, иммуногенділігін сынау, енгізу жолын, иммундау дозасын анықтау.  - Бір кандидат-вакцинаның I фазасының клиникалық сынақтарын ұйымдастыру және өткізу: қауіпсіздігі мен иммуногенділігін анықтау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының денсаулық сақтауды дамытудың 2026 жылға дейінгі тұжырымдамасы. 5-бөлім. Саланы дамытудың негізгі қағидаттары: "- Денсаулық сақтау саласындағы профилактиканың басымдығы және салауатты өмір салтын қалыптастыру"  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. 3-тарау. Ғылымды дамыту. Параграф 2. Зияткерлік әлеуетті нығайту. Параграф 5. Қолданбалы ғылымды және ҒҒТҚН коммерцияландыру экожүйесін дамыту. |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1 Тікелей нәтижелер:  Ұсынылған бағдарламаның нәтижелері маңызды іс-шараны кешенді шешуге бағытталған: түпкі мақсаты Қазақстанның мешін шешегіне қарсы биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылатын нақты профилактикалық және диагностикалық құралдарды өндіру технологияларын әзірлеу. Осы іс-шаралар бойынша жұмыстарды аяқтаудың мақсатты көрсеткіштері:  - мешін шешегіне қарсы вакцина жасау үшін вирустың өндірістік штамы;  - суббірлікті вакцинаны әзірлеу үшін мешін шешек вирусының иммуногендік ақуыздарын өндіретін штаммдар;  - мешін шешегіне қарсы суббірлікті вакцина жасау технологиясы;  - мешін шешегіне қарсы тірі вакцина өндіру технологиясы;  - Ортопоксвирус және мешін шешек вирусының патогендерін анықтауға арналған ПТР тест-жүйесі;  - вакцинациядан кейінгі мешін шешек вирусына иммундық жауапты анықтауға арналған ИФА тест-жүйесі;  - мақсатты препараттарды өндірудің технологиялық процестерінің сапасын бақылаудың стандартты жұмыс тәртібі;  - алынған нәтижелер бойынша өнертабыстарға өтінімдер;  - бағдарлама шеңберінде әзірленген кандидаттық вакциналардың клиникаға дейінгі сынақтарының нәтижелері туралы есептер;  - клиникаға дейінгі зерттеулердің нәтижелері бойынша таңдалған бағдарлама шеңберінде әзірленген бір кандидат-вакцинаның I фазасының клиникалық сынақтарының нәтижелері туралы есептер.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 11 (он бір) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 12 (он екі) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 4 (төрт) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 4 (төрт) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 7 (жеті) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| 4.2 Түпкілікті нәтиже:  Мешін шешегіне қарсы вакцина әзірлеу бағдарламасы аясында диагностикалық және профилактикалық препараттарды әзірлеу Қазақстанның ұлттық денсаулық сақтау жүйесін нығайту және биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін стратегиялық маңызды бағыт болып табылады. Бағдарлама отандық фармацевтикалық өнімдердің үлесін арттыруға, шетелдік вакциналарды отандық аналогтармен алмастыруға, толық циклды өндірісті дамытуға (әзірлеуден бастап дайын өнім шығаруға дейін), сондай-ақ халық үшін сапалы дәрілік препараттардың қолжетімділігін арттыруға бағытталған.  **Ғылыми-техникалық әсері.** Бағдарламаны іске асыру Қазақстанның медицина, биотехнология және денсаулық сақтау жүйесін дамытуға елеулі үлес қосады. Негізгі нәтижелері халықтың осал топтары арасында аурудың өршуінің алдын алуға мүмкіндік беретін мешін шешегіне қарсы қауіпсіз және тиімді вакцинаны әзірлеу болады. Бағдарламаны іске асыру Қазақстанның биотехнологиялық және фармацевтикалық салаларының дамуына ынталандырушы әсер етеді.  **Ғылыми әсері.** Бағдарлама поксвирустық инфекцияларға қарсы иммунобиологиялық және диагностикалық препараттарды әзірлеу бойынша жаңа білім базасын қалыптастырады. Бұл білімдер Қазақстанның биологиялық қауіпсіздігін нығайтуға және инфекциялық қауіптерден жаһандық қорғаныс жүйесін құруға ықпал етеді.  **Әлеуметтік-экономикалық әсері.** Ауруды емдеуге кететін шығындарды азайту және эпидемияға байланысты экономикалық шығындардың алдын алу. Әлеуметтік тұрақтылық пен денсаулық сақтау жүйесіне эпидемиялардың әсерін барынша азайту. Вакциналық бағдарламалардың қолжетімділігі мен тиімділігі арқылы денсаулық сақтау жүйесіне деген сенімді арттыру.  **Бағдарламаның мақсатты тұтынушылары** медициналық мекемелер, денсаулық сақтау жүйелері, мемлекеттік және қоғамдық ұйымдар, оның ішінде халықтың осал топтары болып табылады. Олардың арасында медицина қызметкерлері, әскери қызметкерлер және төтенше жағдайлар қызметкерлері, вирустың жануарлар резервуарларымен байланыста болған адамдар (хайуанаттар бағы қызметкерлері, аңшылар). Әзірленген препараттар ауруды бақылау, вакцинация бағдарламасын жүзеге асыру және аурудың ошақтарын бақылау, вакцинаның тиімділігін бағалау үшін қолданылады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **1 440 000** мың теңге, соның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **480 000** мың теңге,  2026 – **480 000** мың теңге,  2027 – **480 000** мың теңге. |

**№ 57 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Эпидемиология, және халықтың денсаулығын қорғау саласындағы зерттеулер;  5. Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы озық зерттеулер; |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** Қазақстан нарығында таралған тағамдар мен тағамдардың тағамдық құндылығын кешенді зерделеу және балалар мен жасөспірімдерді қоса алғанда, халықтың әртүрлі жыныстық-жас топтарының тамақтану сипатын бағалау, осы білім базасында ұлттық құрамы бар инновациялық өнімдерді пробиотикалық және тұтас дәнді негізде, сондай-ақ салауатты өмір салты бойынша цифрлық қосымшаны құру негізінде салауатты тамақтану мен азық-түлік қауіпсіздігінің ұлттық саясатының ғылыми негіздемесін жүргізу жасанды интеллектті қолданатын тамақтану. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Ұлттық тағамдарды қоса алғанда, тағамның кең спектрінің химиялық құрамы мен тағамдық құндылығын бағалау, .олардың пайдасын ғылыми негіздеу үшін, әсіресе балалар мен мектеп тағамдары үшін.  2. Мектеп жасына дейінгі және мектеп жасындағы балаларға баса назар аудара отырып, әртүрлі демографиялық топтардың тамақтану ерекшеліктерін кешенді зерттеу, сондай-ақ тәуекел топтары арасында (5 жасқа дейінгі балалар мен репродуктивті жастағы әйелдер) семіздік пен микроэлементтер тапшылығының таралуын анықтау.  3. Клиникалық, мектеп және мектепке дейінгі тамақтану стандарттары мен ұсынымдарын қамтитын салауатты тамақтану және азық-түлік қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік саясаттың ғылыми негізделген жобасын құру.  4. Диетаны бағалауға, технологиялық карталар мен рецепттерді құрастыруды автоматтандыруға және жекелендірілген ұсыныстар беруге арналған жасанды интеллект негізіндегі қосымшаны әзірлеу.  5. Тамақтану саласындағы мамандардың біліктілігін арттыру және пәнаралық құзыреттілік орталығын құру үшін алынған мәліметтер негізінде білім беру бағдарламаларын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының денсаулық сақтауды дамытудың 2026 жылға дейінгі тұжырымдамасы (*1-бағыт. Салауатты өмір салтын қалыптастыру және жұқпалы емес аурулардың алдын алу*).  Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 26 ақпандағы № 521 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының ұлттық даму жоспары (*7-міндет, жалпыұлттық басымдық 8. Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру*) |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  Балалар мен мектеп оқушыларының дұрыс тамақтануы үшін олардың маңыздылығын негіздей отырып, әртүрлі тағамдардың, соның ішінде дәстүрлі ұлттық тағамдардың химиялық құрамы мен тағамдық құндылығы зерттелді.  Тамақтану әдеттері зерттеліп, әртүрлі жас және әлеуметтік топтар арасында тамақтанудың негізгі проблемалары анықталды, соның ішінде мектеп жасына дейінгі балалар мен репродуктивті жастағы әйелдердің семіздік деңгейі мен микроэлементтердің жетіспеушілігін бағалау.  Медициналық, мектеп және мектепке дейінгі мекемелерде азық-түлік қауіпсіздігін нығайтуға және дұрыс тамақтануды қамтамасыз етуге бағытталған мемлекеттік саясатты қалыптастыру үшін ұсынымдар әзірленді.  Заманауи цифрлық құралдар мен ақпараттық технологияларды пайдалана отырып, жастар арасында салауатты тамақтану қағидаттарын ілгерілетудің тиімді тәсілдері ұсынылды.  Мамандарды кәсіби дамыту үшін білім беру материалдары мен бағдарламалары дайындалды, сондай-ақ нутрициология саласында пәнаралық білім алмасуға арналған платформа құрылды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Тамақ өнімдерінің химиялық құрамы мен тағамдық құндылығын бағалаудың инновациялық әдістері жасалды.  Диетаны талдау және технологиялық процестерді автоматтандыру үшін жасанды интеллект негізінде сандық қосымша жасалды.  Халықтың қажеттіліктеріне бейімделген пробиотиктер мен тұтас дәнді қоспалары бар өнімдерді әзірлеу үшін заманауи ғылыми тәсілдер енгізілді.  **Ғылыми әсер:**  Ұлттық тағамдардың тағамдық құндылығы және олардың дұрыс тамақтанудағы рөлі туралы жаңа деректер алынды.  Жас, жыныстық және әлеуметтік факторларды ескере отырып, әртүрлі демографиялық топтардың тамақтану ерекшеліктері анықталды.  Жетекші халықаралық журналдарда Жарияланымдар дайындалды, сондай-ақ нутрициология саласындағы әзірлемелерге патенттер қорғалды.  **Экономикалық әсер:**  Рационалды тамақтану арқылы алдын алу шараларын енгізу арқылы созылмалы ауруларды емдеуге кететін шығындарды азайту.  Агроөнеркәсіптік сектордың дамуына ықпал ететін жергілікті азық-түлік өндірушілерінің өнімдеріне сұраныстың артуы.  Мәзір мен технологиялық карталарды құру процестерін автоматтандыру арқылы тамақтану саласындағы бизнестің тиімділігін арттыру.  **Әлеуметтік әсер:**  Семіздік пен микроэлементтердің жетіспеушілігін азайту арқылы халықтың денсаулығын жақсарту.  Азаматтардың дұрыс тамақтану принциптері және оның аурудың алдын алудағы маңызы туралы хабардарлығын арттыру.  Халықтың өмір сүру ұзақтығы мен сапасын арттыру, әсіресе балалар мен жасөспірімдер арасында.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі және денсаулық сақтау, тамақтану және азық-түлік қауіпсіздігі саласындағы ұлттық саясатты әзірлеуге және іске асыруға жауапты басқа да ведомстволар; салауатты тамақтану стандарттарын енгізетін білім беру және клиникалық мекемелер.;Созылмалы аурулардың алдын алу және емдеу үшін клиникалық тамақтану стандарттарын енгізетін медициналық орталықтар мен клиникалар; Инновациялық тамақтану тәсілдерін әзірлеу үшін жаңа деректер мен технологияларды пайдалануға мүдделі ғылыми-зерттеу институттары; цифрлық технологияларды пайдалану арқылы диетаға жекелендірілген көзқарасқа қызығушылық танытатын адамдар; салауатты тамақтану мен өмір салтын насихаттау үшін жұмыс істейтін коммерциялық емес және қоғамдық ұйымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **900 000** мың. теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **300 000** мың теңге;  2026 – **300 000** мың теңге;  2027 – **300 000** мың теңге. |

**№ 58 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  10. Пәнаралық ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** Өсімдік тектес бірегей дәрілік заттарды әзірлеу, клиникаға дейінгі зерттеулер үшін тәжірибелік өндірісті ұйымдастыру, сұранысқа ие "Нифедипин", "Нимодипин" және "Изониазид" дәрілік препараттарын өндірудің жаңа жасыл, жоғары тиімді, ресурс қажетсінетін технологиясын әзірлеу, 3D - модельдеу әдістерімен сұранысқа ие медициналық мақсаттағы бұйымдар-жоғарғы аяқ протезін әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:  1. Микробқа қарсы жаңа белсенді фармацевтикалық субстанцияларды алу технологияларын енгізу, ісікке қарсы, антиоксиданттық, қабынуға қарсы, гепатопротекторлық және кариеске қарсы дәрілік өсімдіктер тұқымдастарына негізделген әрекеттер Thymus L., Nitraria L., Salvia L., Oríganum L., Hissopus L. және Xanthium Л., заманауи жоғары технологиялық әдістерді қолдана отырып.  2. Емдеу және профилактика үшін жаңа тиімді өсімдік тектес дәрілік заттардың дайын дәрілік формаларының технологияларын әзірлеу және енгізу Helicobacter pylori – ассоциацияланған ауруларда, микробқа қарсы әсерінің кең спектрінде, ісікке қарсы, антиоксиданттық, қабынуға қарсы, гепатопротекторлық және кариеске қарсы әрекеттер.  3. Фармакологиялық белсенділікті зерттеу және клиникаға дейінгі зерттеулерді жүргізу үшін жаңа субстанциялардың және бірегей өсімдік тектес агенттердің дайын дәрілік формаларының тәжірибелік өндірісін ұйымдастыру. Н жобалары және өндіріске арналған тәжірибелік-өнеркәсіптік регламенттер түрінде жаңа дәрілік заттарға нормативтік құжаттарды әзірлеу.  4. Бастапқы материалдарды синтездеу үшін жаңа жасыл, тиімділігі жоғары, ресурстарды қажет ететін технологияны әзірлеу синтондардың және белсенді фармацевтикалық субстанциялардың"Нифедипин" және "Нимодипина" - кальций өзекшелерінің блокаторлары. «Нимодипин" бұл бас миының тамырларына басым әсер ететін препарат. Оның синтезі алғаш рет ағынды микротолқынды реактор жағдайында жүзеге асырылатын болады. «Нифедипин" бұл кеңінен қолданылатын және жан-жақты зерттелген препарат. Дегенмен, жоғары тиімділікке байланысты ресурстарды үнемдейтін синтез әдісін әзірлеудің өзектілігі жоғары сұранысқа ие болу және препараттың өзіндік құнының төмендігі. Аралық өнімдер мен мақсатты өнімнің құрылымы заманауи физика-химиялық әдістермен расталады.  5. Арналған шешімді әзірлеу инфузиялар субстанция негізінде "Нимодипина", жаңа технология бойынша алынған. Зертханалық регламентті әзірлеу және субстанцияның тәжірибелік үлгілерін әзірлеу "Нимодипина" және ерітінді үшін инфузиялар биологиялық әсері мен уыттылығын зерттеу үшін.  Препараттың дәрілік түрін әзірлеу "Нифедипин" ҚР нарығына шығару үшін.  6. Жаңа тиімді жобаны әзірлеу және ресурсты қажетсінетін белсенді фармацевтикалық субстанцияны синтездеу технологиялары "Изониазидтің"жағдайларда туберкулезге қарсы іс-қимыл" микротолқынды белсендіру арқылы. Нысаналы өнімнің құрылымы қазіргі заманғы физика-химиялық әдістермен расталатын болады.  7. Субстанция негізінде таблеткаларды әзірлеу "Изониазидтің", жаңа технология бойынша алынған. Зертханалық регламентті әзірлеу және субстанцияның тәжірибелік үлгілерін әзірлеу "Изониазидтің" және биологиялық әсері мен уыттылығын зерттеуге арналған таблеткалар.  8. Заманауи 3D-технологияларды қолдана отырып, жоғарғы аяқ протезінің түпнұсқа моделін жасау.  9. 3D-модельдеу әдістерімен жоғарғы аяқ протезін жасау технологиясын жасау және техникалық қасиеттерін сынау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Мемлекет басшысының Жолдауы Қазақстан халқына "Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі" 01.09.2020 ж.  - "Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы" Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 07 шілдедегі № 360-VI ҚРЗ Кодексі.  Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Жылытехнологиялардың жер қойнауы игерілді және микробқа қарсы жаңа белсенді фармацевтикалық субстанциялардың тәжірибелік партияларын өндіру ұйымдастырылды, ісікке қарсы, антиоксиданттық, қабынуға қарсы, гепатопротекторлық және кариеске қарсы дәрілік өсімдіктер тұқымдастарына негізделген әрекеттер Thymus L., Nitraria L., Salvia L., Oríganum L., Hissopus Л. және Xanthium Л., клиникаға дейінгі сынақтардың жаңа нәтижелері алынады.  Ремдеу және алдын алу үшін жаңа тиімді өсімдік тектес дәрілік заттардың дайын дәрілік формаларының технологиялары әзірленіп, енгізілді Helicobacter pylori – ассоциацияланған ауруларда, микробқа қарсы әсерінің кең спектрінде, ісікке қарсы, антиоксиданттық, қабынуға қарсы, гепатопротекторлық және кариеске қарсы іс-шаралар, жаңа дәрілік заттардың тәжірибелік партияларының өндірісі ұйымдастырылады, клиникаға дейінгі сынақтардың жаңа нәтижелері алынады.  Ржаңа дәрілік заттардың өндірісін бақылау және сапасын бағалау үшін нормативтік құжаттардың жобалары әзірленді. Жаңа дәрілік заттарды өндіруге арналған зертханалық регламенттер мен тәжірибелік-өнеркәсіптік регламенттер әзірленіп, бекітіледі.  Рбастапқы материалдарды синтездеудің жаңа жасыл, тиімділігі жоғары, ресурстарды қажет ететін технологиясы әзірленіп, енгізілді. синтондардың және белсенді фармацевтикалық субстанцияның"Нифедипина" және "Нимодипина" - ағынды микротолқынды реактор жағдайында ми тамырларына басым әсер ететін кальций өзекшелерінің блокаторлары. «Нифедипин" гипертонияны емдеуге арналған ең арзан және кең таралған дәрілердің бірі болып табылады, "Нимодипин" кальций арналарының ең қымбат блокаторларының бірі болып табылады және инсульттің салдарын жою үшін қолданылады. Аралық өнімдер мен мақсатты өнімнің құрылымы заманауи физика-химиялық әдістермен расталады.  Раарналған ерітінді әзірленді. инфузиялар субстанция негізінде "Нимодипина", жаңа технология бойынша алынған. Рапысықталды және зертханалық регламент бекітілді, субстанцияның тәжірибелік үлгілері пысықталды "Нимодипина" және ерітінді үшін инфузиялар, болады биологиялық әсері мен уыттылығын зерттеу нәтижелері алынды.  Рапысықталдыа препараттың дәрілік түрі "Нифедипин».  Рапысықталдыа жаңа тиімді және ресурсты қажетсінетін белсенді фармацевтикалық субстанцияны синтездеу технологиясы "Изониазидтің" микротолқынды активтендіру жағдайындағы туберкулезге қарсы әсер. Нысаналы өнімнің құрылымы қазіргі заманғы физика-химиялық әдістермен расталатын болады.  Рапысықталдыы субстанция негізіндегі таблеткалар "Изониазидтің", жаңа технология бойынша алынған. Рапысықталды және зертханалық регламент бекітілді, субстанцияның тәжірибелік үлгілері пысықталды "Изониазидтің" және таблеткалар, биологиялық әсері мен уыттылығын зерттеу нәтижелері алынады.  Рапысықталдыа заманауи 3D-технологияларды қолдана отырып, жоғарғы аяқ протезінің түпнұсқа моделі.  Рапысықталдыа 3D-модельдеу әдістерімен жоғарғы аяқ протезін жасау технологиясы және техникалық қасиеттеріне сынақтар жүргізілді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Бағдарламаның нәтижелері Мемлекеттік бағдарламаларды іске асыруға ықпал ететін болады, олардың жүзеге асырылу мақсаты, басқалармен қатар, отандық шикізаттан алынатын дәрілік препараттар атауларының санын арттыру, отандық фармацевтикалық өндірісті дамыту, жаңа өндірістік алаңдарды салу, сондай-ақ мемлекеттің дәрілік препараттарға қажеттіліктерін қанағаттандыруға үлес қосу болып табылады. импортты алмастыру.  Емдеу және профилактика үшін жаңа тиімді өсімдік тектес дәрілік заттарды өндіру технологиялары Helicobacter pylori – ассоциацияланған ауруларда, микробқа қарсы әсерінің кең спектрінде, ісікке қарсы, антиоксиданттық, қабынуға қарсы, гепатопротекторлық және кариеске қарсы қолжетімді бағамен әрекеттер. Технологияларды енгізу және жаңа дәрілік заттарды өндіруді ұйымдастыру, өндірісті бақылау және сапаны бағалау бойынша нормативтік құжаттар.  Сұранысқа ие дәрілік препараттарды өндірудің жаңа жасыл, тиімділігі жоғары, ресурсты қажетсінетін технологиялары "Нимодипин», «Нифедипин" және "Изониазид». Олардың негізінде дайын дәрілік формалар. Технологияларды енгізу және сұранысқа ие дәрілік препараттар өндірісін ұйымдастыру "Нимодипин», «Нифедипин" және "Изониазид", өндірісті бақылау және сапаны бағалау үшін.  Заманауи 3D-технологияларды қолдана отырып, жоғарғы аяқ протезінің түпнұсқа моделі.  3D-модельдеу әдістерімен жоғарғы аяқ протезін жасау технологиясы. Тәжірибелік үлгі, техникалық қасиеттерін сынау нәтижелері.  **Экологиялық әсер:**  - Бағдарламаны іске асыру отандық өсімдік ресурстарын ұтымды пайдалануға, тәжірибелік медицинада өсімдік тектес бірегей дәрілік заттарды әзірлеуге және енгізуге бағытталған.  GMP халықаралық стандарттарын ескере отырып, өсімдік тектес дәрілік заттарды алудың үнемді және экологиялық қауіпсіз технологиялары енгізілетін болады.  Сұранысқа ие дәрілік препараттарды өндірудің жаңа жасыл, тиімділігі жоғары, ресурсты көп қажет ететін технологиялары әзірленіп, енгізілетін болады "Нимодипин», «Нифедипин" және "Изониазид».  **Әлеуметтік әсер:** Бағдарламаны іске асыру халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға, отандық фармацевтикалық өндірісті дамытуға және импортты алмастыру.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** Емдеу мекемелері мен онкологиялық орталықтар; Фармацевтикалық компаниялар; Ғылыми-зерттеу институттары мен университеттер; Халықаралық ғылыми ұйымдар; Науқастар гормонға сезімтал ісіктермен және басқа да қатерлі ісік түрлерімен; Медициналық жоғары оқу орындары мен біліктілікті арттыру орталықтары; |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **810 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **270 000** мың теңге,  2026 – **270 000** мың теңге,  2027 – **270 000** мың теңге. |

**№ 59 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы озық зерттеулер; |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** Өмірді жақсарту және ұзарту үшін кардиохирургияда, кеуде хирургиясында, трансплантологияда инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу;  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1) Клиникаға дейінгі кезеңде оқшауланған жүректі ұзақ уақыт экстракорпоралдық сақтау, емдеу және тасымалдау үшін жүйелердің қауіпсіздігін әзірлеу және зерделеу.  2) АҚШ-тың Transmedics OCS Heart жүйесімен салыстырғанда ALEM перфузиясының отандық ex situ жүйесінде кондиционерлеуден кейін жүрек трансплантациясының қауіпсіздігі мен тиімділігін зерттеу.  3) in vivo да, ex situ да емдеу процесін қамтамасыз ету үшін отандық техникалық құралдарды әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау ісін дамытудың 2026 жылға дейінгі тұжырымдамасы (5-бөлім. Саланы дамытудың негізгі қағидаттары 2-бағыт. Медициналық көмекті ұйымдастыруды жетілдіру, 2.2-тармақ. «Қазақстанда халыққа трансплантологиялық көмекті, ағзалық донорлықты дамыту» мамандандырылған, оның ішінде жоғары технологиялық медициналық көмектің қолжетімділігін қамтамасыз ету 6-бөлім. Нысаналы индикаторлар және күтілетін нәтижелер, № 1 нысаналы индикатор: «2026 жылға қарай азаматтардың күтілетін өмір сүру ұзақтығының 75,1 жасқа дейін өсуі» Сондай-ақ, жүрек-қан тамыры ауруларынан 30 жастан 70 жасқа дейінгі мерзімінен бұрын қайтыс болу қатерінің деңгейін төмендетуге ықпал етеді); |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**  Күтілетін нәтижелер  - ALEM перфузиясының отандық ex situ жүйесінде кондиционерлеуден кейін жүрек трансплантациясының қауіпсіздігі мен тиімділігі зерттелді.  - клиникаға дейінгі кезеңде оқшауланған жүректі нормотермиялық ұзақ сақтау, емдеу және тасымалдау үшін бірегей жүйелер түріндегі инновациялық технологиялар әзірленді және сынақтан өткізілді.  - оқшауланған органды нормотермиялық ұзақ сақтау, емдеу және тасымалдау жүйелерін өндіру үшін техникалық тапсырма әзірленді.  - оқшауланған органды нормотермиялық ұзақ сақтау, емдеу және тасымалдау жүйесі үшін практикалық нұсқаулық әзірленді.  - оқшауланған органның нормотермиялық ұзақ сақтау, емдеу және тасымалдау үшін жүйе компоненттеріне патенттер алуға өтінімдер берілді.  - in vivo және ex situ емдеу процесін қамтамасыз ететін отандық техникалық құралдар әзірленді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 11 (он бір) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 12 (он екі) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 4 (төрт) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 4 (төрт) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 7 (жеті) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Осы Бағдарламаны iске асыру нәтижесiнде Қазақстанда денсаулық сақтау жүйесiн, атап айтқанда кардиохирургияны, торакалдық хирургияны, трансплантологияны дамытуға елеулi үлес қосатын инновациялық технологиялар әзiрленуi тиiс.  **Экономикалық әсер.** Бағдарламаны орындау барысында алынған ғылыми негізделген зерттеулер деректері оқшауланған жүректі нормотермиялық ұзақ сақтау, емдеу және тасымалдау үшін әзірленген жүйелермен кейінгі клиникалық зерттеулер үшін іргетас болады.  Осы бағытты әзірлеу және оны клиникалық практикаға енгізу:  - ағзаларды транспланттау бойынша операциялардың нәтижелерін жақсарту.  - жоғары технологиялық операциялардың өзіндік құнын төмендету.  - ішкі қажеттіліктерді қамтамасыз ету.  - аурудың терминалдық сатысындағы науқастарға (1-2 топтағы мүгедектер) донорлық стационарлардың шалғайлығына немесе органның өз жағдайына байланысты ағзаларды кәдеге жаратуды азайту жолымен қомақты ағзалардың санын ұлғайту.  Бұдан басқа, донорлық стационарларды әзірленген жабдықтармен жарақтандыру донорлық органдардың пулы мен қолжетімділігін кеңейтуге мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер.** Қазақстанда әзірленген инновациялық технологиялар отандық өндірістің негізіне айналады, бұл елді жаңа технологиялық деңгейге шығарады. Оның үстіне, нәтижелер отандық инновациялық технологиялардың денсаулық сақтау жүйесіндегі үлесін жаңғыртуға және ұлғайтуға әкеледі:  - өңірлік клиникаларда жоғары технологиялық медициналық көмектің қолжетімділігін арттыру.  - донорлық органдар пулын кеңейту, тиісінше донорлық органның күту парағы мен уақытындағы өлім-жітімді азайту.  - өмір сүру сапасын жақсарту және қан айналымы жүйесінің, тыныс алу органдарының әлеуметтік мәні бар ауруларынан болатын өлім-жітімді төмендету.  - әлеуметтік әл-ауқат, бейімдеу және оңалту бағдарламаларына ықпал ету.  Бұдан басқа, біз мынадай нәтижелерді күтеміз:  - Назарбаев университетінің медицина мектебімен тиімді ынтымақтастық орнату арқылы жас зерттеушілер мен студенттерді медициналық академиялық ортада оқыту.  - техникалық және этикалық аспектілерде халықаралық стандарттарға сәйкес Қазақстанда медицина саласындағы зерттеу ортасын жақсарту.  - институтаралық және пәнаралық ғылыми ынтымақтастықты жақсарту.  - ғылым мен ғылымды қажетсінетін өндірістерге жас мамандардың ағыны.  - ғылыми-зерттеу жұмысы мен отандық өндірісті ықпалдастыру арқылы Қазақстанда ғылымның беделі мен ғалым дәрігердің мәртебесін арттыру.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары -** донорлық органдарды транспланттаумен айналысатын медициналық мамандар мен ұйымдар болып табылады; кардиохирургия, торакалды хирургия, трансплантология саласында мамандар даярлауды жүргізетін ғылыми-зерттеу ұйымдары, жоғары оқу орындары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **1 110 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **370 000** мың теңге,  2026 - **370 000** мың теңге,  2027 - **370 000** мың теңге |

**№ 60 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы озық зерттеулер;  10. Пәнаралық ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Дәлдік тәсіл негізінде қатерлі ісіктері бар балаларды диагностикалау, мониторингтеу, емдеудің және оңалтудың интервенциялық тәсілдерін жетілдіру және тиімділігін арттыру |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Балалардағы қатерлі ісіктерді емдеудің тиімділігін және олардың қайталану жиілігін бағалау. 2. Балалардағы онкологиялық ауруларды, оның ішінде уытты, инфекциялық ауруларды емдеу кезеңдеріндегі асқынулардың жиілігін зерттеу. 3. Кейбір онкологиялық аурулары бар балаларда интервенциялық тәсілдер мен диагностикалық іс-шаралар алгоритмдерін әзірлеу және енгізу. 4. Жедел лейкозбен ауыратын балалардағы кейбір ісікке қарсы препараттардың фармакогенетикалық ерекшеліктерін зерттеу. 5. Қазіргі заманғы ІТ-технологияларды пайдалана отырып, балалар онкологиясы бойынша Ұлттық онкологиялық регистрінің ақпараттық жүйесіне техникалық шарттарды әзірлеу. 6. Терапия кезеңдерінде және динамикалық бақылау кезеңінде кейбір қатерлі ісіктері бар балалардың өмір сүру сапасын бағалау |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) Үкіметтің 2022 жылғы 24 қарашадағы №945 қаулысымен бекітілген ***Денсаулық сақтауды дамытудың 2026 жылға дейінгі тұжырымдамасы.*** 5-бөлім. ***Бағыт 2. Медициналық көмекті ұйымдастыруды жетілдіру*,** *2.2 мамандандырылған, оның ішінде жоғары технологиялық, медициналық көмектің қолжетімділігін қамтамасыз ету*  3) ***«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы»******ҚР Кодексі,*** 23-тарау, 4-бөлім, 26.4-тарау)  4) ***«Қазақстан-2050» Даму стратегиясы***: 3. Әлеуметтік саясаттың жаңа қағидаттары – әлеуметтік кепілдіктер және жеке жауапкершілік, «Балалық шақты қорғау», «Ұлт денсаулығы – біздің табысты болашағымыздың негізі»  5) **Мемлекет *Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы 02.09.2019 ж.:*** IV. Әлеуметтік жаңғыртудың жаңа кезеңі, 3. Медициналық қызметтердің сапасы мен қолжетімділігін қамтамасыз ету  6) ***Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 5 қазандағы № 874 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында онкологиялық аурулармен күрес жөніндегі 2023 - 2027 жылдарға арналған кешенді жоспар***  Бағыт 5. Кадрлық әлеуетті және ғылымды дамыту |
| 4. **Күтілетін нәтижелер**  4.1. **Тікелей нәтижелер**:  - Ұлттық деңгейде балалардағы қатерлі ісіктерді тіркеу және есепке алу, болжау, терапияның қауіпсіздігі мен тиімділігін бақылаудың ақпараттық жүйесін енгізу үшін техникалық шарттарды әзірлеу  - Қатерлі ісіктері бар балаларды емдеуде қолданылатын негізгі химиялық препараттардың фармакогенетикасын және фармакодинамикасын ескере отырып, онкологиялық аурулардың және олардың терапиясыкезіндегі асқынуының қауіп факторларын анықтау.  - Қазақстан Республикасындағы балалардағы химиотерапия бағдарламаларында қолданылатын дәрілік препараттардың тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау  - Онкологиялық аурулары бар балаларда химиотерапияның асқынуларының алдын алу үшін алгоритмдер мен ұсыныстар әзірлеу.  - Балалардағы кейбір қатерлі ісіктерді емдеудің молекулалық-генетикалық диагностикасы, болжамдық мәні және тиімділігін бақылау бойынша алгоритмдер мен ұсынымдар әзірлеу.  - Динамикалық бақылаудың әртүрлі кезеңдерінде оңалту бағдарламаларын әзірлей отырып, онкологиялық аурулары бар балаларға арналған бағдарламалық терапияның ұзақ мерзімді салдарын анықтау.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  - Бағдарлама шеңберінде алынған нәтижелер ұлттық қана емес, халықаралық ауқымда да үлкен ғылыми-практикалық маңызға ие болуы тиіс.  - Балаларда жүргізілетін химиотерапияның тиімділігі мен қауіпсіздігін бағалау онкологиялық және гематологиялық аурулары бар балаларды дәрілік қамтамасыз етуге қатысты нормативтік-құқықтық актілерді жетілдіру үшін негіз болады.  - Онкологиялық аурулары бар балалардың асқынуларының алдын алу, терапия және оңалтудың ғылыми негізделген тәсілдерін әзірлеу өмір сүруді арттыруға және балалар өлімін азайтуға мүмкіндік береді.  - Диагностикалық алгоритмдерді әзірлеу және енгізу балалардағы ҚІ-нің диагностикасын жақсартуға және стандарттауға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік маңызды және экономикалық әсер:**  Зерттеу балалардың қатерлі ісіктерінің жаңа терапиялық нұсқаларын әзірлеуге және енгізуге бағытталған, нәтижесінде жинақталған өмір сүру деңгейі жоғарылайды және онкологиялық аурулары бар балалардың өлімі төмендейді.  **Мақсатты тұтынушылар**: практикалық денсаулық сақтау (балалар онкологтары мен гематологтары, жалпы тәжірибелік дәрігерлер, педиатрлар, реабилитологтар).  **Ғылыми-техникалық әсері:**  - Балалардағы онкологиялық ауруларды тіркеудің жаңа әдістерін әзірлеу балалық шақтағы мүгедектік пен өлім-жітім бойынша денсаулық сақтау жүйесінің ауыртпалығын кейіннен болжаумен балалар ісіктерінің эпидемиологиясын зерделеуге негіз жасайды.  - ісікке қарсы терапияның оқшауланған салдарын бағалау бойынша алынған зерттеулер онкологиялық аурумен ауыратын балаларды оңалту бағдарламаларын әзірлеуге, терапияны стратификациялауға және дербестендірілген емдеуді қамтамасыз етуге негіз болады.  **Ғылыми әсері:**  Зерттеу нәтижелері Қазақстандағы балалардағы қатерлі ісіктерді диагностикалау және емдеу бойынша тиісті монографияда көрініс табады, сонымен қатар мамандандырылған терапияны жүзеге асыру және балалар онкологиясы мен гематологиясы саласындағы одан әрі ғылыми зерттеулердің бағыттарын анықтау үшін  негіз болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **720 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **240 000** мың теңге;  2026 – **240 000** мың теңге;  2027 – **240 000** мың теңге. |

**№ 61 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  6. Фармация, биологиялық белсенді заттар, биологиялық және медициналық препараттар; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Табиғи және синтетикалық шыққан отандық белсенді фармацевтикалық субстанциялар мен дәрілік заттарды әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Қазақстан Республикасының оңтүстігінде өсетін күрең маклюра, жатаған теміртікенжәне дәрілік галеганың дәрілік өсімдіктерінің перспективалы түрлерін жинау және пішенді бойдананы өсіру.  2. Негізгі белсенді компоненттер мен жиынтық экстрактыларды бөліп көрсете отырып, зерттелетін дәрілік өсімдіктердің ББҚ-ның негізгі топтарының химиялық құрамын зерттеу.  3. Дәрілік өсімдік шикізаттарынан негізгі әсер етуші биологиялық белсенді заттарды бөліп алу, олардың жинақталған экстрактісін алу, сондай-ақ негізгі белсенді заттарды модификациялау арқылы түрлі фармакологиялық белсенділіктерді анықтап, сынақтан өткізу  4. Бөлінген жиынтық кешендердің, фракциялардың, сондай-ақ сыналатын объектілердің жекелеген компоненттерінің белсенділігіне зерттеулер жүргізу.  5. Пиперидол эфирлерін алу және оларды талдаудың физика-химиялық әдістерін қосымша қолдану арқылы анықтау.  6. Алынған пиперидол эфирлерінің құрылымдары мен конформациялық құрылымдық ерекшеліктерін анықтау.  7. Пиперидолдың кейбір күрделі эфирлерімен β-ЦД қосу кешенін алу және оларды талдаудың физика-химиялық әдістерін кешенді қолдану арқылы анықтау.  8. Алынған кешендердің биологиялық белсенділігін анықтау және олардың спектрін анықтау және оңтайлы тиімді дозаны анықтау.  9. Оқшауланған кешенді заттарға арналған дәрілік формаларды іздеу және әзірлеу.  Бұл мәселені шешу үшін, отандық белсенді фармацевтикалық субстанциялар мен дәрілік препараттарды әзірлеу мақсатында, шөлдік сәлбен (Salvia deserta Schangin) және ұсақгүлді жұпаргүл (Origanum tyttanthum Gontsch.) дәрілік өсімдіктерінің лиофильді экстракттары негізінде келесі шаралар қажет:   1. ДӨШ-ті дұрыс жинап, кептіріп, сақтау GACP (Good Agro Culture Practice) талаптарына сай жүргізу; макро- және микроскопиялық зерттеулер жүргізу; фармацевтико-технологиялық параметрлерді зерттеу; шөлдік сәлбен (*Salvia deserta* Schangin) және ұсақгүлді жұпаргүл (*Origanum tyttanthum* Gontsch.) өсімдік шикізаттарының фитохимиялық зерттеулерін өткізу. 2. Дәрілік өсімдік шикізатынан лиофильді экстракттарды алу технологиясын әзірлеу; осы кезеңде алынған лиофильді экстракттардың сапалық көрсеткіштерін физико-химиялық және технологиялық тұрғыдан зерттеу жүргізіледі. 3. Лиофильді экстракттар негізінде дәрілік препараттарды алу технологиясын әзірлеу; дайындалған дәрілік препараттарға физико-химиялық, технологиялық, биофармацевтикалық, микробиологиялық және фармакологиялық зерттеулер жүргізу (дәрілердің жедел және уытты әсері, сондай-ақ биологиялық белсенділігіне бағалау жүргізу). 4. Лиофильді экстракттар негізінде дайындалған дәрілік формаларды стандартизациялау, әзірленген дәрілік препараттардың сақтау шарттары мен мерзімдерін анықтау мақсатында зерттеулер жүргізу. Нәтижесінде зерттелген өсімдіктердің стандартизациясы және ВАНД жобаларын әзірлеу жұмыстарының нәтижелері алынады. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. "Қазақстан-2050" ұлттық стратегиясы Қазақстан Республикасының Президенті Нұрсұлтан Назарбаевтың 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Жолдауында ұсынылды. *Стратегияның негізгі мақсаты-мықты мемлекеттің, дамыған экономиканың және Жалпыға Ортақ Еңбек үшін мүмкіндіктердің негізінде жалпыға ортақ әл-ауқат қоғамын құру.* |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1. Тікелей нәтижелер:  - Жобаны іске асыру барысында дәрілік өсімдік шикізатынан алынған лиофильді сығындылардың жоғары технологиялық технологиясы әзірленді, лиофильді сығындылар негізінде жаңа дәрілік препараттар әзірленді.  - Қазақстан Республикасының оңтүстігінде дәрілік шикізаттың (күрең маклюра, жатаған теміртікен және дәрілік галега) таралу аймағы және қорлары зерттелді. Пішенді бойдана өсімдігі оның өсуі мен өсімдіктердің тұрақты популяциясын алу үшін оңтайлы жағдайларды бағалау мақсатында өсіріледі. Зерттелетін өсімдіктердің негізгі ББЗ топтарының химиялық құрамы зерттелді және анықталды.  - Зерттелетін өсімдіктердің химиялық құрамы зерттелді (күрең маклюра, жатаған теміртікен және дәрілік галега, пішенді бойдана). Негізгі қолданыстағы компоненттер мен жиынтық сығындылар бөлінді, бұл оларды фармацевтикада қолдану перспективаларын бағалауға мүмкіндік береді.  - Дәрілік өсімдік шикізатынан бірқатар белсенді биологиялық белсенді заттар (ББЗ) бөлініп, фармакологиялық белсенділікті жақсарту мақсатында оларды модификациялау жүргізілді. Нәтиже – бұл заттарды фармакологиялық белсенділіктің әртүрлі түрлеріне сынау, ең тиімдісін анықтау.  - Пиперидолдың бірқатар күрделі эфирлері синтезделді, оларды тазарту және физикалық-химиялық әдістерді қолдану арқылы сәйкестендіру жүргізілді. Бұл заттардың молекулалық құрылымы мен конформациялық ерекшеліктері зерттелді, бұл олардың терапевтік белсенділікке әсерін бағалауға мүмкіндік береді.  - Пиперидол эфирлері бар бірнеше β-ЦД қосу кешендері, сондай-ақ оларды талдаудың заманауи әдістерін қолдана отырып құрылымдық зерттеу алынды.  - Зертханалық жануарларға фармакологиялық скрининг арқылы алынған β-ЦД қосу кешендерінің биологиялық белсенділігінің спектрі зерттелді. Максималды тиімділікке қол жеткізу және жанама әсерлерді азайту үшін препараттардың оңтайлы дозалары анықталды.  - Биожетімділігі және фармацевтикалық факторлардың қосу кешендері үшін жаңа дәрілік формаларды әзірлеуге әсері зерттелді. Препараттарды енгізу әдістері мен қосалқы заттардың құрамын қоса алғанда, әртүрлі нысандардың сапасын салыстырмалы бағалау жүргізілді.  - шөлдік сәлбеннің (salviadesertaschangin) және ұсақ гүлді жұпаргүлдің (Origanumtyttanthum) лиофильді сығындылары негізінде бірқатар белсенді фармацевтикалық субстанциялар мен препараттар әзірленді, оларды кешенді зерттеу және өндіріс технологиясын оңтайландыру жүргізілді.  - GACP (GoodAgriculturalandCollectionPractices) талаптарына сәйкес дәрілік өсімдік шикізатын (ДӨШ) жинау, кептіру және сақтау процесі зерттелді. шөлдік сәлбен мен ұсақ гүлді жұпаргүлге фитохимиялық зерттеулер жүргізілді, шикізат сапасының фармацевтикалық параметрлері анықталды.  - Дәрілік өсімдік шикізатынан лиофильді сығындылар алу технологиясы әзірленді және оңтайландырылды. Алынған сығындылардың жоғары сапалық көрсеткіштерін растайтын физика-химиялық және технологиялық зерттеулер жүргізілді.  - Лиофильді сығындылар негізінде дәрілік препараттарды алу технологиясы әзірленді, олардың фармакологиялық, микробиологиялық және биофармацевтикалық сипаттамаларына зерттеулер жүргізілді. Препараттардың жедел және субакуталық уыттылығын бағалау жүргізілді.  - Лиофильді сығындылар негізінде дайындалған дәрілік нысандарды стандарттау жүргізілді, әзірленген препараттарды сақтау шарттары мен жарамдылық мерзімі анықталды. УАНҚ жобалары әзірленді (Талдамалық әдістерді валидациялау), бұл дайын дәрілік заттардың сенімділігі мен тұрақтылығын қамтамасыз етеді.  Осылайша, күтілетін нәтижелерге дәрілік өсімдіктер мен алынған препараттарды зерттеу бойынша іргелі ғылыми дәлелдер де, Фармацевтикалық өндіріс үшін тиімді және қауіпсіз дәрілерді жасауға бағытталған технологиялық әзірлемелер де кіреді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  *Ғылыми-техникалық әсер:*  - Жаңа биологиялық белсенді заттарды зерттеу және енгізу  Перспективалы дәрілік өсімдіктерден (күрең маклюра, жатаған теміртікен және дәрілік галега, бішенді бойдана) химиялық құрамын жинау, зерттеу және жаңа белсенді заттарды бөліп алу табиғи компоненттер негізінде фармакопеяны кеңейтуге айтарлықтай үлес қосады. Осы заттарды модификациялау және фармакологиялық тестілеу жаңа тиімді препараттарды жасауға мүмкіндік береді.  - Инновациялық препараттарды синтездеу және зерттеу  Пиперидол эфирлерінің синтезі және олардың фармакологиялық қасиеттерін жақсарту үшін модификациясы, сондай-ақ β-ЦД қосу кешендерінің дамуы терапевтік сипаттамалары жақсартылған инновациялық фармацевтикалық өнімдерді жасауға айтарлықтай ғылыми және техникалық үлес болып табылады.  - Препараттарды өндіру технологияларын әзірлеу  Лиофильді сығындылар мен олардың негізінде препараттарды алу технологияларын әзірлеу өндірістің сапасын стандарттауды және жақсартуды қамтамасыз етеді.  *Ғылыми әсер:*  - Табиғи заттардың фармакологиялық белсенділігін терең түсіну  Дәрілік өсімдіктерден белсенді заттарды оқшаулау және модификациялау бойынша алынған нәтижелер, сондай-ақ оларды әртүрлі деңгейлерде (соның ішінде зертханалық жануарларда) сынау олардың фармакологиялық белсенділігінің механизмдерін тереңірек түсінуге көмектеседі және олардың терапиялық әсерін дәлірек болжауға мүмкіндік береді.  - Жаңа фармацевтикалық технологиялар мен препараттарды әзірлеу  Ғылыми әсер дәрілік өсімдіктерден лиофильді сығындыларды алу мен қолданудың жаңа технологияларын әзірлеуді қамтиды. Бұл технологиялар белсенді заттарды алудың жоғары тиімділігін, сондай-ақ фармацевтикалық препараттардың биожетімділігі мен тұрақтылығын жақсартуды қамтамасыз етеді.  - Препараттардың молекулалық құрылымын іргелі зерттеу  Пиперидол эфирлерін және β-ЦД қосу кешендерін синтездеу және зерттеу заттардың молекулалық құрылымы мен конформациясын ескере отырып, тиімдірек дәрілерді жасау тәсілдерін дамытуға мүмкіндік береді. Бұл фармацевтикалық химия және молекулалық фармакология саласындағы қосымша зерттеулерде қолдануға болатын ғылыми дәлелдер береді.  *Экономикалық әсер:*  - Жаңа жоғары сапалы препараттарды жасау  Жаңа фармацевтикалық субстанциялар мен табиғи компоненттерге негізделген препараттарды әзірлеу дәрі-дәрмек импортына тәуелділікті азайтуға және отандық фармацевтика өндірісін ынталандыруға мүмкіндік береді. Бұл шығындарды үнемдеуге және халық үшін тиімді және қауіпсіз препараттардың қолжетімділігін жақсартуға әкеледі.  - Өндірістік процестерді оңтайландыру  Лиофильді сығындылар мен басқа да белсенді фармацевтикалық субстанцияларды алудың инновациялық технологияларын енгізу тиімділікті арттырады және өндіріс шығындарын азайтады, бұл фармацевтика өнеркәсібі ауқымында үнемдеуге мүмкіндік береді.  - Медициналық шығындарды үнемдеу  Минималды жанама әсерлері бар тиімді және қауіпсіз препараттарды жасау емдеу шығындарын азайтуы мүмкін, бұл денсаулық сақтау экономикасына оң әсер етеді, соның ішінде жанама ауруларды емдеу шығындарын азайту арқылы.  - Экспорттық әлеует  Отандық шикізат негізінде жоғары сапалы фармацевтикалық препараттарды әзірлеу және өндіру халықаралық нарықтарға шығу үшін мүмкіндіктер ашады, бұл отандық фармацевтика саласының бәсекеге қабілеттілігін арттырады және экспорт арқылы экономикалық пайда әкеледі.  *Әлеуметтік әсер:*  - Халықтың денсаулығын жақсарту  Табиғи компоненттерге негізделген жаңа және тиімдірек дәрілерді әзірлеу медициналық көмектің сапасын жақсартады, емдеудің қолжетімділігін арттырады және әртүрлі аурулардың алдын алу тиімділігін арттырады. Бұл халықтың денсаулығын жақсартуға, аурушаңдықты азайтуға және өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал етеді.  - Жұмыс орындарын құру  Фармацевтика өнеркәсібіне жаңа технологияларды енгізу қосымша мамандарды қажет етеді, бұл ғылым, өндіріс және сапаны бақылау саласында жаңа жұмыс орындарын құруға әкеледі.  - Тұрақты Ауыл шаруашылығын ынталандыру  Пішенді бойдана, күрең маклюра және басқалары сияқты перспективалы дәрілік өсімдіктерді өсіру ауыл шаруашылығы алқаптарын пайдалануды жақсартады және фермерлер үшін жаңа мүмкіндіктер туғызады, бұл Қазақстанның ауылдық өңірлерінің тұрақты дамуына ықпал етеді.  - Экологиялық тұрақтылықты арттыру  Аймақтың табиғи жағдайларын ескере отырып, дәрілік өсімдіктерді өсірудің тұрақты әдістерін енгізу ауыл шаруашылығының экологиялық тұрақтылығына және тұрақты даму қағидаттарына жауап беретін экожүйелерге жүктемені азайтуға ықпал етеді.  *Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:*  - Фармацевтикалық компаниялар мен дәрі өндірушілер  Зерттеу нәтижелерін, жаңа фармацевтикалық заттар мен препараттарды әзірлеуді фармацевтикалық компаниялар өздерінің өнім желілерін кеңейту, қолданыстағы препараттарды жақсарту және жаңа тиімді құралдарды енгізу үшін пайдалана алады.  - Дәрілік заттарды тұтынушылар (халық)  Алынған препараттардың негізгі тұтынушылары әртүрлі ауруларды емдеу үшін тиімді және қауіпсіз дәрі-дәрмектерді қажет ететін пациенттер, сондай-ақ табиғи компоненттерге негізделген препараттарды қалайтындар болады.  - Ауыл халқы мен фермерлер  Перспективалы дәрілік өсімдіктерді өсіру ауыл шаруашылығы өндірісі мен фермерлердің өмірін жақсарту үшін жаңа мүмкіндіктер ашады, бұл да Қазақстанның ауылдық аудандарының дамуына ықпал ететін болады.  - Ғылыми мекемелер мен зерттеу зертханалары  Алынған нәтижелер ғылыми зерттеулерде фармацевтика мен ауыл шаруашылығын одан әрі дамыту үшін, сондай-ақ ғылымның тиісті салаларында мамандар даярлау үшін пайдаланылуы мүмкін.  Осылайша, жобаның күтілетін нәтижелері жаңа тиімді препараттарды жасауға, экономикалық өсуді ынталандыруға, халықтың денсаулығын жақсартуға және ауылдық өңірлердің тұрақты дамуына ықпал ететін болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **600 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **200 000** мың теңге,  2026 - **200 000** мың теңге,  2027 - **200 000** мың теңге. |

**№ 62 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  10. Пәнаралық ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Отандық өндірістің жаңа радиофармацевтикалық дәрілік препараттарымен қатерлі ісіктердің барлық түрлерін радиоизотоптық диагностикалаудың жаңа әдістерін әзірлеу және республиканың практикалық денсаулық сақтауына енгізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1) 18F (18F – NaF, 18F-DOPA, 18F-FLT, 18F-FET) және 11С-Met радионуклидінің негізінде жаңа радиофармацевтикалық дәрілік препараттарды (бұдан әрі-РФДП) қолдана отырып, радиоизотоптық диагностика әдістерін әзірлеу және клиникалық практикаға енгізу.  2) 68Ga радионуклидінің (68Ga-PSMA, 68Ga-DOTA, 68Ga-FAPI) негізінде жаңа РФДП қолдана отырып, радиоизотоптық диагностика әдістерін әзірлеу және клиникалық практикаға енгізу.  3) 153Sm (Самарий) радионуклиді негізінде РФДП қолдана отырып, радионуклидтік терапияның жаңа әдісін әзірлеу және клиникалық практикаға енгізу.  4) Республиканың практикалық денсаулық сақтау саласына жаңа РФДП енгізу үшін әдіснамалық негіз әзірлеу, оның ішінде денсаулық сақтау технологияларын бағалау (ДТБ), клиникалық хаттамаларды, операциялық рәсімдер стандарттарын дайындау және т. б.  5) Нақты клиникалық практика жағдайында жаңа РФДП қолдана отырып, диагностикалық және терапиялық медициналық қызметтерге шығындардың калькуляциясын қалыптастыру.  6) Ядролық медицина саласындағы білімді, технологияларды және практиканы жетілдіру үшін сарапшылар мен мамандарды біріктіретін Ядролық медицина саласындағы құзыреттер мен озық білімдердің республикалық орталығын ұйымдастыру (технологияның инновациялары мен әзірлемелеріне басшылық ету мақсатында, ядролық медицинада диагностика мен емдеудің дәлдігін арттыру мақсатында, жаңа технологиялар мен препараттардың клиникалық зерттеулері мен сынақтарына қатысу үшін, ядролық медицина бойынша білім беру және ғылыми, клиникалық бағдарламаларды үйлестіру және әзірлеу мақсатында, медицинада ядролық технологияларды пайдалану жөніндегі стандарттар мен нұсқаулықтарды әзірлеуді үйлестіру мақсатында, әлемнің басқа мекемелерімен және ұйымдарымен белсенді халықаралық ынтымақтастықты қолдау мақсатында, басқа медициналық мекемелер мен мамандарға әртүрлі аурулардың тераностикасында ядролық әдістерді қолдануға байланысты мәселелер бойынша консультациялық қолдау көрсету мақсатында). |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарлама келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарды шешуге бағытталған:  1) Тәуелсіз Мемлекеттер Достастығы Үкімет Басшылары Кеңесінің 2030 жылға дейінгі кезеңге атом энергиясын бейбіт мақсатта пайдалану саласындағы атом энергиясын бейбіт мақсатта пайдалану саласындағы ынтымақтастықтың негіздемелік бағдарламасы және оның бірінші кезеңін іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары туралы шешімімен бекітілген ТМД-ға қатысушы мемлекеттердің 2030 жылға дейінгі кезеңге арналған атом энергиясын бейбіт мақсатта пайдалану саласындағы ынтымақтастығының негіздемелік бағдарламасы (2021-2025 жылдар): 7 басым бағыттағы тармақ. 4 міндет: жаңа радиофармацевтикалық дәрілік препараттарды әзірлеу және енгізу жөніндегі жобаларды қолдау, ТМД шеңберінде ядролық медицинаны дамыту үшін радиоизотоптық диагностика және терапия әдістерін жетілдіру.  2) 2050 Стратегиясы. Профилактикалық медицина аурулардың алдын алудың негізгі құралы болуы керек. «Балаларымыздың денсаулығын қамтамасыз етудің жаңа тәсілдерін енгізу мәселесін пысықтау. 16 жасқа дейінгі барлық балаларды медициналық көмектің барлық спектрімен қамту».  Жалпыұлттық басымдық 2. Қолжетімді және тиімді Денсаулық сақтау жүйесі. Қазақстан үшін 2025 жылға қарай түбегейлі өзгерістер: «Дәстүрлі денсаулық сақтау жүйесінен азаматтардың денсаулық көрсеткіштерін жақсартуға бағытталған пациент-орталықтандырылған медицинаға».  3) Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы.  V. Қолжетімді және сапалы білім  VI. Денсаулық сақтау жүйесін дамыту |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  Жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:  -ПЭТ/КТ зерттеуіне қолданылатын 9 жаңа РФДП 18F-NaF, 18F-DOPA, 18F-FLT, 18F-FET, 11С-Met, 68Ga-PSMA, 68GA-DOTA, 68GA-FAPI, сондай-ақ 153Sm қолдану арқылы сүйек метастаздарын бір мезгілде емдеу және диагностикалау (тераностика) үшін әзірлеу және клиникалық практикаға енгізу.  - Клиникалық практикаға жаңа РФДП енгізу үшін операциялық рәсімдердің 9 стандартын әзірлеу және бекіту.  - Ядролық медицина саласындағы медициналық араласудың жаңа клиникалық хаттамаларын әзірлеу және 9 РФДП енгізе отырып, қолданыстағы клиникалық хаттамаларды өзектендіру.  - Нақты клиникалық практика деректері бойынша ТМККК және (немесе) МӘМС жүйесі шеңберінде төлеу үшін РФДП қолдана отырып, жаңа диагностикалық және терапиялық (тераностикалық) медициналық қызметтерге тарифтер қалыптастыру.  - Республика өңірлерін оқыту үшін ядролық медицина саласындағы ресми және бейресми білім беру бағдарламасын әзірлеу (резидентура және сертификаттау курстарының білім беру бағдарламалары, біліктілікті арттыру курстары, шеберлік сыныптары, конференциялар, «ядролық медицина» бойынша дөңгелек үстелдер).  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  - Жақын және алыс шетелдердің халықаралық конференцияларының материалдарында 10 баяндама ұсынылды. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері стратегиялық маңызды мемлекеттік міндеттерді шешуге ықпал ететін болады:  - қатерлі ісіктер мен патологиялық процестерді ерте анықтау мақсатында Қазақстан халқының ядролық медицина саласындағы диагностика мен емдеудің жоғары технологиялық әдістеріне жедел қол жеткізуін қамтамасыз ету;  - радиоизотоптық диагностика дәрігерлерін ядролық медицина технологияларын пайдалана отырып, науқастарды диагностикалау мен емдеудің стандартталған тәсілдерімен қамтамасыз ету;  - Республика мамандарын оқыта отырып, Ядролық медицина саласындағы құзыреттер мен озық білім орталығын ұйымдастыру.  - клиникалық-экономикалық тиімділікті бағалау негізінде радиоизотоптық диагностика мен емдеудің ғылыми негізделген, тәжірибеге бағдарланған стандарттарын әзірлеу.  Бағдарламаның әлеуметтік әсері: қатерлі ісіктері бар барлық науқастардың, соның ішінде: мидың, қуық асты безінің, бүйректің, өкпенің, сүт безінің, қалқанша безінің, сүйек жүйесінің, меланоманың, қатерлі лимфомалардың, кез келген локализациядағы нейроэндокриндік ісіктердің, қатерлі ісіктердің сүйек метастаздары бар барлық науқастардың, параганлиомасы, феохромацитома, инсулиномалар, туа біткен гиперин-сулинизмдер және паркинсонизм бар науқастардың өмір сүру сапасын арттыру және ұзақтығын ұлғайту.  Бағдарламаның ұлттық және халықаралық ауқымдағы маңызы:  Аталған міндеттерді шешу демография саласындағы мемлекеттік саясатты іске асыру үшін және ДДҰ-ның 2030 жылға дейінгі тұрақты дамуына қол жеткізуде (халықаралық бедел) маңызды рөл атқарады.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: қатерлі ісіктері бар пациенттер, оның ішінде: ми, қуықасты безі, бүйрек, өкпе, сүт безі, қалқанша безі, сүйек жүйесі, меланома, қатерлі лимфомалары бар, кез келген локализациядағы нейроэндокриндік ісіктері бар, қатерлі ісіктердің сүйек метастаздары бар, параганлиома, феохромацитома, инсулин-мами, туа біткен гиперинсулинизм және паркинсонизм; ядролық медицина саласындағы мамандар.  **Ғылыми-техникалық әсер:** ядролық медицина саласындағы ғылымды жаңғыртуға және одан әрі дамытуға бағытталған мемлекеттік саясат пен инновациялық даму шараларын іске асыру;  **Ғылыми әсер:**  - ядролық медицина саласындағы зерттеу бастамаларының одан әрі дамуына әсер ететін зерттеу нәтижелері;  - зерттеу нәтижелері отандық және халықаралық конференцияларда ауызша және постерлік баяндамалар ретінде баяндалуы, рейтингтік басылымдарда жариялануы, авторлық куәліктер, әзірленген алгоритмдер мен модельдерге патенттер алынуы тиіс.  **Экономикалық әсер:** радиоизотоптық диагностика мен емдеу әдістерін әзірлеу және онкологиялық науқастарды емдеуге қаржылық шығындарды азайту.  **Әлеуметтік әсері:** қатерлі ісіктердің өлімін азайтуға, өмір сүру сапасын арттыруға және онкологиялық науқастардың өмір сүру ұзақтығын арттыруға бағытталған ядролық медицинаның жоғары технологиялық және инновациялық медициналық қызметтерінің сапасы мен қолжетімділігін жақсарту.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** ядролық медицина саласында зерттеулер жүргізетін медициналық мекемелер; Алғашқы медициналық-әлеуметтік көмек көрсететін медициналық орталықтар және Қазақстан Республикасының онкологиялық орталықтары.. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **996 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **332 000** мың теңге,  2026 - **332 000** мың теңге,  2027 - **332 000** мың теңге. |

**№ 63 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  6. Фармация, биологиялық белсенді заттар, биологиялық және медициналық препараттар |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Жұқпалы емес созылмалы ауруларды (созылмалы жүрек жеткіліксіздігі, әйелдердің бедеулігі), оның ішінде әлеуметтік маңызы бар ауруларды (жүйелі қызыл жегі, жүйелі склеродерма, қант диабеті, ишемиялық инсульт, жұлын жарақаттары) емдеу үшін мезенхималық жасушалардан инновациялық жасушалық препаратты әзірлеу және енгізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Регенеративті медицинада қолдану үшін мезенхималық жасушалардан жасушалық препаратты алудың өзіндік технологиясын әзірлеу  - Соматикалық жасушалық терапияның жасушалық препаратын жасау әдістемесін әзірлеу және пациенттерді емдеу үшін қолдану.  - Өндірілген жасушалық препараттардың сапалық (биологиялық, функционалдық, регенеративті) сипаттамаларын ғылыми негізделген бағалау;  - Жасушалық препараттың/өнімнің иммунорегуляторлық қасиеттерін зерттеу;  - Созылмалы патологиясы бар пациенттерге әзірленген инновациялық жасушалық препараттың клиникаға дейінгі сынақтарын ұйымдастыру және жүргізу (қауіпсіздік, препаратты оңтайлы енгізу жолдары, оңтайлы терапевтік дозаны есептеу).  - Ауыр созылмалы патологиясы бар пациенттер үшін әзірленген препараттың тиімділігін кешенді клиникалық бағалауды (сынақтарды) ұйымдастыру және жүргізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасының «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодексі (5-бап, 9-тармақ): профилактикалық бағыттың басымдылығы; 16-тармақ) отандық медицина және фармацевтика ғылымын мемлекеттік қолдау, ғылым мен техниканың алдын алу, диагностика, емдеу және медициналық оңалту саласындағы алдыңғы қатарлы жетістіктерін енгізу, жаңа дәрілік заттар мен технологиялардың инновациялық әзірлемелері, сондай-ақ денсаулық сақтау саласындағы әлемдік тәжірибелерді қолдау; 18-тармақ) отандық әзірлемелер мен бәсекеге қабілетті медицина және фармацевтика өнеркәсібін дамытуды мемлекеттік қолдау; 2. «Қазақстан-2050» даму стратегиясы: Ұлт денсаулығы – біздің табысты болашағымыздың негізі; 3. Қазақстан Республикасының «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Заңы, 2024 жылғы 1 шілде, №103-VIII. 4. Қазақстан Республикасының денсаулық сақтауды дамытудың 2026 жылға дейінгі тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 Қаулысымен бекітілген. (2.2-бөлім: арнайы, соның ішінде жоғары технологиялық көмектің қолжетімділігін қамтамасыз ету); 5. Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 Қаулысымен бекітілген. (3-тарау: Ғылымды дамыту. 2-параграф: Интеллектуалдық әлеуетті нығайту. 5-параграф: Қолданбалы ғылымды және ғылыми әрі ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру экожүйесін дамыту); 6. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 22 желтоқсандағы № ҚР ДСМ-312/2020 бұйрығы. «Озық терапия дәрілік заттарын қолдануға рұқсат беру, қолдану, тиімділігі мен қауіпсіздігін мониторингтеу ережелерін бекіту туралы». |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Мезенхималық жасушалар негізінде жасалған инновациялық жасушалық препарат регенеративті медицина және әлеуметтік маңызды созылмалы инфекциялық емес ауруларды (жүйелі қызыл жегі, жүйелі склеродермия, қант диабеті, ишемиялық инсульт, жұлын жарақаты) емдеуге арналған.  Жұмысты орындаудың нысаналы көрсеткіштері:  4.1.1. Әлеуметтік маңызды ауруларды (қант диабеті, жүйелі склеродермия, жүйелі қызыл жегі, ишемиялық инсульт, жұлын жарақаты), созылмалы инфекциялық емес ауруларды (созылмалы жүрек жеткіліксіздігі, әйел бедеулігі) емдеуге арналған қолжетімді отандық инновациялық жасушалық препарат әзірленді.  4.1.2. Әзірленген жасушалық препараттың тиімділігі ғылыми тұрғыда дәлелденді.  3. Қауіпсіздігі бағаланды: (улылық, жағымсыз әсерлер немесе басқа дәрілермен үйлеспеушілік тудыру мүмкіндігі).  4. Клиникалық сынақтар: бағдарламаның тікелей нәтижелері – инфекциялық емес созылмалы және әлеуметтік маңызды аурулары бар пациенттерге арналған жасушалық препараттың клиникалық сынақтарын бастау.  5. Өндіріс жобасы мен технологиясы әзірленді: (биоматериалды бөліп алу, өсіру және өңдеудің оңтайлы әдістерін таңдау арқылы өнімнің жоғары тиімділігі мен тұрақтылығын қамтамасыз ету).  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 11 (он бір) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 12 (он екі) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 4 (төрт) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 4 (төрт) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 7 (жеті) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Жасушалық препарат өндірісін әзірлеу және құру.  **Жобаның әлеуметтік әсері**-ағзаның жоғалған функциялары мен жүйелерін қалпына келтіру және ауруларды инновациялық емдеу арқылы пациенттердің өмір сүру сапасын арттыру, өлім-жітімді азайту және сәйкесінше халықтың өмір сүру ұзақтығын арттыру.  **Ғылыми әсері**: практикалық денсаулық сақтау саласына ұсынылған әдістемелік құрал және әзірленген инновациялық жасушалық препараттың көмегімен адамның созылмалы патологиясын жоғары тиімді емдеуге арналған ұсыныстар кейінгі зерттеулер мен әзірлемелерге зиян келтіретін әртүрлі жұқпалы емес ауруларды емдеудің жаңа әдісі болады.  **Экологиялық әсер:** аутоиммунды аурулары бар науқастарда жасушалық препараттың функционалдық және биорегуляторлық қасиеттерін зерттеу және пайдалану жасушалардың морфорегуляторлық мәртебесін қалпына келтіру жолдарын әзірлеуге мүмкіндік береді, бұл химиялық иммуносупрессорлық препараттарды пайдалануды азайтатын аутоиммунды қабынуды тежеуге ықпал етеді.  **Экономикалық әсер**: жұмыста ұсынылған хаттамаларды қолдану, сайып келгенде, пациенттерді заманауи емдеу үшін алгоритм құруға, сондай-ақ биотехнологтар, дәрігерлер мен инженерлер, зертханашылар және т. б. үшін қосымша жұмыс орындары ашылатын инновациялық жасушалық препараттың шағын өндірісін құруға ықпал етеді.  Жоғарыда аталған факторлар дәстүрлі емдеу әдістерімен салыстырғанда инновациялық және бәсекелестік артықшылыққа ие болады. Жаңа отандық жасушалық препаратты және жоғары тиімді жасушалық терапияның отандық әдісін әзірлеу және өндіру пациенттерді ауруханаға жатқызу мерзімін қысқартуға ықпал етеді, бұл төсек күндерін және пациенттерді стационарлық емдеуде ұстаудың экономикалық шығындарын азайтады. Жаңа жасушалық препаратты өндіру ТМД елдерінің аумағына жасушалық өнімдердің шығуына және сатылуына мүмкіндік береді.  **Тұтынушылар:** Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі, көпсалалы ауруханалар, аудандық ауруханалар, фарминдустрия. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **– 1 488 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **496 000** мың теңге,  2026 – **496 000** мың теңге,  2027 – **496 000** мың теңге. |

**№ 64 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Эпидемиология, және халықтың денсаулығын қорғау саласындағы зерттеулер;  2. Өмір туралы ғылымдар мен денсаулық сақтау саласындағы биотехнология және биоинформатика;  5. Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы озық зерттеулер;  10. Пәнаралық ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Медициналық паразитология саласында Қазақстан Республикасының биологиялық қауіпсіздігін ғылыми-технологиялық қамтамасыз етуді жүргізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  *Қазақстан Республикасының паразитарлық ауруларға қарсы күрес саласындағы биологиялық қауіпсіздігін ғылыми қамтамасыз ету*  **1. Қазақстан Республикасының аумағындағы паразитарлық аурулардың эпидемиологиялық мониторингі:**  1.1. Қазақстан Республикасы аумағындағы адамның паразитарлық ауруларының эпидемиологиялық мониторингі.  1.2. Адамның паразитарлық ауруларына қарсы күрес шараларын жетілдіруге арналған ғылыми негізделген ұсынымдарды әзірлеу.  **2. Адамның паразитарлық инвазияларын иммуноферменттік талдау әдісімен зертханалық диагностикалауға арналған тест-жүйелерін әзірлеу технологиясын жасау:** 2.1. Адамдағы аскаридаларға қарсы G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу.  2.2. Адамдағы токсокарларға қарсы G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу.  2.3. Адамдағы *Echinococcus granulosus*-қа қарсы G класты иммуноглобулиндерді иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу. 2.4. Адамдағы *Echinococcus granulosus*-қа қарсы G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу.  2.5. Адамдағы цестодтарға қарсы G класты иммуноглобулиндерді иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу.  2.6. Адамдағы цестодтарға қарсы G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу.  2.7. Адамдағы трихинеллаларға қарсы G класты иммуноглобулиндерді иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу.  2.8. Адамдағы трихинеллаларға қарсы G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу.  2.9. Адамдағы *Ancylostoma canium*-ға қарсы G класты иммуноглобулиндерді иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу.  2.10. Адамдағы *Ancylostoma canium*-ға қарсы G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе жасау технологиясын әзірлеу.  **3. Паразитарлық инвазияларды полимеразды тізбекті реакция әдісімен зертханалық диагностикалауға арналған тест-жүйелерді әзірлеу технологиясын жасау:** 3.1. *Ascarida lumbricoides* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағын жасау технологиясын әзірлеу.  3.2. *Toxocara canis* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағын жасау технологиясын әзірлеу. 3.3. *Echinococcus granulosus* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағын жасау технологиясын әзірлеу. 3.4. *Diphyllobothrium* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағын жасау технологиясын әзірлеу. 3.5. *Trichinella spiralis* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағын жасау технологиясын әзірлеу. 3.6. *Ancylostoma canium* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағы.  *Қазақстан Республикасының паразитарлық аурулары бойынша биологиялық қауіпсіздігін технологиялық қамтамасыз ету*  **4. Пилоттық технологиялық желіні құру және тәжірибелік-эксперименттік диагностикумдар сериясын өндіруді ұйымдастыру:** 4.1. Адамдағы аскаридаларға қарсы G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе.  4.2. Адамдағы токсокарларға қарсы G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе.  4.3. Адамдағы *Echinococcus granulosus*-қа қарсы G класты иммуноглобулиндерді иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе және G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін анықтауға арналған тест-жүйе.  4.4. Адамдағы *цестодтарға* қарсы G класты иммуноглобулиндерді иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе және G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін анықтауға арналған тест-жүйе.  4.5. Адамдағы *трихинеллаларға* қарсы G класты иммуноглобулиндерді иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе және G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін анықтауға арналған тест-жүйе.  4.6. Адамдағы *Ancylostoma canium*-ға қарсы G класты иммуноглобулиндерді иммуноферменттік анықтауға арналған тест-жүйе және G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін анықтауға арналған тест-жүйе.  4.7. *Ascarida lumbricoides* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағы.  4.8. *Toxocara canis* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағы.  4.9. *Echinococcus granulosus* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағы.  4.10. *Diphyllobothrium* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағы.  4.11. *Trichinella spiralis* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағы.  4.12. *Ancylostoma canium* ДНҚ-сын полимеразды тізбекті реакция әдісімен анықтауға арналған реагенттер жинағы.  **5. Дайындалған диагностикумдарды өндірістік сынақтан өткізу және ұйымдастыру**  5.1. Адамның паразитарлық инвазияларын иммуноферменттік талдау әдісімен зертханалық диагностикалауға арналған тест-жүйелерін өндірістік сынақтан өткізу және ұйымдастыру.  5.2. Адамның паразитарлық инвазияларын полимеразды тізбекті реакция әдісімен зертханалық диагностикалауға арналған тест-жүйелерін өндірістік сынақтан өткізу және ұйымдастыру.  **6. Адамның гельминттік инвазияларын зертханалық диагностикалау бойынша алгоритмдер мен әдістемелік ұсынымдарды әзірлеу**  6.1. Адамның паразитарлық инвазияларын G класты иммуноглобулиндердің авидтілік индексін анықтай отырып зертханалық диагностикалау алгоритмдерін әзірлеу. 6.2. Гельминттік инвазияларды зертханалық диагностикалау алгоритмдерімен бірге анықтауға арналған әдістемелік ұсынымдарды әзірлеу.  **7. Тест-жүйелерге арналған нормативтік-техникалық құжаттаманы әзірлеу**  7.1. Адамның паразитарлық инвазияларын иммуноферменттік талдау әдісімен зертханалық диагностикалауға арналған тест-жүйелерге нормативтік-техникалық құжаттаманы әзірлеу. 7.2. Адамның паразитарлық инвазияларын полимеразды тізбекті реакция әдісімен зертханалық диагностикалауға арналған тест-жүйелерге нормативтік-техникалық құжаттаманы әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі №103-VIII ҚРЗ «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Заңы:  *3-бап. Осы Заңның негізгі мақсаттары, міндеттері және қағидаттары: 5) ғылым мен өндірістің интеграциясы;*  *19-бап. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті басқару қағидаттары: 5) ғылым, білім және өндірістің интеграциясы; 6) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыруды ынталандыру;*  *39-бап. Ғылымды дамытуға мемлекеттік ынталандыру шаралары: 3) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес толық ғылыми циклдегі жобаларды және ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру жобаларын іске асыру кезінде өнеркәсіп саласындағы қызмет субъектілеріне мемлекеттік қолдау көрсету.*  *7-тарау. ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ (НЕМЕСЕ) ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ НӘТИЖЕЛЕРІН КОММЕРЦИЯЛАНДЫРУ: 40-бап. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру:**Мемлекет ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті дамытуды экономикалық ынталандыруға, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет саласында мемлекеттік-жекеменшік әріптестікті дамытуға, Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен экономиканың басым секторларында технологияларды коммерцияландыруды қаржыландыруға кепілдік береді.*  2. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі №360-VI ҚРЗ «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодексі *4-бап. Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласындағы заңнамасының мақсаты мен міндеттері:*  *1. Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласындағы заңнамасының мақсаты – Қазақстан Республикасы халқының денсаулығын сақтау және нығайту үшін қолжетімді және сапалы медициналық көмек көрсету арқылы азаматтардың денсаулықты қорғау құқығын қамтамасыз ету.*  *5-бап. Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласындағы заңнамасының қағидаттары:* 6) қауіпсіз, сапалы және тиімді дәрілік заттардың, медициналық бұйымдардың қолжетімділігін қамтамасыз ету және оларды ұтымды пайдалану.  *16) отандық медициналық және фармацевтикалық ғылымды мемлекеттік қолдау, ғылым мен техниканың алдын алу, диагностика, емдеу және медициналық оңалту саласындағы озық жетістіктерін, жаңа дәрілік заттар мен технологияларды инновациялық әзірлеуді, сондай-ақ денсаулық сақтау саласындағы әлемдік тәжірибені енгізу;*  *18) отандық әзірлемелерді және бәсекеге қабілетті медициналық және фармацевтикалық өнеркәсіпті дамытуды мемлекеттік қолдау;*  3. Қазақстан Республикасының 2022 жылғы 21 мамырдағы №122-VII ЗРК «Қазақстан Республикасының биологиялық қауіпсіздігі туралы» Заңы  *(7-тарау. БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАУІПСІЗДІК САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЖӘНЕ БІЛІМ БЕРУ ҚЫЗМЕТІ)*  *27-бап. Биологиялық қауіпсіздік саласындағы ғылымның басым бағыттары 2. Биологиялық қауіпсіздік саласындағы басым ғылыми-зерттеу бағыттары, оның ішінде:*  *1) нысаналы ғылыми, ғылыми-техникалық жобалар мен бағдарламаларды әзірлеу және іске асыру;*  *4)инфекциялық және (немесе) паразитарлық аурулардың алдын алу, емдеу және диагностикалау үшін иммунобиологиялық, дәрілік және диагностикалық препараттарды әзірлеу және өндіру.*  *3.Инфекциялық және (немесе) паразитарлық аурулардың алдын алу, емдеу және диагностикалау үшін иммунобиологиялық, дәрілік және диагностикалық препараттарды әзірлеу және өндіру ғылыми негізделген болуы тиіс.*  *29-бап. Биологиялық қауіпсіздік саласындағы ғылыми-техникалық әлеует пен ресурстарды мемлекеттік қолдау*  *3. Фундаменталды және қолданбалы ғылыми зерттеулер мен бағдарламаларды мемлекеттік қолдау Қазақстан Республикасының биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, стратегиялық маңызды мемлекеттік міндеттерді шешуге бағытталған және Қазақстан Республикасының заңдарында көзделген өзге де нысандарда, сондай-ақ конкурс негізінде бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру арқылы немесе Қазақстан Республикасы Үкіметінің шешімі бойынша конкурссыз тәртіппен жүзеге асырылады.* 4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №248 қаулысы «Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы»*(5-параграф. Қолданбалы ғылымды және РННТД коммерцияландыру экожүйесін дамыту) Стратегиялық маңызды ғылыми-техникалық міндеттерді шешу мақсатында заңнамамен белгіленген тәртіпте бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру жалғасады. Ғылыми-техникалық міндеттер салалық мемлекеттік органдармен әзірленетін болады.* *6-бөлім. Нысаналы индикаторлар және күтілетін нәтижелер*  *Нысаналы индикаторлар:*  *18. Қолданбалы ғылыми-зерттеу жұмыстарының жалпы аяқталған санына шаққандағы коммерцияландырылған жобалардың үлесі (2023 ж. – 28 %, 2024 ж. – 29 %, 2025 ж. – 35 %, 2026 ж. – 36 %, 2027 ж. – 40 %, 2028 ж. – 45 %, 2029 ж. – 50 %); 18-1. РННТД коммерцияландыру жобаларынан алынған ғылымды қажет ететін өнімдерді сатудан түскен кіріс көлемі (2024 ж. – 5 млрд теңге, 2025 ж. – 6 млрд теңге, 2026 ж. – 7 млрд теңге, 2027 ж. – 9 млрд теңге, 2028 ж. – 11 млрд теңге, 2029 ж. – 12 млрд теңге); 19. ҒЗТКЖ-ға ішкі жалпы шығындар көлеміндегі кәсіпкерлік сектордың шығындарының үлесі (2024 ж. – 25 %, 2025 ж. – 28 %, 2026 ж. – 32 %, 2027 ж. – 38 %, 2028 ж. – 43 %, 2029 ж. – 50 %).*  5. Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрінің 2023 жылғы 27 қаңтардағы №64 бұйрығы "Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігінің 2023-2027 жылдарға арналған даму жоспарын бекіту туралы"  *Ұлттық жоба "Әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау – "Дені сау ұлт" Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 12 қазанындағы №725 ППРК 12. Көрсеткіш. 2023 жылы дәрілік заттар мен медициналық бұйымдар өндірісінің жаңа өндірістері саны 8 бірлік, 2025 жылы – 6 бірлік % 14. Көрсеткіш. Отандық өндірістің дәрілік заттары мен медициналық бұйымдарының фармацевтикалық нарықтағы үлесі (құндық тұрғыдан) – 2023 жылы 36%-ға дейін, 2025 жылы – 50%*  6. Қазақстан Республикасының Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы №945 қаулығы "Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау жүйесін 2026 жылға дейін дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы" *(2-бөлім. Қазіргі жағдайды талдау) Медициналық ғылым мен зерттеулердің негізгі проблемалары: – Диагностика мен ауруларды емдеуде жеке тәсілдемені қолданудың төмен деңгейі; – Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін коммерцияландырудың төмен деңгейі; – Медициналық ғылымды қаржыландырудың төмен деңгейі.*  *Дәрі-дәрмекпен қамтамасыз ету және фармацевтикалық өнеркәсіп – Пандемия Қазақстанның ішкі медициналық өнімдер, жабдықтар, арнайы қорғау құралдары, дәрі-дәрмектер өндірісінің жоқтығынан туындаған үлкен осалдықты көрсетті, сондай-ақ отандық фармацевтикалық өнеркәсіпті дамыту қажеттілігі пайда болды. Пандемия жарияланғаннан кейін барлық елдерде дәрі-дәрмектерді экспорттауға тыйым салынды, бұл "дәрілік қамтамасыз ету хаосының" маңызды себептерінің бірі болды.*  *Дәрілік қамтамасыз етудің негізгі проблемалары: – Дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды жоспарлау және сатып алу, сондай-ақ олардың цифрлық есебін автоматтандырудың төмен деңгейі;*  *– Отандық фармацевтикалық өнеркәсіптің төмен инвестициялық тартымдылығы; – GMP талаптарына сәйкес фармацевтикалық өндірістер үшін ғылыми, технологиялық және кадрлық әлеуеттің төмен деңгейі, оның ішінде клиникалық және доклиникалық зерттеулер жүргізуге арналған зертханалардың жетіспеушілігі; – Ішкі фармацевтикалық нарықта отандық дәрілердің үлесінің төмендігі.*  *3-бөлім "Халықаралық тәжірибеге шолу"*  *Шетелдік тәжірибе көптеген елдердің үкіметтері бастапқы медициналық көмекке қолдау көрсетуге, фармацевтикалық өнімдер нарығын бақылауға басымдық беретінін көрсетеді. Еуропа елдерінің тәжірибесі, өз кезегінде, шығындарды салыстырмалы түрде төмендетуге ықпал ететін негізгі даму бағыттарының бірі ретінде инфекциялық емес аурулардың ерте диагностикасына және олардың даму тәуекел факторларына, сондай-ақ халықтың денсаулықты сақтау саласындағы сауатты өмір салтын қалыптастыруға баса назар аударуды көрсетеді. Фармацевтикалық өнеркәсіпті белсенді мемлекеттік қолдау бірқатар дамушы елдерге, ең алдымен Үндістан мен Қытайға, ішкі нарықтарын қорғаумен қатар сыртқы нарықтарға шығуды табысты жүзеге асыруға мүмкіндік берді. Қытайдың фармацевтикалық нарығындағы өз өнімдерін шығаратын компаниялардың үлесі 70%-ды, Үндістанда – 80%-ды құрайды. Мемлекет бұл елдердің әлемдік нарықтағы рөлінің артуына белсенді түрде ықпал етті.*  *5-бөлім "Сала дамуының негізгі принциптері"*  *Жоспарланған: отандық әзірлемелерге мемлекеттік қолдау көрсету, бәсекеге қабілетті фармацевтикалық өнеркәсіпті және медициналық ғылымды дамыту, қауіпсіз, сапалы және тиімді дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың қолжетімділігін қамтамасыз ету және олардың тиімді пайдалануын қамтамасыз ету.*  *5-бөлімде дәрілік қамтамасыз ету мен фармацевтикалық өнеркәсіпті дамыту қарастырылған, оның ішінде: - дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың барлық кезеңдерінде жоспарлау және сапа бақылау жүйесін жақсарту; - дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналымы мен есебін цифрландыруды енгізу; - дәрілік заттардың таңбалау және бақылау жүйесін енгізу; - фармацевтикалық салаға тікелей инвестициялар тарту үшін дәрілік заттарды реттеу жүйесінде қолайлы жағдайлар жасау; - отандық дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың өндірісін дамыту және олардың қолжетімділігін арттыру. Фармацевтикалық өндірістерді жобалау, салу және пайдалануға енгізу, жаңа бәсекеге қабілетті дәрілік препараттарды әзірлеу және өндіру бойынша ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды жүргізу, жоғары білікті кадрлар пулын қалыптастыру және ғылыми базаны дамыту, аймақтарда отандық дәрілік өсімдік шикізатын өңдеу және субстанциялар өндірісін ұйымдастыру, жаңа биологиялық және фармацевтикалық препараттарды әзірлеу, сынақтан өткізу және енгізу бойынша кешенді шаралар жүргізіледі.*  *6-бөлім "Мақсатты индикаторлар мен күтілетін нәтижелер" 2024 жылы дәрілік заттар мен медициналық бұйымдарды шығаратын жаңа өндірістердің саны 8 болуы тиіс, 2025 жылы – 7, 2026 жылы – 6. Қазақстан Республикасында саланы дамыту бойынша Концепцияда белгіленген принциптер мен тәсілдерді толық жүзеге асыру 2026 жылға қарай отандық дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың өндірушілерінің үлесін 50%-ға дейін арттыруға мүмкіндік береді. 2.15-тармақта 2024-2026 жылдарға арналған инновациялық технологияларды енгізу туралы айтылған.* |
| **4 Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде келесі нәтижелер алынуы тиіс:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде эпидемиологиялық мониторинг жүргізіліп, ИФТ және ПТР тест-системаларын әзірлеудің инновациялық технологиялары жасалып, пилоттық технологиялық желі құрылып, тәжірибелік-сараптамалық диагностикалар сериясының өндірісі ұйымдастырылып, өндірістік сынақтар жүргізіліп, зертханалық диагностика бойынша алгоритмдер мен әдістемелік нұсқаулықтар, тест-жүйелердің нормативтік-техникалық құжаттамасы әзірленеді, бұл жұмыстар көпсалалы зерттеулер негізінде жүргізіледі.  Бағдарламаны жүзеге асыру нәтижесінде Қазақстан Республикасында паразиттік инфекцияларды зертханалық диагностика жасау үшін ИФТ және ПТР тест-системаларын өндірудің отандық технологиясы қалыптасады.  Жұмыстардың нәтижесінде ғылыми-зерттеу жұмыстарын коммерцияландыру мүмкіндігі, Қазақстан Республикасында паразиттік ауруларды диагностикалау үшін отандық өндірістік тест-системаларды ұйымдастырудың болашағы, импортты алмастыру және Қазақстан Республикасының биологиялық қауіпсіздігін ғылыми-технологиялық қамтамасыз ету үшін экспортқа бағдарлану мүмкіндігі пайда болады.  Бағдарламаны орындау нәтижесінде келесі тікелей нәтижелер алынуы тиіс:  1.Қазақстанның түрлі аймақтарындағы паразитарлық аурулардың қазіргі эпидемиологиялық жағдайы  2.Адамдардың паразитарлық ауруларымен күресу шараларын жетілдіруге ғылыми негізделген ұсынымдар  3.Отандық технологияларды қолдана отырып, адамның паразитарлық инвазияларын зертханалық диагностика үшін 10 ИФТ тест-системасын өндіру  4.Отандық технологияларды қолдана отырып, 6 ПТР тест-системасын адамның паразитарлық инвазияларын зертханалық диагностика үшін өндіру  5.Пилоттық технологиялық желі құрылып, 6 нозология бойынша ИФТ тест-системасының тәжірибелік-сараптамалық сериялары өндірілді  6.Пилоттық технологиялық желі құрылып, 6 ПТР тест-системасының тәжірибелік-сараптамалық сериялары өндірілді  7.10 ИФТ тест-системасының өндірістік сынақтары  8.6 ПТР тест-системасының өндірістік сынақтары  9.Адамның паразитарлық инвазияларын зертханалық диагностикасының алгоритмдері, G класындағы иммуноглобулиндер авидтілігінің индексін анықтау  10.Адамның глисттік инвазияларын анықтау әдістемелік ұсыныстары зертханалық диагностика алгоритмдерімен  11.Адамның паразитарлық инвазияларын зертханалық диагностика үшін 10 ИФТ тест-системасына арналған нормативтік-техникалық құжаттама  12.Адамның паразитарлық инвазияларын зертханалық диагностика үшін 6 ПТР тест-системасына арналған нормативтік-техникалық құжаттама  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Бұл бағдарламаның негізгі көрсеткіштері болып табылады:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде Қазақстан Республикасында адамның паразитарлық инвазияларын толыққанды зертханалық диагностика жасау үшін 16 инновациялық технология әзірленуі тиіс. Бағдарламаның мақсаты денсаулық сақтау, биотехнология және биологиялық қауіпсіздік саласындағы аралық зерттеулердің нәтижесі ретінде іске асырылады. Ғылыми-техникалық әсер: Адамдардың глисттік инвазияларын толыққанды зертханалық диагностика жасау үшін тест-системаларды шетелдік өндірушілерден тәуелді болу Қазақстан Республикасының тұрғындарына үлкен әлеуметтік-экономикалық зиян келтіреді және біздің ел халқының өмір сүру сапасына кері әсер етеді. Осы бағдарламаны іске асыру шетелдік әзірлеушілер мен өндірушілерге тәуелділікті жоюға және Қазақстан Республикасында паразитарлық ауруларды зертханалық диагностикалауға арналған тест-системаларды отандық өндірісте шығару саласындағы ғылыми-техникалық мәселелерді кешенді шешуге мүмкіндік береді. Бұл бағдарламада қолданылатын отандық инновациялық әзірлемелер шетелдік әзірлеушілер мен өндірушілерден технологиялық тәуелділікті шешуге мүмкіндік береді. Қазақстан Республикасының ғылыми-техникалық тәуелсіздігі глисттік инвазияларды зертханалық диагностикалау үшін отандық инновациялық тест-системаларды әзірлеу және өндіру технологиясын жасау мәселелерінде ғылым, экономика және өнеркәсіп дамуының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде 16 отандық инновациялық биопрепараттарды әзірлеу технологиясы мен адамның глисттік инвазияларын зертханалық диагностика жасау үшін 16 диагностикумды өндірістік сынақтан өткізу жүзеге асырылуы тиіс.  Ғылыми әсер –  Ғылыми әсер – Бағдарламаның ғылыми әсері оның іске асырылуы адамның паразитарлық ауруларымен күресте зертханалық диагностиканың ғылыми-теориялық, қолданбалы және практикалық маңыздылығын арттыруға және жетілдіруге септігін тигізетіндігінде жатыр. ҚР денсаулық сақтау саласы үшін алғаш рет отандық тест-системалар әзірленіп, олар нозологияларға байланысты глисттік инвазиялардың толыққанды диагностикасын жасауға мүмкіндік береді, оған: иммуноглобулиндер классын анықтау, иммуноглобулиндер классының авидтілік индексін анықтау, сондай-ақ нәтижелерді ПТР әдісімен растау кіреді. ҚР-да алғаш рет глисттік инвазияларды зертханалық диагностикалау бойынша алгоритмдер мен әдістемелік ұсынымдар әзірленеді. Жалпы, бағдарлама әлеуметтік және экономикалық пайдамен байланысты ғылым мен технологияларға келесі әсерлерді тигізеді деп күтілуде:  -Бағдарламаның ғылыми және ғылыми-техникалық белсенділігі осы бағдарлама шеңберінде алынған нәтижелер негізінде жазылған жарияланымдар бойынша бағаланады. Жұмыстардың нәтижелері ғылыми-техникалық отандық және шетелдік журналдарда жариялануы керек, ал авторлар бағдарламаның ғылыми баяндамаларымен және презентацияларымен отандық және халықаралық конференциялар мен конгрестерге қатысуы тиіс.  -Денсаулық сақтау, паразитология, зертханалық диагностика және биологиялық өнеркәсіп саласында жаңа технологиялар жасау арқылы қолданбалы ғылымды дамыту;  -Адамдардағы паразитарлық ауруларды зертханалық диагностика бойынша ғылыми мектеп құру;  -Кәсіпорындардан ғылыми-зерттеу тапсырыстарын орындау;  -Денсаулық сақтау және биологиялық өнеркәсіп саласында инновациялық ғылыми контент әзірлеу;  -Алынған НИР нәтижелері коммерциализациялануға мүмкіндік береді.  -Ғылыми кадрларды даярлау сапасын арттыру, ғылыми зерттеулерді сапалы орындауға мүмкіндік береді және іске асырылатын жобалардың санын арттырады.  Экономикалық әсер –  Біздің мемлекетіміздің шетелдік диагностикалық препараттарға тәуелділігі тікелей экономикалық және технологиялық тәуелсіздікке, биологиялық қауіпсіздікке және мемлекеттердің осалдығына әсер етеді. Қазақстан Республикасында адамның паразитарлық ауруларымен күрес диагностикалық препараттармен қамтамасыз етпей жүзеге асырылмайды. Проблеманың маңыздылығы адамның паразитарлық ауруларының салдарынан туындайтын колоссальды экономикалық және әлеуметтік шығындармен ерекшеленеді. Бағдарламаны орындау барысында алынған ғылыми-практикалық нәтижелер тест-жүйелерін ИФТ және ПТР әдісімен зертханалық диагностика үшін жасаудың отандық инновациялық технологияларын қолдана отырып, отандық өнеркәсіп өндірісін құрудың перспективалық мүмкіндігі ретінде үлкен экономикалық әсерге ие болады.  Мемлекеттік импортты алмастыру міндетін шешу біздің мемлекетіміздің дамуы үшін қажетті шарт болып табылады, ал өнімдерді шетелдерге экспорттау мүмкіндігі қазақстандық өнімдердің жаңа нарықтарын ашады және Қазақстан Республикасының экономикалық дамуы үшін қуатты серпін береді.  Бағдарламаны іске асыру ғылымды дамытуға бөлінген мемлекеттік қаржы қаражатын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді және ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін коммерциализациялауға мүмкіндік береді. Бұл бағдарламада ғылымнан нақты отандық өндірісқа дейінгі нақты жол көрсетілген, ол Қазақстан Республикасының экономикалық тәуелсіздігін және егемендігін нығайтуға қажетті қаржылық қаражаттың тиімді жұмсалуы болып табылады.  Толық отандық ғылыми-техникалық әзірлеме шетелдік әзірлеушілерден тәуелсіз, шынымен қазақстандық өндірісті құруға мүмкіндік береді, бұл біздің мемлекеттің экономикасын одан әрі дамытуға үлкен мүмкіндік береді. Денсаулық сақтау саласындағы шығындарды азайту және биоиндустрия нарығында отандық кәсіпорындардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін нақты мүмкіндік пайда болады.  Қазақстан Республикасының глистік инвазияларды зертханалық толыққанды диагностикалау қажеттілігін қамтамасыз етуде толық экономикалық тәуелсіздігі бағдарламаны іске асырудың маңызды күтілетін экономикалық әсері болып табылады және еліміздің биологиялық қауіпсіздігін ғылыми-технологиялық қамтамасыз етуге үлкен үлес қосады.  Әлеуметтік әсер –  Бағдарламаны жүзеге асыру адамның паразитарлық ауруларымен күресу мәселесін шешуге ықпал етуі тиіс. Маңыздысы, бағдарламаны іске асыру емдеудің хаттамасын елеулі түрде өзгертуге мүмкіндік береді, бұл әрбір науқасқа жеке көзқарас негізінде рационалды және тиімді терапияны әзірлеуге бағытталады. Бұл паразитарлық ауруларды диагностикалаудың дәл әрі толыққанды тәсілі арқылы медициналық көмек сапасын арттыру есебінен көптеген клиникалық асқынулардың алдын алуға нақты мүмкіндік береді.  Осының нәтижесінде Қазақстан Республикасында паразиттермен күреске және халықтың денсаулығын қорғауға бөлінген мемлекеттік қаржы ресурстарын тиімді пайдаланудың нақты мүмкіндігі пайда болады. Паразитарлық инвазияларды дер кезінде анықтау және алдын алу Қазақстан Республикасы азаматтарының өмір сүру ұзақтығын және сапасын елеулі түрде арттырады.  Аталған зерттеулер елдегі инвазиондық аурулар бойынша эпидемиологиялық жағдайды жақсартуға ықпал етеді, мемлекетіміздің халқының денсаулығын жақсартуға лайықты үлес қосады және Қазақстан Республикасында қоғамдық денсаулық сақтау, фармацевтикалық ғылым мен өнеркәсіпті дамытуға серпін береді. Соңында еліміздің биологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін технологиялық қолдауды нығайту мәселесін шешуге үлкен қадам жасалады.  Ұсынылған бағдарлама Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау, фармацевтикалық ғылым, өнеркәсіп және биологиялық қауіпсіздік салаларындағы ғылыми-техникалық және әлеуметтік-экономикалық даму басымдықтарына сәйкес келеді.  Жоғары технологиялық өнімдерді өндіру бойынша перспективалық отандық өндірістер жоғары білікті ғылыми қызметкерлер мен технологтар үшін жаңа жұмыс орындарын құруы керек, олардың жалақысы еліміздегі орташа деңгейден жоғары болады.  Өндіріс саласына әзірленген технологияларды енгізу жаңа жұмыс орындарын ашуға, Қазақстан Республикасының мемлекеттік бюджетіне әлеуметтік аударымдарды арттыруға мүмкіндік береді. Бағдарламаға жас ғалымдардың қатысуы білім беру сапасын жақсартуға және жоғары білікті мамандарды даярлауға ықпал етеді, бұл болашақта олардың мансаптық өсуіне әсер етеді. Алынған жаңа білімдер денсаулық сақтау және биологиялық өнеркәсіп үшін пайдалы болады.  Бағдарламаны сәтті іске асыру Қазақстан Республикасы азаматтарының өмір сүру сапасын жақсартуға, глистік инвазиялармен күресу жөніндегі медициналық шараларды жетілдіруге ықпал етуі тиіс.  Ақырында, бағдарламаны іске асырудың болашақтағы күтілетін нәтижесі – Қазақстан Республикасындағы паразитарлық аурулармен күресу саласында толық әлеуметтік-экономикалық тәуелсіздікті қамтамасыз ету болып табылады.  Экологиялық әсер –  *Экологиялық әсер* диагностикумдарды өндіру барысында технологиялық көрсеткіштердің артуында жатыр. Алынған зерттеу нәтижелерін пайдалану экологияға зиян келтірмейтін экологиялық таза диагностикалық тест-жүйелерді алуға мүмкіндік береді.  Алынған нәтижелердің мақсатты пайдаланушылары: Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі, мемлекеттік органдар, медицина және биологиялық өнеркәсіппен айналысатын ұйымдар мен кәсіпорындар, жеке медициналық орталықтар, ғылыми-зерттеу ұйымдары, жоғары оқу орындары, ғалымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңі бойынша және жылдар бойынша, мың теңге):**  Бағдарламаның барлық мерзімге арналған шекті сомасы – **705 000** мың теңге, соның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **235 000** мың теңге,  2026 – **235 000** мың теңге,  2027 – **235 000** мың теңге. |

**№ 65 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Эпидемиология, және халықтың денсаулығын қорғау саласындағы зерттеулер; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Бірыңгай уақытқа көшудің Қазақстан Республикасы халқының психикалық және физикалық денсаулығына тигізетін әсерін теріс салдарды барынша азайту бойынша ғылыми негізделген ұсыныстарды әзірлеумен кешендді зерттеу  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1) Бірыңғай уақытқа көшудің халықтың психикалық және физикалық денсаулығына әсер ету заңдылықтарын анықтау үшін ғылыми негізделген мәліметтер базасын құру;  2) диагностикалық құралдарды бейімдеу және валидациялау арқылы уақытша режимнің өзгеруі жағдайында Қазақстан Республикасы халқының денсаулық жағдайын бағалаудың жоғары дәлдігі мен сенімділігін қамтамасыз ету.  3) Бірыңғай уақытқа көшудің Қазақстанның барлық аймақтарындағы халықтың денсаулығына әсері туралы деректердің статистикалық маңыздылығы мен репрезентативтілігіне қол жеткізу.  4) Уақытша өтудің жалпы денсаулық көрсеткіштеріне әсер ету дәрежесін объективті бағалау үшін халықтың психикалық және физикалық денсаулығының жай-күйі туралы жан-жақты деректерді жинау.  5) Тәуліктік ырғақ бұзылыстары мен жүрек, эндокриндік және психикалық аурулардың дамуы арасындағы байланыс дәрежесін анықтау және олардың алдын алу бойынша ұсыныстар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2026 жылға дейінгі тұжырымдамасы. 1-бағыт: «Салауатты өмір салтын қалыптастыру және денсаулық сақтау саласының денсаулық сақтау саласын дамытудың алдын алу жұқпалы аурулар». |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарлама нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуы тиіс:  – Қазақстан Республикасының халқының психикалық және физикалық денсаулығына уақытты ауыстырудың әсері туралы ғылыми негізделген қорытындыларды ұсыну, соның ішінде елеулі жағымсыз әсердің бар-жоғы туралы нақты деректер.  – Зерттеу нәтижелерінің негізінде уақытты ауыстырудың қажеттілігі немесе қажеттілігінің болмауы туралы мемлекеттік билік органдарына арналған нақты ұсыныстар әзірлеу, тәуекелдер мен артықшылықтарды бағалау.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 4 (төрт) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 5 (бес) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Уақытты ауыстырудың Қазақстандағы мақсатқа сай екендігі туралы ғылыми негізделген қорытынды, уақыттық өзгерістердің халықтың денсаулығына әсері туралы мәліметтердің кешенді талдауы негізінде жасалып, мемлекеттік органдарға уақыттық режимді түзету немесе сақтау бойынша ұсыныстар беріледі.  **Экономикалық әсері:** Зерттеу нәтижелері уақыттық өзгерістердің салдарынан халық денсаулығының мүмкін болатын нашарлауына байланысты экономикалық жүктемені дәл анықтауға мүмкіндік береді. Алынған деректер мемлекеттік саясат пен денсаулық сақтау жүйелерін түзету қажеттілігін бағалауға, анықталған тәуекелдерді тиімді басқаруға және шығындарды азайтуға негіз болады.  **Әлеуметтік әсері:** Зерттеу уақытты ауыстырудың халықтың психикалық және физикалық денсаулығына әсері туралы ғылыми негізделген деректерді ұсынады, бұл аймақтық ерекшеліктерді анықтауға және теріс салдарды азайтуға арналған нысаналы ұсыныстар әзірлеуге мүмкіндік береді. Әлеуметтік әсері уақыттық өзгерістердің денсаулыққа әсері туралы мемлекеттік органдар мен қоғамның хабардарлығын арттырудан және уақыттық саясатты оңтайландыруға негізделген шешімдер қабылдаудан тұрады.  **Нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі, мемлекеттік органдар, ғылыми-зерттеу институттары және Қазақстан халқы. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **54 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **54 000** мың теңге |

**5 Басым - Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту**

**№ 66 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Интенсивті мал шаруашылығы  6. Интенсивті егіншілік және өсімдік шаруашылығы;  13. Пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Ақмола облысында сүт саласының өнімділігін арттыру, егіншілік пен өсімдік шаруашылығы әдістерін жетілдіру, сондай-ақ экологиялық таза өндірістерді дамыту бойынша пәнаралық аграрлық ғылыми-технологиялық кешен құру арқылы Солтүстік Қазақстанның агроөнеркәсіптік әлеуеті мен экологиялық тұрақтылығын күшейтуді жүргізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **2.2.1 Сүт-тауарлық фермаларды жеммен қамтамасыз етуді ұйымдастыруды жетілдірудің инновациялық ғылыми-технологиялық әдістерін және оларды тәжірибеде қолдану бойынша ұсыныстарды әзірлеу:**  - Сүтті-тауарлы мал шаруашылығын жеммен қамтамасыз етуді тиімді ұйымдастырудың ғылыми-теориялық қағидаларын анықтау үшін сүтті мал тұқымын жемшөппен қамтамасыз етуді ұйымдастырудың заманауи ғылыми әзірлемелеріне және әлемдік тәжірибеге талдау жүргізу;  - Ақмола облысының сүтті-тауарлы фермаларының сүт өндірудің ағымдағы деңгейіне талдау жүргізу және жеммен қамтамасыз етудің өндіріс тиімділігіне әсер ету дәрежесін анықтау;  - Жемшөп өсіру технологияларын жетілдіру негізінде жемшөп ресурстарын тиімді басқару моделін әзірлеу үшін кәсіпорынның жем өндірісі жүйесінде өнімділік, бейімделушілік, аймақтарға бөлу, тиімділік және экологиялық тазалық ретінде жемшөп ресурстарын ұтымды пайдаланудың негізгі принциптері мен шарттарын анықтау және сүтті-тауарлы фермаларының мал азығын ұтымды пайдалану;   * Жем ресурстарын бағалау, өсімдіктердің минералды қоректенуін оңтайландыру, топырақ құнарлығын арттыру және қоршаған ортаның ластануын азайту үшін зерттеулерді қамтамасыз ететін «Агрохимия және өсімдіктерді қоректендіру» зертханасын құру; * Цифрлық технологияларды қолдану және физикалық, химиялық және микробиологиялық процестерді реттеу арқылы технологиялық процестерді жетілдіру негізінде жемшөп пен жемдік астық дайындау мен сақтаудың тиімді энергия үнемдейтін технологияларын ғылыми негіздеу және әзірлеу; * Жергілікті шикізаттан энергияға бай, ақуызы жоғары жемшөптерді дайындау әдістерін, құрамдас құрамы мен жануарларды азықтандыруға арналған рациондарды (сауын сиырлар, суалма сиырлар, құнажындар, жас малдар) ғылыми негіздеу және әзірлеу, олардың мал өнімділігі мен сүт сапасына әсерін бағалау. * Сүт және сүт өнімдерінің сапасын, сүт өнеркәсібінің қалдықтарын жаңа материалдарды өндіруде пайдалану әлеуетін бағалауға бағытталған зерттеулер кешенін ұсынатын сүт және сүт өнімдерін талдау зертханасын құру; * Жемді өсіру, жинау, сақтау және жеткізу процестерін автоматтандыру және оңтайландыру үшін ақпараттық жүйені (IoT, бұлттық технологиялар, үлкен деректер және т.б.) әзірлеу; * жемшөптің тағамдық және энергетикалық құндылығын бағалау, оларды сақтау және дайындау процесін жақсарту, сондай-ақ жаңа жемшөп пен жемшөп қоспаларын жасау үшін кешенді ғылыми-аналитикалық зерттеулерді қамтамасыз ету үшін жемшөп зерттеу зертханасын құру; * Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарының фермерлері үшін жеммен қамтамасыз етуді ұйымдастыруды жақсарту және сүт өнімділігі мен процестің тиімділігін арттыру мақсатында әдістемелік ұсыныстар әзірлеу және фермерлерді оқыту.   **2.2.2 Өнімнің өмірлік циклін бағалау негізінде Ақмола облысының сүтті-тауарлы фермалары мен сүт өңдеу кәсіпорындары үшін қалдықтарды басқару моделін әзірлеу:**   * Өмірлік циклдің әрбір кезеңінде олардың қоршаған ортаға әсерін бағалау арқылы қалдықтардың негізгі көздерін анықтау мақсатында сүт өнімдерінің өмірлік циклінің барлық кезеңдеріне (өндірістен бастап кәдеге жаратуға дейін) талдау жүргізу; * Қалдықтардың әлеуетін бағалау, биоотын (паллет), органикалық тыңайтқыштар, құрылыс материалдары және басқа да өнімдерді өндіруге арналған формулалар мен зертханалық сынақтарды әзірлеу арқылы сүт фермалары мен сүт өңдеу зауыттарының қалдықтарын өңдеудің инновациялық әдістерін әзірлеу; * Сүтті-тауарлы фермалар мен сүт өңдеу зауыттарының қалдықтарынан алынатын материалдарды өндіріске енгізудің, ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландырудың және қалдықтарды тұрақты басқарудың экономикалық моделін әзірлеу; * Сүтті-тауарлы фермалар мен сүт өңдеу кәсіпорындарының қалдықтарын тұрақты басқару мәселелері бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірлеу және сала қатысушыларына оқытуды өткізу.   **2.2.3 Жаздық бидай мен арпаның өнімділігі мен сапасын басқарудың, азық-түлік әлеуетін және өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің, топырақ құнарлығын сақтау мен арттырудың, Солтүстік Қазақстанның ауылшаруашылық ландшафтарын көгалдандырудың бейімделу әдістерін әзірлеу:**   * Солтүстік Қазақстанның далалық аймағының қолайсыз климаттық жағдайларына өнімділігі, астық сапасы, бейімделгіштігі және төзімділігі бойынша жаздық бидай мен арпаның ең тиімді сорттарын анықтау үшін экологиялық сынақ жүргізу; * Жаздық бидай мен арпаның өнімділігі мен сапасына минералды қоректік заттардың әр түрлі деңгейлерінің, дақылдарды түзету құралдарының, сондай-ақ түзету құралдарымен өсімдіктерді өңдеудің әртүрлі мерзімдерінің әсерін бағалау; * Интенсивті егіншілік жүйесінде гербицидтік жүктемені азайту, топырақ құнарлығын тұрақтандыру және молайту, сондай-ақ астықтың тағамдық құндылығын арттыру үшін жаздық бидай мен арпаның минералды қоректенуін оңтайландыру және дақылдарды түзетудің жаңа құралдарын қолдану әдістерін әзірлеу;   - Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) деректері мен тиісті өлшемдер негізінде жаздық бидай өнімділігін түзету және болжау үшін цифрлық модельді әзірлеу;  - Қарқынды егіншілік жүйесінде жоғары сапалы астық және тұқымдық материал алу үшін жаздық бидай мен арпаның өнімділігі мен сапасын басқарудың әзірленген әдістерінің экономикалық және биоэнергетикалық тиімділігін бағалау;  - Өсімдік шаруашылығы өнімдерінің өнімділігі мен сапасын басқарудың инновациялық әдістерін әзірлеуді және енгізуді қамтамасыз ететін «Ауыл шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы» зертханасын құру;  - Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарының ауылшаруашылық өнімін өндірушілері үшін тамақтануды оңтайландыру және өсімдік өнімділігі мен сапасын басқару негізінде жаздық бидай мен арпа өсіру технологиясын жетілдіру бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірлеу және оқытуды өткізу.  **2.2.4 Геоэкологиялық карталарды құра отырып, Ақмола облысының ауыл шаруашылығы ландшафттарының экологиялық-климаттық тәуекелдерін бағалауды жүргізу:**  - Ауыл шаруашылығы алқаптарының (топырақтар мен өсімдіктердің) тозу деңгейін анықтау және экологиялық тәуекелдерді есептеу үшін олардың ағымдағы жай-күйіне деректер жинау және талдау жүргізу;  - Климаттың өзгеруінің агроэкожүйелерге әсерін зерделеу, оның ішінде жемшөп және дәнді дақылдар (жаздық бидай және арпа) өнімділігінің ықтимал өзгерістерін талдау және бейімделу шараларын әзірлеу қажеттілігі;  - Аймақтың агроэкожүйелеріне әсер ету дәрежесін бағалау үшін зерттелетін аумақтардың жер үсті сулары туралы ретроспективті мәліметтерді жүйелеу және физикалық-химиялық талдау жүргізу;  - Табиғи ресурстарды тиімді басқаруды жеңілдете отырып, қашықтықтан зондтау әдістерін қолдана отырып, жер үсті суларының, топырақ пен зерттелетін ауыл шаруашылығы жерлеріндегі өсімдіктерінің экологиялық картасын жасау;  - Экологиялық таза ауыл шаруашылығы өндірісін дамыту үшін климаттың өзгеруі жағдайында бейімделу шараларын ескере отырып, ауыл шаруашылығы жерлерін және жер үсті суларын тиімді пайдалану бойынша практикалық ұсыныстар әзірлеу;  - Облыстық ауыл шаруашылығы ұйымдарының, жергілікті атқарушы органдардың және басқа да мүдделі тұлғалардың өкілдері үшін өндірісті жасылдандыру мәселелері бойынша оқыту (семинар, курстар) өткізу;  - Қоршаған ортаның сапасын бағалауды (табиғи ресурстардың жай-күйін бақылау, топырақтың, ауаның, судың және өсімдіктердің экологиялық сараптамасы) қамтамасыз ететін «Қоршаған орта мониторингі және экологиялық зерттеулер» зертханасын құру.  **2.2.5** Ғылым мен өндірісті интеграциялау үшін 6В08 Ауыл шаруашылығы және биоресурстар, Қоршаған орта және өңдеу технологиясы мамандықтары бойынша (бакалавриат, магистратура және докторантура) академиялық жетістіктері бар заманауи білім беру бағдарламаларын әзірлеу және енгізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны іске асыру келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:  1. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың Қазақстан Республикасы Президенті жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңестің 2023 жылғы 12 сәуірдегі бірінші отырысындағы тапсырмасы: «Өңірлерде академиялық шеберлік орталықтарын, оның ішінде технопарктерді құру, инженерлік тораптар және зертханалар. Бұл ретте аймақтық ерекшеліктерді, сондай-ақ ғылыми-техникалық және экономикалық дамудың басымдықтарын ескеру маңызды».  2. «Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы. 5 Бөлім. Негізгі принциптер мен тәсілдер. 3 Тарау. Ғылымның дамуы. Параграф 4. Университет ғылымын дамыту: «Аймақтық деңгейде ғылыми-технологиялық парктердің инфрақұрылымын пайдалану арқылы облыстың өнеркәсіптік секторын жедел дамытудан айтарлықтай экономикалық нәтижеге қол жеткізіледі»; 6 Бөлім. Нысаналы индикаторлар және күтілетін нәтижелер: «ҒЗТКЖ жүргізетін ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі (2023 ж. – 36%, 2024 ж. – 38%, 2025 ж. – 40%, 2026 ж. – 43%, 2027 ж. – 45%, 2028 – 47%, 2029 – 50%)); Нысаналы индикаторлар және күтілетін нәтижелер: «Ғылыми ұйымдар мен жоғары оқу орындарының зертханаларындағы жаңартылған жабдықтардың үлесі (2023 ж. – 16%, 2024 ж. – 18%, 2025 ж. – 20%, 2026 ж. – 25%, 2027 ж. – 30%, 2028 ж. – 35%, 202 ж. – 40%); Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары: 93-тармақ «Ғылыми ұйымдардың зертханаларын материалдық-техникалық жарақтандыру арқылы жабдықтау мен инфрақұрылымын жаңғырту»; Параграф 4. Университет ғылымы Нысаналы индикатор 17. «ҒЗТКЖ саласындағы университеттер мен өндірістің ынтымақтастығы» индикаторы бойынша ЖЖИ рейтингіндегі Қазақстанның позициясы: «ҒЗИ, ЖОО, ҒЗТКЖ-ны жүзеге асыратын кәсіпорындарды ғылыми-өндірістік, инжинирингтік орталықтарға айналдыру, ғылыми-технологиялық парктер (ақпараттық технологиялар, биомедициналық және биотехнологиялар, агроөнеркәсіптік ғылымдар, “жасыл технологиялар” және энергия тиімділігі, тау-кен металлургия кешені)».  3. «Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021 – 2030 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960 қаулысы. Бөлім 4. Агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың болжамы. 4.3. Ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу. Қайта өңдеу өнімдерін өндіру факторларын пайдаланудың жоғары экономикалық тиімділігіне мыналар арқылы қол жеткізіледі: ауыл шаруашылығы шикізатының сапасын арттыру; өнім желісін кеңейту. Бөлім 5. Дамудың негізгі принциптері мен тәсілдері. 5.1 Өсімдік шаруашылығы. Жоғары рентабельді (майлы дақылдар, көкөністер, бақша дақылдары, мал азықтық дақылдар) алқаптарын ұлғайтуды және суды көп қажет ететін (күріш, мақта) ауыл шаруашылығы дақылдарын қысқартуды көздейтін өсімдік шаруашылығын әртараптандыруды жүргізу; Спутниктік суреттерді шешудің шетелдік әдістерін, егістіктердегі өсімдіктердің түрлік құрамын анықтаудың қашықтықтан зондтау технологиясын бейімдеу және тәжірибеге енгізу, сондай-ақ агрохимиялық сараптама жүргізу тәсілдерін қайта қарай отырып, ауыл шаруашылығы өндірісіне агрохимиялық қызмет көрсету жүйесін жетілдіру арқылы бақылауды күшейту. топырақтардың. 5.2 Мал шаруашылығы. Тозған жайылымдарды қалпына келтіру оларды түбегейлі және Үстірт жақсарту, мал жаю практикасын жақсарту және мемлекеттік ынталандырудың қолданыстағы шараларын одан әрі жетілдіру және осы іс-шаралардың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін жаңа тәсілдерді қолдану арқылы оларды суландыру есебінен пайдаланылмайтын жайылымдық жерлерді айналымға тарту есебінен жүзеге асырылатын болады. 5.8 Жер ресурстары. Ауыспалы егіс схемасы көрсетілген шаруашылық алқаптарының картасы бақыланады. Шаруалардың мұндай міндеттемесі олардың жауапкершілігін күшейтіп, ауыспалы егістерді сақтайды, сонымен қатар, электронды форматта жүктеп алу егіс айналымын қадағалауға және жоғары рентабельді және мал азықтық дақылдар үлесін арттыру арқылы ауыл шаруашылығы өндірісін әртараптандыруға мүмкіндік береді; Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары, 57-тармақ ЖОО, ҒЗИ, тәжірибелік шаруашылықтар, колледждер мен агроқұрылымдардың базасында қолданыстағы білім тарату орталықтарының желісін кеңейту, сондай-ақ агроөнеркәсіптік кешенді дамыту мәселелері бойынша шетелдік консультанттардың оқыту семинарларын өткізу практикасы; 60-тармақ аграрлық жоғары оқу орындарында білім беру бағдарламаларының мазмұнын кезең-кезеңімен жаңарту.  4. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы: «Қазақстанның айналасында жоғары сапалы азық-түлік өнімдерін қажет ететін орасан зор нарықтар бар. Еліміздің стратегиялық мақсаты – Еуразия құрлығының жетекші ауыл шаруашылығы орталықтарының біріне айналу. Бұл бастапқы өндірістен қосылған құны жоғары өнім өндіруге кезең-кезеңімен көшпейінше мүмкін емес. Үш жыл ішінде агроөнеркәсіп кешеніндегі қайта өңдеу өнімдерінің үлесін 70%-ға дейін жеткізу мақсаты қойылған»; «Біз үшін келешегі зор салалар басымдық болуы керек: ет, сүт және астықты терең өңдеу... Бұл ретте отандық ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының әлеуетін ұмытпау керек. Мұнда көрнекі мысал ретінде Солтүстік Қазақстан облысын келтіруге болады, мұнда 100-ден астам ірі сүт фермасы салынып жатыр. Фермерлердің кәсібилігі мен жемшөптің қолжетімділігі дәлелденген мемлекеттік қолдау құралдарын пайдаланумен үйлессе, жақсы нәтиже береді».  5. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Әділ мемлекет. Бір ұлт. Өркендеген қоғам» 2022 жылғы 1 қыркүйектегі: «Өндіріс көлемін ұлғайту және отандық ауыл шаруашылығы өнімдерінің қосылған құнын арттыру жөніндегі стратегиялық міндет шешілуге ​​тиіс»; «Жер мен климат енді фермерлердің табысының шешуші факторы болып табылмайды; инновациялық шешімдер бірінші орынға шықты. Заманауи ғылымсыз саладағы жағдай тұралап қана қоймай, одан сайын нашарлайды. Аграрлық ғылымды дамыту, ең бастысы оны ауыл шаруашылығында практикалық қолдану шаралары қолға алынуы керек. Сондай-ақ ауыл шаруашылығы ғылымының шетелдік танылған орталықтарымен толыққанды ғылыми-тәжірибелік ынтымақтастық орнату қажет. Өсімдік шаруашылығында күрделі реформалар кешіктірілді. Ауыл шаруашылығы дақылдарын әртараптандыру, жоғары рентабельді дақылдар алқабын ұлғайту, суды көп қажет ететін және монодақылдардвы азайту қажет. Шаруаларды отандық тұқыммен қамтамасыз ету, жаңа өнімді сорттарды өсіру және өсірумен елеулі түрде айналысу қажет». |
| **4 Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері келесідей болуы керек:**  **Сүтті-тауарлы фермаларды жемшөппен қамтамасыз етуді ұйымдастыруды жақсарту үшін инновациялық ғылыми-технологиялық әдістер әзірленді және оларды тәжірибеде қолдану бойынша ұсыныстар әзірленді:**   * Сүтті-тауарлы мал шаруашылығын жеммен қамтамасыз етуді тиімді ұйымдастырудың ғылыми-теориялық қағидаларын анықтау үшін сүтті мал тұқымын жемшөппен қамтамасыз етуді ұйымдастыру бойынша заманауи ғылыми әзірлемелер мен әлемдік тәжірибеге талдау жасалды; * Ақмола облысының сүтті-тауарлы фермаларының сүт өндірудің ағымдағы деңгейіне талдау жүргізіліп, жеммен қамтамасыз етудің өндіріс тиімділігіне әсер ету дәрежесі анықталды; * Жемшөп өсіру технологияларын жетілдіру және сүтті-тауарлы фермаларының жемшөбін ұтымды пайдалану негізінде жемшөп ресурстарын тиімді басқару моделін әзірлеу үшін кәсіпорынның жем өндіру жүйесінде өнімділік, бейімделушілік, аймақтарға бөлу, тиімділік және экологиялық тазалық сияқты жемшөп ресурстарын ұтымды пайдаланудың негізгі принциптері мен шарттары анықталды; * Азық ресурстарын бағалау, өсімдіктердің минералды қоректенуін оңтайландыру, топырақ құнарлығын арттыру және қоршаған ортаның ластануын азайту бойынша зерттеулерді қамтамасыз ететін «Агрохимия және өсімдіктерді қоректендіру» зертханасы құрылды; * цифрлық технологияларды қолдану және физикалық, химиялық және микробиологиялық процестерді реттеу арқылы технологиялық процестерді жетілдіруге негізделген жемшөп пен дәнді дақылдарды дайындау мен сақтаудың тиімді энергия үнемдейтін технологиялары ғылыми негізделген және әзірленді; * Жергілікті шикізаттан энергияға бай, ақуызы жоғары жемдерді дайындаудың ғылыми негізделген және әзірленген әдістері, олардың құрамдас құрамы және жануарларды азықтандыру рациондары (сауын сиырлар, суалма сиырлар, құнажындар, жас малдар), олардың мал өнімділігі мен сүт сапасына әсері бойынша бағаланды; * Сүт және сүт өнімдерінің сапасын, сүт өнеркәсібінің қалдықтарын жаңа материалдарды өндіруде пайдалану әлеуетін бағалауға бағытталған бірқатар зерттеулерді қамтамасыз ететін сүт және сүт өнімдерін талдау зертханасы құрылды; * Жемшөпті өсіру, жинау, сақтау және жеткізу процестерін автоматтандыру және оңтайландыру үшін ақпараттық жүйе әзірленді (IoT, бұлттық технологиялар, үлкен деректер және т.б.); * жемшөптің тағамдық және энергетикалық құндылығын бағалау, оларды сақтау және дайындау процесін жақсарту, сондай-ақ жаңа жемшөп пен жемшөп қоспаларын жасау үшін кешенді ғылыми-аналитикалық зерттеулер жүргізу үшін жемшөп ғылыми-зерттеу зертханасы құрылды; * Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарының фермерлері үшін жеммен қамтамасыз етуді ұйымдастыруды жақсарту және сүт өнімділігі мен процестің тиімділігін арттыру бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірленіп, оқыту жүргізілді.   **Өнімнің өмірлік циклін бағалау негізінде Ақмола облысындағы сүт фермалары мен сүт өңдеу кәсіпорындары үшін қалдықтарды басқару моделі әзірленді:**  - Өмірлік циклдің әрбір кезеңінде олардың қоршаған ортаға әсерін бағалау арқылы қалдықтардың негізгі көздерін анықтау мақсатында сүт өнімдерінің өмірлік циклінің барлық кезеңдеріне (өндірістен бастап кәдеге жаратуға дейін) талдау жүргізілді;  - Қалдықтардың әлеуетін бағалау, биоотын (паллет), органикалық тыңайтқыштар, құрылыс материалдары және басқа да өнімдерді өндіруге арналған формулалар мен зертханалық сынақтарды әзірлеу арқылы сүтті-тауарлы фермалары мен сүт өңдеу зауыттарының қалдықтарын өңдеудің инновациялық әдістері әзірленді;  -Сүтті-тауарлы фермалар мен сүт өңдеу зауыттарының қалдықтарынан алынатын материалдарды өндіріске енгізу, ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру және қалдықтарды тұрақты басқару үшін экономикалық модель әзірленді;  - Сүтті-тауарлы фермалар мен сүт өңдеу кәсіпорындарының қалдықтарын тұрақты басқару бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірленіп, сала қатысушыларына оқыту жүргізілді.  **Жаздық бидай мен арпаның өнімділігі мен сапасын басқарудың, азық-түлік әлеуетін және өнімнің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің, топырақ құнарлығын сақтау мен арттырудың, Солтүстік Қазақстанның ауылшаруашылық ландшафтарын көгалдандырудың бейімделу әдістерін әзірленді:**  - Солтүстік Қазақстанның далалық аймағының қолайсыз климаттық жағдайларына өнімділігі, астық сапасы, бейімделгіштігі және төзімділігі бойынша жаздық бидай мен арпаның ең тиімді сорттарын анықтау мақсатында экологиялық сынақ жүргізілді;  - Жаздық бидай мен арпаның өнімділігі мен сапасына минералды қоректендірудің әртүрлі деңгейлерінің, әртүрлі дақылдарды түзету құралдарының, сондай-ақ түзету құралдарымен өсімдіктерді өңдеудің әртүрлі кезеңдерінің әсеріне баға берілді;  - Интенсивті егіншілік жағдайында гербицидтік жүктемені азайту, топырақ құнарлығын тұрақтандыру және молайту, сондай-ақ астықтың тағамдық құндылығын арттыру үшін жаздық бидай мен арпаның минералды қоректенуін оңтайландыру және дақылдарды түзетудің жаңа құралдарын қолдану әдістері әзірленді;  - Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) деректері мен тиісті өлшемдер негізінде жаздық бидай өнімділігін түзету және болжау үшін цифрлық модель әзірленді;  - Интенсивті егіншілік жүйесінде жоғары сапалы астық және тұқымдық материал алу үшін жаздық бидай мен арпаның өнімділігі мен сапасын басқарудың әзірленген әдістерінің экономикалық және биоэнергетикалық тиімділігіне баға берілді;  - Өсімдік шаруашылығы өнімдерінің өнімділігі мен сапасын басқарудың инновациялық әдістерін әзірлеуді және енгізуді қамтамасыз ететін «Ауыл шаруашылығы және өсімдік шаруашылығы» зертханасы құрылды;  - Ақмола және Солтүстік Қазақстан облыстарының ауылшаруашылық өнімін өндірушілер үшін қоректенуді оңтайландыру және өсімдік өнімділігі мен сапасын басқару негізінде жаздық бидай мен арпа өсіру технологиясын жетілдіру бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірленіп, оқыту жүргізілді.  **Ақмола облысының ауылшаруашылық ландшафттарының экологиялық-климаттық тәуекелдерін бағалау геоэкологиялық карталарды жасау арқылы жүргізілді:**  - Ауыл шаруашылығы алқаптарының (топырақтар мен өсімдіктердің) тозу деңгейін анықтау және экологиялық тәуекелдерді есептеу үшін олардың ағымдағы жай-күйіне деректер жинау және талдау жүргізілді;  - Климаттың өзгеруінің агроэкожүйелерге әсері зерттелді, оның ішінде жемшөп және дәнді дақылдар (жаздық бидай және арпа) өнімділігінің ықтимал өзгерістерін талдау және бейімдеу шараларын әзірлеу қажеттілігі;  - Аймақтың агроэкожүйелеріне әсер ету дәрежесін бағалау үшін зерттелетін аумақтардың жер үсті сулары туралы ретроспективті деректерге физикалық-химиялық талдау және жүйелеу жүргізілді;  - Табиғи ресурстарды тиімді басқаруға ықпал ететін қашықтықтан зондтау әдістерін қолдана отырып, жер үсті суларының, зерттелетін ауыл шаруашылығы алқаптарының топырақтары мен өсімдіктерінің экологиялық карталары жасалды;  - Экологиялық таза ауыл шаруашылығы өндірісін дамыту үшін климаттың өзгеруі жағдайында бейімделу шараларын ескере отырып, ауыл шаруашылығы жерлерін және жер үсті суларын тиімді пайдалану бойынша практикалық ұсыныстар әзірленді;  - Өндірісті жасылдандыру мәселелері бойынша облыстағы ауыл шаруашылығы ұйымдарының, жергілікті атқарушы органдардың және басқа да мүдделі тұлғалардың өкілдері үшін тренингтер (семинарлар, курстар) өткізілді;  - Қоршаған ортаның сапасын бағалауды (табиғи ресурстардың жағдайын бақылау, топырақтың, ауаның, судың және өсімдіктердің экологиялық сараптамасын) қамтамасыз ететін «Қоршаған орта мониторингі және экологиялық зерттеулер» зертханасы құрылды.  Бакалавриат, магистратура және докторантура үшін академиялық жетістіктері бар заманауи білім беру бағдарламалары – 6В08 Ауыл шаруашылығы және биоресурстар, қоршаған орта және ғылым мен өндірісті біріктіру үшін өңдеу технологиясы мамандарды даярлау бағыттары бойынша әзірленіп, енгізілді.  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнімнің және/немесе көрсетілетін инжинирингтік қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) негізгі капиталды игеруге арналған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 7 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажетсінетін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын кемінде 3 (үш) стартап тіркелген болуы;  5) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын стартаптарды дамытуға тартылған қаражат (инвестиция) көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 1,5% - ды құрауы тиіс;  6) қатысушы ғалымдар мен мамандардың саны 30-дан кем болмайтын ғылыми-технологиялық және бизнес-акселерация бойынша іс-шаралар ұйымдастыру;  7) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 10 (он) PhD докторын шығару;  8) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 10 (он) мақала жариялау;  9) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 20 (жиырма) мақала әзірлеу;  10) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  11) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  12) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес ғылыми-техникалық тапсырмалармен жүзеге асырылатын қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын және/немесе лицензия алу;  13) бағдарлама профилі бойынша зертханалар үшін аккредиттеу немесе аккредиттеу саласын кеңейту;  14) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Осы Бағдарламаның негізгі тиімділік көрсеткіштері:**  **Ғылыми-техникалық әсері.** Ғылыми-техникалық тапсырманы іске асыру нәтижесінде сүтті мал шаруашылығы үшін жемшөп базасын құру, ірі қара малдың сүтті тұқымдарын азықтандыру және күтіп-бағу жағдайларын жақсарту, сүтті қайта өңдеудің қазіргі заманғы технологиялары, егіншілік пен өсімдік шаруашылығының инновациялық әдістері және өңірдің экологиялық жай-күйі саласындағы жаңа ғылыми білім игерілуге тиіс. Өңірдің зияткерлік, ғылыми-техникалық, өндірістік әлеуеті арттырылатын болады.  **Экономикалық әсер.** Ғылыми-техникалық тапсырманы іске асыру нәтижесінде ұлттық табыс пен өндірілетін өнімнің өсуіне әсер ететін алынған жаңа әдістер, тәсілдер мен технологиялар таратылып, пайдаланылуы тиіс. Бағдарламада көрсетілген іс-шаралар кешенін енгізу жемшөп өндірісінің тиімділігін, сүтті мал шаруашылығын және өсімдік шаруашылығын 80% - ға дейін қарқындатуы тиіс. Өндіріс көлемін толық қанағаттандыру үшін неғұрлым өнімді және заманауи өндіріс желілері құрылатын болады. Меншікті капитал салымдарының өзіндік құны, пайдалану шығындары және пайдалы әсердің бірлігінің өзіндік құны төмендетілетін болады. Бағдарлама Ақмола облысының аграрлық секторына азық-түлік және экологиялық қауіпсіздікті, экспорттық әлеуетті дамытуды қамтамасыз ететін экономиканың жоғары табысты саласына айналуға мүмкіндік береді; өндірілетін ауыл шаруашылығы өнімінің көлемін құндық мәнде ұлғайтуға мүмкіндік береді; елдің ЖІӨ-ін, сондай-ақ бюджетке түсетін салықтық түсімдерді ұлғайтуға мүмкіндік береді, сыртқы нарықтағы позициясын нығайтады.  **Экологиялық әсер.** Ғылыми-техникалық міндетті жүзеге асыру нәтижесінде жер ресурстарын ұтымды пайдалану қамтамасыз етіліп, қоршаған ортаны пестицидтермен, гербицидтермен және басқа агрохимиялық заттармен ластауға жол бермеу керек. Азық, сүт және өсімдік өнімдеріндегі зиянды заттардың мөлшері азаяды. Ластану деңгейі қалдықтарды тиімді қайта өңдеу және кәдеге жарату, сондай-ақ экологиялық таза өндірістерді пайдалану есебінен төмендетіледі. Жер, су және атмосфералық ресурстардың экологиялық жай-күйін дәл бағалау және бақылау үшін климаттың өзгеруіне және басқа да экологиялық проблемаларға бейімделу стратегияларын әзірлеуге негіз болатын ГАЖ пайдалана отырып, мәліметтерді жинау әдістері енгізіледі. Ғылыми-техникалық спецификацияның шаралар кешені Ақмола облысында экологиялық жағдайды жақсартуға және экологиялық таза өндірістердің дамуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер.** Қойылған міндеттерді шешу нарықты халық үшін сапалы және қымбат емес сүт және өсімдік шаруашылығы өнімдерімен толықтыруға ықпал етеді; аймақтың экологиялық жағдайын жақсарту; қосымша жұмыс орындарын құру; халықтың денсаулығын нығайту; және ауыл шаруашылығы және экология саласында жоғары білікті кадрларды даярлау.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары және ғылыми-техникалық өзара іс-қимыл мен ынтымақтастықтағы серіктестер:**  1) Қазақстан Республикасының Министрлігі:  ˗ Ғылым және жоғары білім министрлігі;  ˗ Ауыл шаруашылығы министрлігі;  ˗ Экология және табиғи ресурстар министрлігі;  ˗ Су ресурстары және ирригация министрлігі.  2) Ғылыми-зерттеу институттары мен орталықтары:  ˗ «Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС;  ˗ «Қазақ мал шаруашылығы және жемшөп өндірісі ғылыми-зерттеу институты» ЖШС;  ˗ «А.И.Бараев атындағы Астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС;  ˗ «Қазақ орман және агроорман шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты» ЖШС.  3) Кәсіпорындар: «Родина» агрофирмасы (Ақмола облысы, Родина ауылы), «Ен-Дала» ЖШС, «Жақсылық Агро» ЖШС (Ақмола облысы, Приречное ауылы), «Гормолзавод» ЖШС (Көкшетау қ.), «Зенченко и компания» КТ, «ЕНБЕК» ЖШС ( Ақмола облысы, Еңбек ауылы) және т.б. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **3 000 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **1 000 000** мың теңге,  2026 – **1 000 000** мың теңге,  2027 – **1 000 000** мың теңге. |

**№ 67 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  12. Агроөнеркәсіптік кешенді орнықты дамыту саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Негізгі ауыл шаруашылығы дақылдарының шаруашылық құнды белгілері мен биологиялық ерекшеліктерін қалыптастырудың молекулалық-генетикалық заңдылықтарын зерделеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Биотикалық және абиотикалық стресстерге төзімділікті анықтайтын негізгі гендерге функционалды молекулалық маркерлерді қолдана отырып, бидай гермоплазмасын генотиптеу.  2. Отандық селекциядагы күріштің өнімділігін арттырудың және дән сапасын жақсартудың молекулалық-генетикалық негіздерін зерттеу.  3. Картоптың селекциясы мен тұқым шаруашылығының тиімділігін арттыру үшін тетраплоидты және диплоидты түрлердің молекулалық-генетикалық зерттеулерін жүргізу.  4. Қазақстанның негізгі көкөніс және бақша дақылдарының сорттары мен линияларының топтамалары популяцияларының генетикалық әртүрлілігі мен құрылымын зерттеу.  5. Жеміс дақылдарында стресс факторларына төзімділікті қалыптастыратын жаңа транскриптерді, ДНҚ метилденуінің вариацияларын және функционалдық генетикалық байланыстарды анықтау.  6. Жидек өсімдіктерінің генетикалық әртүрлілігін зерттеу және молекулалық әдістер мен криобиотехнологияны қолдану негізінде коммерциялық кұнды сорттарды сауықтыру тәсілін жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» Қазақстан халқына Жолдауы (*Екінші бағдар. Нақты секторды дамыту*);  2) Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік іргетасы» Қазақстан халқына Жолдауы (*I сұрақ. Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму (Агроөнеркәсіптік кешеннің негізгі міндеті – елді негізгі азық-түлік өнімдерімен толық қамтамасыз ету*);  3) Мемлекет басшысы Қ. Тоқаевтың 2019 жылғы 2 қыркүйектегі «Сындарлы қоғамдық диалог - Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» Қазақстан халқына Жолдауы (*III бөлім. Қарқынды дамыған және инклюзивті экономика. Бесінші тармақ: Дамыған агроөнеркәсіп кешені*);  4) Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2020 жылғы 1 қыркүйек. «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі» (*Тармақ ІІ Жаңа жағдайдағы экономикалық даму, тармақ VII Экология және биологиялық әркелкілікті қорғау*);  5) Қазақстан Республикасының Президентінің Жолдауы, желтоқсан 2012 жыл. «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» (*Үшінші сын-қатер – жаһандық азық-түлік қауіпсіздігіне төнетін қатер; алтыншы сын-қатер – табиғи ресурстардың сарқылуы; ауыл шаруашылығы өніміне өсіп келе жатқан жаһандық сұраныс жағдайында ауыл шаруашылығын ауқымды жаңғырту*)  6) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960 Қаулысымен (28.03.2023 ж.өзгерістермен) бекітілген Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021–2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*5-бөлім. Дамудың негізгі қағидаттары мен тәсілдері. 5.1. Өсімдік шаруашылығы*);  7) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы No 248 Қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*5-бөлім Негізгі принциптер мен тәсілдер, 3-тарау «Ғылымның дамуы»*).  8) Біріккен Ұлттар Ұйымының Бас Ассамблеясы 2010 жылғы 15 наурызда қабылданған № А/64/427 «Ауыл шаруашылығын дамыту және азық-түлік қауіпсіздігі» қарары (*15-тармақ - қауіпсіз, тиімді және экологиялық қолайлы болып табылатын биотехнологияларды және басқа да жаңа технологиялар мен инновацияларды шолу, бекіту және қарулануға қабылдауды қоса алғанда, өнімділікті арттыру үшін талап етілетін ресурстарды жұмылдыру қажеттілігі*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде келесі нәтижелерге қол жеткізу қажет:   1. КАСИБ халықаралық питомнигінің бидай сорттары мен линияларының коллекциясын (кемінде 80 үлгі) фенотиптеу және генетикалық селекциялық зерттеу Қазақстанның температуралық және ылғалдылық режимдері бойынша ерекшеленетін қарама-қарсы экологиялық аймақтарында (Алматы, Қостанай) жүзеге асырылды; Алқаптық құрғақшылыққа төзімділік пен құрғақшылыққа төзімділік индексі бағаланды. 2. Биомассаның жинақталу динамикасы спектрлік индексті (NDVI) бағалау және бір градус/тәулігіне жоғары биомасса жинақталуын қамтамасыз ететін ерекшеліктерді анықтау негізінде зерттелді; Биомассаның жинақталуы мен астық шығымдылығы арасындағы корреляция бағаланды және биомасса индексі жоғары кемінде 20 үлгі таңдалды. 3. Биотикалық стресстерге төзімділікті анықтайтын негізгі гендерге (кемінде 20) функционалды молекулалық маркерлерді пайдалана отырып, бидай үлгілерін генотиптеу жүзеге асырылды: вернализация қажеттілігін анықтайтын *Vrn (vernalisation response)*; өсімдіктің ұзартылған күндізгі жарыққа реакциясын анықтайтын *PPD (photoperiod response)*, сондай-ақ *Puccinia trticina* қоңыр татқа төзімділікпен байланысты *Lr-гендер (Leaf rust)*. 4. Абиотикалық стресске төзімділікті анықтайтын негізгі генге функционалды молекулалық маркерлерді пайдалана отырып, бидай үлгілерін генотиптеу жүзеге асырылды: құрғақшылыққа төзімділікпен байланысты жасушаларды ылғалдандыруға жауап беретін *Dreb-B1* (dehydratation responsive element binding). 5. Белгілі бір орта жағдайларына бейімделген КАСИБ питомнигінің климатқа төзімді бидай генотиптерін анықтау үшін фенотиптеу және генотиптеу деректеріне біріктірілген талдау жүргізілді; өнімділігі жоғары және қолайсыз орта факторларына төзімділігі жоғары бидайдың кемінде 15 генотипі таңдалды. 6. "Жоғары амилоза" және "төмен амилоза" белгілерінің донор күріш генотиптеріне молекулалық-генетикалық скрининг жүргізілді. 7. Амилозаның мөлшері әртүрлі Қазақстандық күріштің жаңа буындағы сорттары селекциясына бастапқы материал ретінде перспективалық формалар мен линиялар жасалды. 8. Құрамында амилозасы төмен кем дегенде үш күріш линиясы және амилоза мөлшері жоғары екі линия жасалды. 9. Қазақстанның генетикалық коллекцияларынан, CIP және басқа да көздерден тетраплоидты және диплоидты картоптың жұмыс коллекциясы жасалады. 10. Картоп коллекциясына молекулалық маркерлер (ерте жетілу, морфология, технологиялық белгілер, биотикалық және абиотикалық стресстерге төзімділік) бойынша скрининг жүргізілді. 11. Селекция процесінде пайдалану үшін гибридті картоп материалы жасалды. 12. Тетраплоидты және диплоидты картоп сорттарының толық геномдық реттілігі жүргізілді. 13. Тұқым сапасын бақылау үшін цифрлық платформада картоптың генетикалық паспорттарын сақтау модулі әзірленді. 14. Қазақстанда өсірілетін коммерциялық сұранысқа ие картоп сорттардың генетикалық паспорттары дайындалды. 15. Еліміздің негізгі көкөніс және бақша дақылдарының отандық және шетелдік үлгілерінің генетикалық әртүрлілігіне талдау жүргізілді: ақпараттық SNP және SSR маркерлерін пайдалану негізінде көкөніс дақылдарының коллекциясында – қызанақ (кемінде 25 сорт пен линия), пияз (кемінде 25), сәбіз (кемінде 30), қияр (кемінде 30); бақша дақылдарының коллекциясында – қарбыз (кемінде 20 сорт пен линия), қауын (кемінде 20 сорт пен линия). 16. Көкөніс және бақша дақылдарының отандық түрлерінің генетикалық паспорттары дайындалды, олардың популяцияларының генетикалық құрылымы анықталды. 17. ДНҚ маркерлері мен экономикалық құнды белгілер арасындағы байланыстар зерттелді. 18. Транскриптомдық талдау жүргізіледі және әртүрлі экологиялық жағдайларда алма және алмұрттағы гендердің коэкспрессиясы анықталады, кемінде 2 георгафиялық шалғай аймақтар зерттелді. 19. Биотикалық стресстің әсерінен алма және алмұрттың әртүрлі сорттарында негізгі кодталатын және кодталмайтын РНҚ анықталды. 20. Кемінде 5 сортқа геномдық талдау жүргізіледі және алма мен алмұрт ағаштарындағы қауіпті фитопатогендерге және зиянкестерге төзімділікке байланысты локустардың вариациялары анықталды. 21. Алма және алмұрттың экономикалық маңызды қоздырғыштарына төзімділігімен байланысты гендердің экспрессиялық картасы әзірленді. 22. Алма және алмұртта қолайсыз орта жағдайларына иммунитетті қалыптастыратын гендердің дифференциалды экспрессиясына әсер ететін ДНҚ метилдену үлгілері анықталды. 23. Алма және алмұртта биотикалық стресс жағдайында геномды экспрессияның негізгі генетикалық байланыстары мен реттеуші желілері анықталды.   24. Таңқурай мен бүлдіргеннің мәдени және жабайы түрлерінің генетикалық алуантүрлілігі және Қазақстан аумағында осы жидек дақылды өсімдіктерінің аса зиянды вирустарының таралуы туралы жаңа ғылыми ақпарат алынды  25. Эпифитті контаминациясы жоқ *in vitro* жидек дақылды өсімдіктерінің коллекциясы құрылды.  26. Таңқурай мен бүлдірген өсімдіктерін аса зиянды вирустардан сауықтандыру мақсатында молекулалық әдістер және криобиотехнология негізінде тиімді жетілдірілген хаттама әзірленді.  27. Таңқурай мен бақшалы бүлдіргеннің коммерциялық құнды сорттарының сауықтандырылған өсімдіктер коллекциясы (2 *in vitro* коллекциясы, 2 коллекция баяу өсу жағдайында (+4ºС, салқындату), 2 коллекция криогенді банкте және 2 коллекция жылыжайда) құрылды.  28. Бақшалы бүлдіргеннің кем дегенде үш коммерциялық құнды сорттарының және таңқурайдың кем дегенде үш сортарының сауықтандырылған отырғызу материалдары алынды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Осы бағдарлама шеңберінде қоршаған орта жағдайларын ескере отырып, ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің өнімді және бейімделу мүмкіндіктерін айқындайтын молекулалық-генетикалық негіздерге зерттеулер жүргізілетін болады.  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде өнімділікті, биотикалық және абиотикалық стресстерге төзімділікті арттыру үшін заманауи биотехнологиялық және молекулалық-генетикалық технологияларды пайдалана отырып, тиімді инновациялық тәсілдер әзірленіп, енгізілетін болады, бұл елдің азық-түлік қауіпсіздігі мәселелерін шешуге мүмкіндік береді.  Геном экспрессиясын, транскриптом құрылымын, генетикалық және реттеуші желілерді зерттеу жаңа локустарды, кодтайтын және кодтамайтын транскрипттерді, өсімдіктердің әртүрлі қолайсыз экологиялық жағдайларға төзімділігін қалыптастыруға қатысатын негізгі гендердің өзара әсерінің жаңа жолдарын ашады.  **Ғылыми әсер.**  Бағдарламаны іске асыру барысында молекулалық генетика және селекция саласында жаңа ғылыми нәтижелер және өсімдіктерді қоршаған ортаның қолайсыз факторларына бейімдеудің генетикалық, селекциялық және молекулалық механизмдері бойынша жаңа білім алынады.  - Абиотикалық және биотикалық экологиялық факторлардың теріс әсерлерімен күресуге көмектесетін жаңа ғылыми білімдер алынады. Зерттеулер контрастты жағдайларда бидайды сынауға негізделген. Жұмыс барысында өнімділік элементтері бойынша фенотиптеу жүргізіледі, сонымен қатар абиотикалық және биотикалық стрестттерге төзімділігімен байланысты негізгі гендерді (*Lr, Vrn, Ppd, Dreb-B1*) генотиптеу жұмыстары жүргізіледі. Бұл Қазақстанның әртүрлі аймақтарындағы жаздық бидайдың бейімделу механизмдерін анықтауға және температура мен ылғалдылық ауытқуларына төзімді генотиптерді анықтауға мүмкіндік береді.  - "Жоғары амилоза" және "төмен амилоза" белгілерінің молекулалық-генетикалық бақылауы туралы жаңа ғылыми білім алынады. Күріш дәніндегі амилозаның мөлшерін бақылайтын гендер экспрессиясының морфо-физиологиялық және биохимиялық белгілері анықталады. Алғаш рет отандық күріш генотиптерінің амилоза құрамына молекулалық-генетикалық скринингі жүргізіледі.  - Картоптың тетраплоидты және диплоидты генотиптерінің әлемдік коллекциясын қамтитын жеткілікті үлкен бастапқы материалдан ерте жетілуді, стресске төзімділікті, сандық және сапалық белгілерді генетикалық бақылау бойынша жаңа ғылыми білім алынады. Алынған жаңа ғылыми білім Қазақстанда өсіп келе жатқан жағдайларға бейімделген пайдаланудың әртүрлі бағыттарындағы картоптың жаңа сорттарын жасаудың селекциялық процесінің тиімділігін алдағы жылдарға айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді.  -SNP және SSR-маркерлерді пайдалана отырып, Қазақстанның негізгі көкөніс (қызанақ, пияз, сәбіз, қияр) және бақша (қарбыз және қауын) дақылдарының отандық коллекциялары генотиптелетін болады. Зерттелетін дақылдар үшін генетикалық әртүрлілік деңгейі зерттеледі және олардың популяция құрылымы анықталады. Көкөніс және бақша дақылдарының отандық нысандарының генетикалық паспорттары дайындалады. Далалық деректер мен статистикалық бағдарламалар пакеттерін пайдалану негізінде көкөніс және бақша дақылдарының ДНҚ маркерлері мен шаруашылық-құнды белгілер арасындағы байланыстар зерттелетін болады.  - Жеміс дақылдарында өсімдіктердің қауіпті фитопатогендерге иммунитетін анықтайтын жаңа кодтайтын және кодтамайтын РНҚ анықталады. Қожайын пен патогеннің өзара әрекеттесуінің негізгі молекулалық-генетикалық жолдары анықталады, өсімдік арқылы патогеннің таралуын блоктаудың бағытталған әдістерін анықтау мақсатында моно және мультиинфекция кезінде транскриптом үлгілері анықталады. Алғаш рет Оңтүстік және Оңтүстік-Шығыс Қазақстан жағдайында өсетін алма мен алмұрттың жергілікті және шетелдік селекциясының сорттары үшін функционалдық геномдық талдау жүргізіледі. Қоршаған ортаның әртүрлі жағдайларында гендердің экспрессиясын бақылаудың эпиге-не­тикалық механизмдері және оларды стресс жағдайында дақылдар-дың өнімділігін арттыру үшін пайдалану мүмкіндіктері анықталады.  - Таңқурай мен бүлдіргеннің мәдени және жабайы түрлерінің генетикалық алуантүрлілігі, сондай-ақ тәлімбақ, фермерлік шаруашылықтарда және Қазақстан аумағындағы жабайы популяцияларда кездесетін бүлдірген мен таңқурайды зақымдайтын аса зиянды вирустардың таралуы туралы жаңа ғылыми білім алынады. Вирустың түріне және сауықтандыру әдісіне байланысты таңқурай мен бақшалы бүлдірген вирустарының жойылу ерекшеліктері туралы жаңа ғылыми ақпарат алуға мүмкіндік береді, бұл отандық және шетелдік зерттеушілер үшін қызықты болады. Таңқурай мен бүлдірген өсімдіктерін сауықтандыру үшін әзірленген жетілдірілген хаттама жұқпаланған өсімдіктердің жасушаларында кездесетін вирустарды жоюды жоғары тиімділікпен жүргізуге және сауықтандырылған отырғызу материалын алуға мүмкіндік береді. Таңқурай мен бақшалы бүлдіргеннің іріктелген формалары мен коммерциялық құнды сорттарының коллекциялары бақыланатын жағдайларда *in vitro* және криогенді банктерде қауіпсіз сақталады, қажет болған жағдайда жаппай көбейту, вируссыз отырғызу материалын өндіру және селекциялық процесте пайдаланылады.  ***Әлеуметтік әсер.*** Бағдарламаны іске асырудың негізгі нәтижесі ауыл шаруашылығының жылдам және орнықты дамуына, агроөнеркәсіптік кешеннің түпкілікті өніміне импортты алмастыруға және бағаның төмендеуіне, отандық өнімге деген сенімнің артуына ықпал ететін ғылымды қажетсінетін нәтижелер алу болып табылады. Бұл бағдарлама БҰҰ айқындаған әлемдік орнықты дамуға қол жеткізу үшін 17 мақсаттың тізіміне кіретін нөлдік аштық мақсатына жақындауға мүмкіндік береді. Ауыл шаруашылығы және өсімдік шаруашылығын интенсификациялау жолдары жаһандық климаттық өзгерістер жағдайында басым позицияларға ие, бұл дақылдарды жақсартуда инновациялық ғылыми әдістерді әзірлеу және қолдану қажеттілігін тудырады.  Ұсынылып отырған бағдарламаны іске асыру халықты бағалы өніммен қамтамасыз етуді жақсартады және елдердің азық-түлік қауіпсіздігін арттыруға елеулі үлес қосады.  Абиотикалық және биотикалық стресске төзімді сорттарды өсіру өсімдік өнімділігін, ішкі және әлемдік нарықтардағы бәсекеге қабілеттілікті арттырады және экономикалық әсер етеді.  Бағдарламаны іске асыру біліктілікті арттыру, кадрларды сақтау және жұмыспен қамту проблемаларын шешуге ықпал ететін болады.  ***Экологиялық әсер.*** Дақылдардың генетикасы мен геномикасы саласындағы жаңа білім қолданыстағы сорттарды жақсартуға мүмкіндік береді және жоғары экономикалық құнды белгілері бар жаңа сорттарды өсіруге ықпал етеді, бұл дақылдарды өсіру кезінде қоршаған ортаға теріс әсерді азайтуға, егістік алқаптарының жаһандық кеңеюін және ауыл шаруашылығы алқаптары үшін жабайы ормандарды кесуді тоқтатуға, ауыл шаруашылығы алқаптарының жалпы жиналымын арттыру үшін су ресурстарының тиімсіз шығындарын алдын алуға әкеледі. Биотикалық стресске төзімді дақылдарды өсіру органикалық егіншілікке көшу процесін жылдамдатады және пестицидтермен қоршаған ортаның қайтымсыз ластануын азайтады.  *Алынған ғылыми нәтижелердің қолданылуы және коммерцияландыру*. Бағдарламаның инновациялық және бәсекелестік артықшылығы жаңа генетикалық және геномдық технологияларды пайдалану, селекциялық процеске өнімді және стресстік факторларға төзімді ауыл шаруашылығы дақылдарының (дәнді, жеміс-жидек, көкөніс және бақша дақылдары) құнды генотиптерін енгізу арқасында қамтамасыз етілетін болады.  *Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары* тәлімбақ ұйымдары, шаруа және фермер қожалықтары, Қазақстан мен ТМД елдерінің селекциялық ҒЗИ мен ЖОО, коммерциялық биотехнологиялық зертханалар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **–** **750 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **250 000** мың теңге,  2026 – **250 000** мың теңге,  2027 – **250 000** мың теңге. |

**№ 68 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  12. Агроөнеркәсіптік кешенді орнықты дамыту саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Бау-бақша шаруашылығын тұрақты дамыту үшін молекулалық-генетикалық, биотехнологиялық және биоақпараттық тәсілдерді әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Пісу мезгілі орта маусымдық жаңа картоп сортын және партенокарпты корнизациялық қияр сортын алу; 2. Бір нуклеотидті полиморфизм (SNP) маркерлерін пайдалана отырып, отандық және шетелдік селекцияның қазіргі заманғы картоп сорттарын генотиптеу; 3. Қияр өсірудің селекциялық процесін оңтайландыру үшін молекулалық маркерлер панелін жасау; 4. Қотырға және ұнтақты көгеруге төзімді алма генотиптерін іріктеу; 5. Молекулярлық-генетикалық талдау арқылы Алматы облысында өсірілетін бүлдірген және таңқурай сорттарының кең таралған вирустық ауруларға бейімділігін бағалау жүйесін әзірлеу; 6. Жидек питомниктері үшін таңқурайдың *Rubus spp.* базистік отырғызу материалын микроклоналды көбейту және бейімдеу биотехнологиясын әзірлеу; 7. Қазақстанның Алматы облысындағы көкжидек сорттарының бейімделгіштігін зерттеу; 8. Мәдени өсімдіктердің жаңа сорттарының климаттық жағдайларға бейімделуін машиналық оқытуды қолдану арқылы бағалау; 9. РНҚ интерференциясын молекулярлық биологиялық қолдану негізінде картопты колорадо қоңызынан қорғау үшін жоғары спецификалық биоинсектицидтік препаратты әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:** 1. Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығы. 1. Өмірдің жоғары сапасы: 1.2. Білім және ғылым. 5-басымдық. Ғылымның ұлттық моделін қайта жүктеу. Ғылыми инфрақұрылымды жаңғырту және цифрландыру. 3. Өсудің жаңа нүктелері: 3.2. Агроөнеркәсіптік кешен. 6-басымдық. Аграрлық ғылым мен құзыреттілікті дамыту.2. Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы.3. Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021 – 2030 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960 қаулысы. 4-бөлім. Агроөнеркәсіптік кешенді дамыту пайымы 4.1. Өсімдік шаруашылығы. |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1. Тікелей нәтижелер:  Бағдарламаның нәтижесінде болады:  - дәстүрлі селекцияны қолдана отырып, картоптың 20 сынамасы зерттеліп, бағаланды және келесі сипаттамаларға ие жаңа сорт жасалды: сары етті, орта маусымда, ауруларға және сыртқы ортаның стресс факторларына (жоғары температура, құрғақшылық) төзімді түйнектер;  - қияр өсіру үшін 10 сынама зерттеліп, бағаланады және қорғалған топырақ үшін ұнтақты көгеру мен күйікке төзімді партенокарпты корнизациялық сорт жасалды;  - отандық картоп сорттарының PVY, PVS, PVM, PVX және PRLV картоп вирустарына төзімділігі туралы жаңа деректер алынды;  - отандық және шетелдік селекциядағы картоп сорттарын молекулалық-генетикалық сертификациялау жүргізілді;  - Қазақстанда аудандастырылған отандық және шетелдік селекциялық қиярдың сорттары мен формаларының генетикалық әртүрлілігі туралы жаңа деректер алынды;  - қиярды генетикалық сертификаттау үшін молекулалық маркерлер панелі әзірленді;  - алма ағашы сорттары мен будандары топтамасының қотырға және ұнтақты көгеруге потенциалды төзімділігі кемінде 25 молекулалық маркерлерді пайдалана отырып бағаланды;  - алма ағаштарының қотыр және ұнтақты көгеруін диагностикалау жүйесі әзірленеді. Алматы облысынан *Venturia inaequalis* және *Podospaera leucotricha* анықталып, оқшауланады және *in vitro* мәдениетіне енгізілді;  - молекулярлық маркерлер арқылы таңдалған алма ағашының сорттары мен будандары *Venturia inaequalis* және *Podospaera leucotricha* нәтижесінде пайда болған штаммдарымен *in vitro* инфекциясы арқылы қотыр мен ұнтақты көгеруге төзімділігі үшін бағаланады. Қотыр мен ұнтақты көгеруге төзімді алма ағаштарының перспективті желілері алынды;  - өнеркәсіптік құлпынай плантацияларында патогендердің болуына скрининг жүргізілді;  - зақымдалған құлпынай өсімдік материалына негізгі вирустық аурулардың болуына фитопатологиялық талдау жүргізілді;  - іріктелген құлпынай биологиялық материалына молекулалық-генетикалық талдау жүргізілді;  - молекулалық-генетикалық талдауды пайдалана отырып, Алматы облысында өсірілетін құлпынай сорттарының кең таралған вирустық ауруларына бейімділігін бағалаудың кем дегенде 1 жүйесі әзірленді.  - Алматы облысында өсірілетін таңқурайдың кем дегенде 2 сортының бастапқы өсімдік материалы таңдалды;  - негізгі таңқурай өсімдіктерін *in vitro* культурасына енгізу және микрокөбейту хаттамалары таңдалды және оңтайландырылды;  - таңқурайдың кем дегенде 2 сортының негізгі отырғызу материалына бейімдеу әдісі әзірленді;  - 500 дана көлеміндегі негізгі таңқурай отырғызу материалы алынды;  - көкжидектің кем дегенде 10 сорты бейімделді. Қазақстанның Алматы облысы жағдайында көкжидек сорттарының бейімделгіштігі зерттелді;  - Қазақстандағы көкжидек плантацияларындағы фитопатогендердің түрлік құрамы зерттелді;  - биотехнологиялық әдістерді қолдана отырып, көкжидек фитопатогенінен таза отырғызу материалын алудың тиімді әдісі әзірленді;  - мәдени өсімдіктердің жаңа сорттарының таралуының экологиялық факторларын сипаттайтын R және/немесе Python бағдарламалау тілдерін және жерді қашықтықтан зондтау деректерін (ЖҚЗ) пайдалана отырып, географиялық ақпараттық жүйелерді (ГАЖ) пайдалана отырып, кешенді математикалық модель әзірленді;  - өзгермелі климат жағдайында оңтүстік-шығыс Қазақстан аумағында мәдени өсімдіктердің жаңа сорттарын өсіру үшін ең қолайлы табиғи жағдайлар аймақтарын бейнелейтін экологиялық-климаттық деректерге негізделген математикалық модельдің картографиялық бейнесі әзірленді;  - Қазақстанның оңтүстік-шығыс аумағында мәдени өсімдіктердің жаңа сорттарын өсірудің әлеуетті табыстары карталарының интерактивті нұсқалары веб-сервисте жарияланды;  - етРНҚ экспрессиялайтын *Chlorella reinhardtii* хлоропласт трансформанттарын жобалау және жасау үшін гендік инженерия стратегиясы әзірленді;  - кемінде 2 перспективті трансформанттардың өсіру процесі оңтайландырылды және құрғақ белсенді емес биомассаның препараттық мөлшері алынды;  - кем дегенде 2 перспективті трансформанттарды өсіру үрдісін масштабтау жүргізілді;  - алынған жоғары спецификалық биоинсектицидтік препараттың картоп өсімдіктеріне тиімділігіне егістік жағдайында сынақтар жүргізілді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми әсері:**  Бағдарламаны іске асыру картоптың, қиярдың, бүлдіргеннің және таңқурайдың, сондай-ақ ұнтақты көгеру мен алма қотырының вирустық ауруларының таралуын бағалаудың жаңа молекулярлық-генетикалық тәсілдерін әзірлеуге ықпал етеді, Колорад қоңызынан әлеуметтік маңызды көкөніс дақылдарын қорғау үшін РНҚ кедергісін қолдану мүмкіндігі туралы жаңа білімдер алынады. Зерттеу нәтижелері, сондай-ақ биоақпараттық әдістер мен тәсілдерді қолдану картоп және бау-бақша шаруашылығы саласындағы селекциялық процестің тиімділігін айтарлықтай арттырады.  **Әлеуметтік-экономикалық әсер:**  Бағдарлама аясында жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижесі бойынша ауруға және қоршаған ортаның стресс факторларына төзімді жаңа орта маусымдық картоп сорты және ауруға төзімді жаңа қияр сорты алынады. Отандық және шетелдік селекциялық картоптың молекулярлық-генетикалық паспорттары, қиярдың генетикалық сертификациясының молекулярлық маркерлер панелі, алма ағаштарының қотыры мен ұнтақты көгеруін диагностикалау жүйесі және алма ағаштарының жаңа төзімді линиялары, бүлдірген мен таңқурайдың вирустық зақымдануды бағалаудың молекулярлық-генетикалық жүйелері әзірленеді, фитопатогендерден таза көкжидек отырғызу материалын алу әдістері жылдамдатылады және ел тұрғындарына пайдалы қасиеттері бар өсімдіктердің жаңа түрлерін алуға мүмкіндік береді.  Отандық алдын ала базистік таңқурай отырғызу материалын өндіру фермерлер мен шаруаларды қолжетімді бағада жоғары сапалы көшеттермен қамтамасыз етіп, осы дақылдың қымбат өсімдіктерінің импортына тәуелділікті азайтады. Жоғары спецификалық биоинсектицидтік препаратты қолдану егіс алқаптарын улы химиялық инсектицидтік препараттармен өңдеуді болдырмайды, бұл өз кезегінде соңғы өнімнің сапасына және халықтың денсаулығына оң әсерін тигізеді.  **Мақсатты тұтынушылар:**  тұқым шаруашылықтары, жеміс-жидек питомниктері, жидек және картоп өсіретін шаруа және фермер қожалықтары, биотехнологиялық зертханалар, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің селекциялық орталықтары, ғылыми-зерттеу саласындағы ғылыми-зерттеу институттары, фитосанитариялық бақылау жөніндегі мамандандырылған ұйымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **–** **750 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **250 000** мың теңге,  2026 – **250 000** мың теңге,  2027 – **250 000** мың теңге. |

**№ 69 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Ветеринария. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Жануарлардың өнімді түрлерінің қауіпті және аса қауіпті аурулары бойынша Қазақстан Республикасының аумағында ветеринариялық салауаттылықты ғылыми қамтамасыз етуді жүргізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Қазақстан Республикасының өңірлерінде ІҚМ желінсау және эндометрит, үй және хайуанаттар бағындағы суда жүзетін құстардың сальмонеллезі және ІҚМ мен ҰҚМ төлдері клостридиоз ауруларының эпизоотиялық жағдайларына шолу және желінсау және эндометрит, үй және хайуанаттар бағындағы суда жүзетін құстардың сальмонеллезі және ІҚМ мен ҰҚМ төлдері клостридиоз қоздырғыштарының эпизоотологиялық культурасын бөліп алу  2. Жоғары сезімтал және спецификалық диагностикалық құралдар дайындау технологиясын пысықтау (шошқаның африкалық обасы, Ньюкасл ауруы, ПТР көмегімен ірі қара малдың респираторлық синцитиальды инфекциясы үшін тест-жүйе);  3. Жануарлардың қауіпті ауруларының спецификалық алдын алу құралдарын, яғни иммунобиологиялық препараттарды дайындау технологиясын пысықтау (үй және зоопаркте суда жүзетін құстардың сальмонеллезіне қарсы вакцина; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивацияланған вакцина);  4. Дәрілік препараттарды дайындау технологиясын пысықтау (ірі қара мен қойдың пастереллезіне, сальмонеллезіне және клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойдың сальмонеллезді түсік түсіруін емдеуге арналған фагтар; ІҚМ және ұсақ малдың сібір жарасы кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу; ІҚМ эмфизематозды карбункул жағдайындағы емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу);  5. Келесі препараттардың экспериментальды серияларын дайындау: үш диагностикалық препаратқа арналған нормативтік-техникалық құжаттама құрастыру (шошқаның африкалық обасын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе; құстардың Ньюкасл ауруын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе; ірі қара малдың респираторлық синцитиальды инфекциясын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе); Екі вакцина препараты (үй және зоопарк құстарының сальмонеллезіне қарсы вакцина; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивтелген вакцина); төрт емдеу препараты (ірі қара және қойдың пастереллезі, сальмонеллезі және клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойлардың сальмонеллездік абортын емдеуге арналған фагтар; ірі қара мен ұсақ малдың топалаңына арналған емдік-профилактикалық гипериммундық сарысу; ірі қараның эмфизематозды карбункулына арналған емдік-профилактикалық гипериммундық сарысу);  6. Үш диагностикалық препаратты өндіруге және бақылауға арналған нормативтік-техникалық құжаттаманы (НТҚ)дайындау және ҚР АШМ ВБҚК-мен келісу (ПТР көмегімен шошқалардың африкалық обасын диагностикалауға арналған тест-жүйе; ПТР көмегімен құстардың Ньюкасл ауруын диагностикалауға арналған тест-жүйе; ПТР көмегімен ІҚМ респираторлық синцитиальды инфекциясын диагностикалауға арналған тест-жүйе); екі вакциналық препарат (үй және зоопаркте суда жүзетін құстардың сальмонеллезіне қарсы вакцина; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивацияланған вакцина); төрт дәрілік препарат (пастереллезге, сальмонеллезге және ІҚМ мен қойлардың клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойлардың сальмонеллезді түсік тастауын емдеуге арналған фагтар; ІҚМ және ІҚМ сібір жарасы кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу; ІҚМ эмфизематозды карбункул кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу);  7. Үш диагностикалық препаратқа тіркеу куәлігін алу үшін апробациялық және тіркеу сынақтарын жүргізу (ПТР көмегімен шошқалардың африкалық обасын диагностикалауға арналған тест-жүйе; ПТР көмегімен құстардың Ньюкасл ауруын диагностикалауға арналған тест-жүйе; ПТР көмегімен ІҚМ респираторлық синцитиальды инфекциясын диагностикалауға арналған тест-жүйе); екі вакциналық препарат (сальмонеллезге қарсы вакцина үй және зоопаркте суда жүзетін құстар; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивацияланған вакцина); төрт дәрілік препарат (пастереллезге, сальмонеллезге және ІҚМ мен қойлардың клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойлардың сальмонеллезді түсік тастауын емдеуге арналған фагтар; ҰММ және ІҚМ сібір жарасы кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу; ІҚМ эмфизематозды карбункул кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу);  8. Әзірленген келесі препараттарға патенттік қорғау құжаттары - авторлық куәліктерге 9 өтінім беру: үш диагностикалық препаратқа арналған нормативтік-техникалық құжаттама (шошқаның африкалық обасын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе; құстардың Ньюкасл ауруын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе; ірі қара малдың респираторлық синцитиальды инфекциясын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе); Екі вакцина препараты (үй және зоопарк құстарының сальмонеллезіне қарсы вакцина; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивтелген вакцина); төрт емдеу препараты (ірі қара және қойдың пастереллезі, сальмонеллезі және клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойлардың сальмонеллездік абортын емдеуге арналған фагтар; ірі қара мен ұсақ малдың топалаңына арналған емдік-профилактикалық гипериммундық сарысу; ірі қараның эмфизематозды карбункулына арналған емдік-профилактикалық гипериммундық сарысу). |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960 Қаулысы. "Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021 – 2030 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы"; * Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі "әділ Қазақстан: Заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм" атты Қазақстан халқына Жолдауы; * Мемлекет Басшысы Қасым – Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі "Халық бірлігі және жүйелі реформалар-ел өркендеуінің берік негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы. III. Сапалы білім: жалпы қазақстандық білім мен ғылымның алдында ауқымды, шұғыл міндет тұр – жаңа үрдістерге ілесіп қана қоймай, бір қадам алда болу, трендтер қалыптастыру; * "Қазақстан Республикасы Президентінің сайлауалды бағдарламасын іске асыру жөніндегі шаралар туралы "Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 26 қарашадағы № 2 Жарлығы әділ Қазақстан-Барлығы үшін және әрқайсысы үшін. Қазір және мәңгі". 11. Прогрессивті қолданбалы ғылым: Мемлекет негізгіден күрделі өндіріске және жоғары технологиялық тауарларды шығаруға көшудің технологиялық алаңын жасайды. Ол үшін ғылым елдің бәсекеге қабілетті болуына мүмкіндік беретін жаңа өндіріс технологияларына бағытталатын болады. * "Қазақстан-2050" Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н. Ә. Назарбаевтың 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан халқына Жолдауы; * Қазақстан Республикасының биологиялық қауіпсіздігі туралы. Қазақстан Республикасының 2022 жылғы 21 мамырдағы № 122-VII ҚРЗ Заңы. * Қазақстан Республикасының денсаулық сақтауды дамытудың 2026 жылға дейінгі тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 Қаулысы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  1. Қазақстан Республикасының өңірлерінде ІҚМ желінсау және эндометрит, үй және хайуанаттар бағындағы суда жүзетін құстардың сальмонеллезі және ІҚМ мен ҰҚМ төлдері клостридиоз ауруларының эпизоотиялық жағдайларына шолу жасалып, желінсау және эндометрит, үй және хайуанаттар бағындағы суда жүзетін құстардың сальмонеллезі және ІҚМ мен ҰҚМ төлдері клостридиоз қоздырғыштарының эпизоотологиялық культурасы бөліп алынады;  2. Жоғары сезімтал және спецификалық диагностикалық құралдар дайындау технологиясын пысықталады (шошқаның африкалық обасы, Ньюкасл ауруы, ПТР көмегімен ірі қара малдың респираторлық синцитиальды инфекциясы үшін тест-жүйе);  3. Жануарлардың қауіпті ауруларының спецификалық алдын алу құралдарын, яғни иммунобиологиялық препараттарды дайындау технологиясын пысықталады (үй және зоопаркте суда жүзетін құстардың сальмонеллезіне қарсы вакцина; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивацияланған вакцина);  4. Дәрілік препараттарды дайындау технологиясын пысықталады (ірі қара мен қойдың пастереллезіне, сальмонеллезіне және клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойдың сальмонеллезді түсік түсіруін емдеуге арналған фагтар; ІҚМ және ұсақ малдың сібір жарасы кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу; ІҚМ эмфизематозды карбункул жағдайындағы емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу);  5. Келесі препараттардың экспериментальды серияларын дайындалады: үш диагностикалық препаратқа арналған нормативтік-техникалық құжаттама (шошқаның африкалық обасын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе; құстардың Ньюкасл ауруын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе; ірі қара малдың респираторлық синцитиальды инфекциясын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе); Екі вакцина препараты (үй және зоопарк құстарының сальмонеллезіне қарсы вакцина; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивтелген вакцина); төрт емдеу препараты (ірі қара және қойдың пастереллезі, сальмонеллезі және клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойлардың сальмонеллездік абортын емдеуге арналған фагтар; ірі қара мен ұсақ малдың топалаңына арналған емдік-профилактикалық гипериммундық сарысу; ірі қараның эмфизематозды карбункулына арналған емдік-профилактикалық гипериммундық сарысу);  6. Үш диагностикалық препаратты өндіруге және бақылауға арналған нормативтік-техникалық құжаттама (НТҚ) дайындалып және ҚР АШМ ВБҚК-мен келісіледі (ПТР көмегімен шошқалардың африкалық обасын диагностикалауға арналған тест-жүйе; ПТР көмегімен құстардың Ньюкасл ауруын диагностикалауға арналған тест-жүйе; ПТР көмегімен ІҚМ респираторлық синцитиальды инфекциясын диагностикалауға арналған тест-жүйе); екі вакциналық препарат (үй және зоопаркте суда жүзетін құстардың сальмонеллезіне қарсы вакцина; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивацияланған вакцина); төрт дәрілік препарат (пастереллезге, сальмонеллезге және ІҚМ мен қойлардың клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойлардың сальмонеллезді түсік тастауын емдеуге арналған фагтар; ІҚМ және ІҚМ сібір жарасы кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу; ІҚМ эмфизематозды карбункул кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу);  7. Үш Диагностикалық дәрмектердің тіркеу куәлігін алу үшін апробациялық және тіркеу сынақтары жүргізілді (ПТР көмегімен Шошқалардың африкалық обасын балауға арналған тест-жүйе; ПТР көмегімен құстардың Ньюкасл ауруын балауға арналған тест-жүйе; ПТР көмегімен ІҚМ респираторлық синцитиальды инфекциясын диагностикалауға арналған тест-жүйе); екі вакциналық дәрмектер (сальмонеллезге қарсы вакцина үй және хайуанаттар бағындағы суда жүзетін құстар; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивацияланған вакцина); төрт дәрілік дәрмектер (пастереллезге, сальмонеллезге және ІҚМ мен қойлардың клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойлардың сальмонеллезді түсік түсіруін емдеуге арналған фагтар; ІҚМ және ІҚМ сібір жарасы кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу; ІҚМ эмфизематозды карбункул кезіндегі емдік-профилактикалық гипериммунды сарысу);  8. Әзірленген келесі препараттарға патенттік қорғау құжаттары - авторлық куәліктерге 9 өтінім беріледі: үш диагностикалық препаратқа арналған нормативтік-техникалық құжаттама (шошқаның африкалық обасын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе; құстардың Ньюкасл ауруын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе; ірі қара малдың респираторлық синцитиальды инфекциясын ПТР әдісімен диагностикалау үшін тест-жүйе); Екі вакцина препараты (үй және зоопарк құстарының сальмонеллезіне қарсы вакцина; сиырлардың желінсауі мен эндометритіне қарсы инактивтелген вакцина); төрт емдеу препараты (ірі қара және қойдың пастереллезі, сальмонеллезі және клостридиозына қарсы поливалентті антитоксикалық сарысу; қойлардың сальмонеллездік абортын емдеуге арналған фагтар; ірі қара мен ұсақ малдың топалаңына арналған емдік-профилактикалық гипериммундық сарысу; ірі қараның эмфизематозды карбункулына арналған емдік-профилактикалық гипериммундық сарысу).  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Адамдардың, жануарлардың және қоршаған ортаның денсаулығына елеулі әсер етуі, сондай-ақ экономика мен қоғамға теріс әсер етуі мүмкін табиғи, кездейсоқ және қасақана биологиялық қауіптер қаупінің төмендеуіне қол жеткізіледі.  **Ғылыми әсер:**  Мәлімделген зерттеулер патогендердің әртүрлі түрлерін тиімді және жеделдетіп анықтау үшін диагностикалық, профилактикалық және терапевтік құралдарды әзірлеуге бағытталған, бұл өз кезегінде Қазақстан Республикасының аумағында тұрақты биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етеді.  **Экономикалық әсер:**  Экономикалық тиімділік қауіпті және аса қауіпті инфекциялармен күресу үшін отандық ақпараттық және жедел диагностика, алдын алу және терапия құралдарын әзірлеуден тұрады, бұл халық пен ауыл шаруашылығы жануарларының аурушаңдығына байланысты тікелей экономикалық шығындардың, сондай-ақ карантиндік іс-шараларды енгізуден туындаған жанама экономикалық шығындардың төмендеуіне әкеледі. Бұл бағдарламаны іске асыру отандық биофармацевтикалық өнеркәсіптің дамуымен және импорттық диагностикалық және профилактикалық құралдарға, терапевтік препараттарға тәуелділіктің төмендеуімен байланысты.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері:**  Тікелей әлеуметтік әсер қауіпті және аса қауіпті инфекциялардың эпизоотияларының алдын алуда, өндірісті дамытуда, отандық фармацевтика саласына инвестициялар тартуда жатыр.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Нәтижелердің түпкілікті тұтынушысы инфекцияға қарсы құралдарды әзірлеуге және өндіруге маманданған бактериологиялық, вирусологиялық диагностикалық зертханалар мен биотехнологиялық кәсіпорындар және экспортқа бағдарланған ұйымдар, сондай-ақ ҚР АШМ, ҚР ДСМ мүдделі ведомстволары және басқалар болуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **600 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **200 000** мың теңге,  2026 - **200 000** мың теңге,  2027 - **200 000** мың теңге. |

**№ 70 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Интенсивті мал шаруашылығы  6. Интенсивті егіншілік және өсімдік шаруашылығы;  12. Агроөнеркәсіптік кешенді орнықты дамыту саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Ауыл шаруашылығы үшін микроорганизмдер негізінде жаңа отандық биологиялық препараттарды жасау және оларды өндіруді ұйымдастыру |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  Өсімдік дақылдарының өнгіштігі мен өнімділігін арттыру, сонымен қатар жануарлар мен құстардың өнімділігін арттыру мақсатында арналған 2 (екі) микроорганизмдер негізіндегі биопрепараттардың ауқымды өндірісін іске қосу:   * микробтық препараттарды өнеркәсіпте өндіру үшін өнімділігі жоғары микроорганизмдердің айтарлықтай белсенді штамдарын іріктеп алу; * іріктеп алынған микроорганизмдер штамдарының морфологиялық және биохимиялық қасиеттері бойынша таксономиялық тиесілігін, сондай-ақ олардың молекулалық-генетикалық сәйкестендірілуін анықтау; * биопрепараттарды өнеркәсіптік өндіру жағдайында микроорганизмдердің іріктелген штаммдарының өндірістік-құнды қасиеттерін тұрақтандыру әдістерін таңдау; * оңтайландырылған микробтық препараттарды өндірудің технологиялық процесін пысықтау; * микробтық препараттарды өндіру үшін технологиялық регламенттер мен ұйым стандарттарын әзірлеу; * өндірістік желілерді қамтамасыз ету және 2 (екі) микробтық препараттарды шығару үшін технологиялық жабдықтарды сатып алу және орнату; * технологиялық желіні іске қосу және 2 (екі) микробтық препараттардың тәжірибелік серияларын шығару; |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. * Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан Республикасы Президенті жанындағы Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңестің 12.04.2024 отырысында сөйлеген сөзі * ҚР-ның 2050 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары, Табиғи ресурстарды дұрыс басқарудың жаңа саяси бағыты. * "Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы" Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 21 шілдедегі №301 Заңы. 2 тарау. Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік реттеу, 4-бап. Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі саласындағы мемлекеттік реттеудің мақсаттары мен принциптері. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Өсімдік дақылдарының өнгіштігі мен өнімділігін арттыру, сонымен қатар жануарлар мен құстардың өнімділігін арттыру мақсатында арналған 2 (екі) микроорганизмдер негізіндегі биопрепараттардың ауқымды өндірісі ұйымдастырылды:   * микробтық препараттарды өнеркәсіпте өндіру үшін өнімділігі жоғары микроорганизмдердің айтарлықтай белсенді штамдарын іріктеп алынды; * іріктеп алынған микроорганизмдер штамдарының морфологиялық және биохимиялық қасиеттері бойынша таксономиялық тиесілігін, сондай-ақ олардың молекулалық-генетикалық сәйкестендірілуі анықталды; * биопрепараттарды өнеркәсіптік өндіру жағдайында микроорганизмдердің іріктелген штаммдарының өндірістік-құнды қасиеттерін тұрақтандыру әдістері таңдалды; * оңтайландырылған микробтық препараттарды өндірудің технологиялық процесі пысықталды; * микробтық препараттарды өндіру үшін технологиялық регламенттер мен ұйым стандарттары әзірленді; * өндірістік желілерді қамтамасыз ету және 2 (екі) микробтық препараттарды шығару үшін технологиялық жабдықтарды сатып алынды және орнатылды; * технологиялық желі іске қосылды және 2 (екі) микробтық препараттардың тәжірибелік сериялары әзірленді.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 13 (он үш) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 15 (он бес) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 5 (бес) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 4 (төрт) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде **10 (он) объектісі** (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаның түпкілікті нәтижесі қазақстандық ғалымдар әзірлеген микроорганизмдердің бірегей дақылдарын және оларды қолдану технологияларын пайдалануға байланысты ғылымды қажетсінетін озық әзірлемелерді қолдану есебінен бағалы ауыл шаруашылығы дақылдарын өндіру тиімділігін арттыру және мал шаруашылығы мен құс шаруашылығының өнімділігін арттыру болып табылады. Бағдарламаны іске асыру нәтижелері отандық ауыл шаруашылығы және тамақ өнімдері өндірісінің өсуіне оң әсер етеді және халықты азық-түлікпен жақсырақ қамтамасыз етуге, химиялық тыңайтқыштардың қоршаған ортаға зиянды әсерін азайтуға, ауыл шаруашылығы өнімдерінің импортты алмастыруын және отандық ауыл шаруашылығы өндірісінің әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттыруға ықпал ететін болады. Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: ҚР ауылшаруашылығы министрлігі, ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі, ірі агроөнеркәсіптік қауымдастықтар, шаруа-фермер қожалықтары, жекеменшік аула иелері.  Бағдарламаны іске асырудың *әлеуметтік әсері* ауыл шаруашылығы өндірісінің қарқындылығымен қамтамасыз етіледі, бұл халықты азық-түлікпен үздік қамтамасыз етумен және Қазақстан Республикасы тұрғындарының әл-ауқатының өсуімен тікелей байланысты. Сондай-ақ, ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін және мал шаруашылығы мен құс шаруашылығы өндірісінің өнімділігін арттыру үшін микроорганизмдерді қолдануға негізделген экологиялық қауіпсіз технологияларды енгізу Қазақстан Республикасында жасыл экономиканың дамуына ықпал ететін болады  Бағдарламаны іске асырудың *экономикалық әсері* республиканың агроөнеркәсіптік кешені кәсіпорындарының экологиялық қауіпсіз өсімдік және мал шаруашылығы өнімдерін өндіру табыстылығын арттырумен, бәсекеге қабілеттілікті жақсартумен және ауыл шаруашылығы және тамақ өнімдерін импортты алмастыруды кеңейтумен байланысты, бұл Қазақстан Республикасында экономикалық қауіпсіздікті жақсартуға ықпал ететін болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **– 3 000 000 мың теңге,** оның ішінде жылдар бойынша**:**  2025 - **1 000 000** мың теңге;  2026 - **1 000 000** мың теңге;  2027 - **1 000 000** мың теңге. |

**№ 71 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  13. Пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Жаһандық жылыну жағдайында циклды басқару мүмкіндігімен жануарлардың генетикалық құндылығын, жайылымдардың жемшөп әлеуетін және шаруашылықтардың өндірістік деңгейін бағалай отырып, мал азығын өндіруді, жануарлардың селекциясын және ветеринариялық қауіпсіздігін қамтитын мал шаруашылығының бірыңғай өмірлік циклін сүйемелдеудің цифрлық және аппараттық платформасын әзірлеу және құру |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Ақпараттық масштабта жалпыланған деректерді өңдеу және бейнелеу орталығын құру BigData, жинақталатын (бұдан әрі - Орталық):   - өткізу қазақстандық жануарларды генотиптеу;  - өткізу жануарлар индекстерінің және өндірушілердің асыл тұқымдық индекстерінің есептеулері;  - өткізу шаруашылықтар мен жайылымдарды бірыңғай бағалау кеңістігінде бағалау BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) шежірелермен, геноммен және кросс-модельдермен;  - геномдық талдаулар мен индекстерді есептеуге аннотациялар;  - зерделеу жануарларды күту, азықтандыру және емдеу тәртібі;  - өткізу Орталық пен тұтынушылар, сондай-ақ Орталықтың құрамындағы пәнаралық кооперацияға кіретін ғалымдар арасында жедел пікір алмасуға арналған форум;  - дайындау индекстелген жануарларды, жемшөптерді, дәрілік заттарды және жабдықтарды сату/сатып алу бойынша ұсыныстар.  2. Жемшөп дақылдарын өсіруді ақпараттық қамтамасыз етуді әзірлеу, жайылымдарды өткізу және жайылымдардың сапасын үздіксіз бағалауды кеңейту негізінде пайдалы қасиет шығымы бойынша әзірлеу. BLUP, бұл нені білдіреді:  - вегетациялық кезеңдегі жайылымдағы мал азығы дақылдарының жай–күйін өлшеуден бастап, осы жайылымдарда өсірілген жануарлардың генетикалық құндылығы мен өнімділігінің ең жақсы сызықтық объективті болжамының болжамды индекстерін алуға дейінгі өтпелі жолдағы жайылымдарды бағалаудың математикалық моделін әзірлеу және сынақтан өткізу (кеңейтілген BLUP;  - ДЗ аппаратурасының әдістемесі мен калибрлеуін пысықтау үшін азықтық дақылдар полигонын құруЗ(Жерді қашықтықтан зондтау) деректерді одан әрі кеңейтілген түрде пайдалануға арналған әртүрлі сортты азықтық дақылдардың жай-күйін өлшеу BLUP;  - NDVI тұқымдастарының вегетативтік индекстерін өлшеудің стандартты әдістемелерін әзірлеу(Normalized Difference Vegetation Index) жемшөптік дақылдар және оларды Орталықтың деректер базасына енгізу және кеңейтілген өңдеу BLUP, түсіру жағдайларына, ҰҰА аппаратурасына қойылатын талаптарды қоса алғандаА(Пилотсыз ұшу аппараттары) және ұшқышсыз ұшу аппараттарының өздеріне, ұшу тапсырмаларына;  - өлшем деректерін, аннотацияларды және м біріктіруОрталықтың жаһандық базасы бар эргодиктер.  3. Қазақстан Республикасында мал шаруашылығының бірыңғай циклін ақпараттық қамтамасыз ету инфрақұрылымының бағдарламалық-техникалық базасын құру. Қалыпты жағдайда бұл жүйе өмірлік циклдің өту кезеңдерін бақылау функциясын қолданады. Мал шаруашылығы саласына аномальды сыртқы әсерлер, мысалы, құрғақшылық немесе қолайлы жайылымдардың қысқаруы жағдайында жүйенің функционалдығы басқарудың араласуын модельдеу режимін қамтамасыз етуі керек. Жүйенің соңғы терминалы мал шаруашылығының өмірлік циклін басқарудың виртуалды ситуациялық бөлмесі ретінде ұсынылатын болады. Міндет қолдаудың жұмысқа қабілеттілігін көрсету болып табылады ІҚ пилоттық мал басы үшін өмірлік циклініңБастап(Ірі қара мал), ұсақ мал (Ұсақ мал), жылқы, түйе.  4. Құрғақшылық кезеңінде жайылымға жарамды аумақтарды пайдаланудың экономикалық талдауын әзірлеу, бұл жайылымдардың резервтік базасын құруды көздейді.жер асты суларының бар болуы белгілері бойынша:  - жер қойнауы суларының учаскелерін анықтау үшін ұшқышсыз ұшу аппараттарын пайдалану әдістерін әзірлеу, белгіленген аумақтарда сынақтан өткізу;  - жалға алынған жылжымалы шұңқырлардың көмегімен 100 метрге дейінгі тереңдікте суды анықтау әдістерін әзірлеуР(Ядролық магнитті резонанс) қондырғылардың, сондай-ақ елде жасалған жерасты суларының карталарының;  - алдыңғы тармақтың оң нәтижелері болған жағдайда, ҚР-да мобильді ЯМР қондырғыларын шығару мүмкіндіктерін қарастыру;  - экономикалық талдау арқылы құрғақшылық жағдайында бұл тәсілдің табыстылығын бағалаңыз және құрғақшылық жағдайында пайдалану экономикалық тұрғыдан негізделген резервтік жайылымдарды көрсетіңіз. Деректерді Орталыққа біріктіру.  5. Қой шаруашылығындағы тіршілік циклін ақпараттық қамтамасыз етуді құру және оны Орталық базаларына интеграциялау мүмкіндіктерін анықтау. Арасындағы жайылымдық ауысуларды қысқартуға және сол арқылы өнімнің өзіндік құнын төмендетуге қабілетті негізгі факторларды анықтау және негіздеу. Факторларды бағалау жоғарыда аталған міндеттерді іске асыру деректері бойынша жүргізілуі керек. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  "Қазақстан Республикасының "Жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы" Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы.  - Мемлекет басшысының 2019 жылғы 2 қыркүйектегі Жолдауы. "Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі" 5 т. Дамыған агроөнеркәсіптік кешен;  - Мемлекет басшысының 2022 жылғы 16 наурыздағы Жолдауы. "Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы" т. 1. Елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету;  - Мемлекет басшысының 2023 жылғы 01 қыркүйектегі "Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты" атты Жолдауы  1. Міндет – агроөнеркәсіптік кешенде нақты серпіліске қол жеткізу.  2. Цифрландыру және инновацияларды енгізу мәселелеріне баса назар аудару. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  1. Мал шаруашылығы циклін ақпараттық қамтамасыз ету жүйесімен қамтылған жануарлардың жалпыланған деректерін өңдеу және көрсету орталығы құрылды, бұл ретте:   * зерттеу тобы мен базаның иесі – ведомство арасындағы уағдаластық негізінде зерттеуге қатысушылардың ведомстволық дерекқорларға қолжетімділігі қағидалары әзірленіп, бекітілді; * Орталықтың клиенттері арасында мәліметтер алмасудың техникалық хаттамалары әзірленіп, бекітілді.  1. Фотограмметриялық түсірілімнің деректері бойынша жылқыларды автоматтандырылған бағалау құрылғысы әзірленіп, сынақтан өткізілді. 2. Фотограмметриялық түсірілім деректерінің шифрын шешуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету әзірленді; 3. Түрлердегі айырмашылықтарды жою үшін сапаны бақылаудың мамандандырылған зертханаларының деректерін жинау және беру әдістері автоматтандырылған және біріздендірілген пайдаланылатын жабдықтың, бұл ретте жануарлардың денсаулығы туралы деректердің форматы мен құрылымы әзірленетін болады BLUP. Пилоттық шаруашылықтар (түйелер мен жылқыларға – 5 шаруашылық, қойларға – 1 шаруашылық) деректерді автоматтандырылған жинау және беру құралдарымен жабдықталған және Орталықпен біріктірілген. 4. Ақпараттық сүйемелдеу үшінмен жем-шөп дақылдарын өсіремін:   - жаһандық картографиялық жүйеге байланыстыра отырып, ЖҚЗ құралдарымен жайылымдық жерлерге мониторинг жүргізілді геодеректер (ГАЖ);  - әдістеме негізінде жемшөп алқаптарының сапасын түпкілікті (жайылымдағы мал басының нақты өсімін ескере отырып) индекстік бағалауды құру үшін NDVI тұқымдастарының индекстерін пайдалану әдістемесі әзірленді. BLUP;  - ақпарат жиналды о таяуших су көздерінің жайылымдарына:  - жайылымдардағы белгілі су көздерінің орналасуы мен әлеуеті нақтыланды, сонымен қатар ГАЖ-ға жаңа көздер енгізілді;  - ЖҚЗ деректерін талдау жолымен әлеуетті жайылымдарда су қабаттарының жер қойнауында жатқан орындарын анықтау әдістемесі пысықталды.   1. Рөсімдік жамылғысы мен су көздерінің өлшенген жағдайын ескере отырып, жайылымдар арасында жануарлардың оңтайлы көші-қон жолдарын анықтау алгоритмдері әзірленді. Бжайылымдық мал шаруашылығы өнімдерінің өзіндік құнының нақты төмендеуі жайылымдық өткелдердің қысқаруына және мал азығы мен су көздерінің жайылым аумағында таралуын тиімдірек есепке алу есебінен тірі салмақтың өсуіне байланысты қамтамасыз етілді. 2. Негізгі функциялары бар жануарларды, шаруашылықтарды, жайылымдарды индекстеу деректерін көрсету бойынша сервис құру:   - ұйым қолжетімділіка орталық шеңберіндегі басқа топтар тарапынан жүргізілген зерттеулердің нәтижелеріне;  - құру Орталықтың ақпараттық сервисінде ғалымдар арасында жедел пікір алмасуға арналған сервис;  - орталық, АА базалары арасында өзара мәліметтер алмасуды ұйымдастыруБастап(Ақпараттық-аналитикалық жүйе) және ӨИС(Ауыл шаруашылығы жануарларын бірдейлендіру) келісілген қолжетімділік хаттамасы бойынша;  - жүйеде жүргізілген талдаулар негізінде шаруашылықтар мен фермерлерге ұсыныстар қалыптастыру;  - индекстелген және генотиптелген жануарларды, жемшөптерді, ауылшаруашылық техникасы мен жабдықтарын сатып алу және сату бойынша ұлттық ақпараттық қызметті ұйымдастыру;  - асыл тұқымды малдардың электрондық биржасы үшін бағдарламалық-техникалық базаны құру. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Жобаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелерге қол жеткізу керек.  **4.2.1 Құрамында ақпараттық инфрақұрылым құрылды:**  4.2.1.1 Жалпыланған деректерді өңдеу және көрсету орталығының, зерттеу топтары мен ИАҚ және АЖС иеленуші ведомствосы арасындағы ақпаратты қамтитын уағдаластықтар негізінде ведомстволық дерекқорларға қолжетімділік ережелерімен бірге:  - қазақстандық жануарларды генотиптеу нәтижелері;  - үлгілердегі жануарлар индекстерін, өндірушілердің, шаруашылықтардың, жайылымдардың асыл тұқымдық индекстерін есептеу нәтижелері BLUP асыл тұқымдылармен, генотиппен және аралас үлгілермен;  - асыл тұқымдық құндылық индексі бойынша жануарлардың ағымдағы рейтингтері;  - генетикалық талдаулар мен индекстерді есептеуге аннотациялар;  - жедел пікір алмасуға арналған электрондық форум;  - жануарларды, жемшөптерді, емдік препараттарды сату/сатып алу бойынша ұсыныстар;  - қатысушылардың осы базаларға қолжетімділігін қамтамасыз ету үшін АТЖ және ИӨС базаларымен интеграциялау хаттамалары зерттеу топтарының  4.2.1.2. Пилоттық шаруашылықтарда құрамында фотограмметриялық түсірілімдер негізінде жануарларды бағалаудың автоматтандырылған стендтерінің болуы:  - тірек-қаңқалық конструкциялар;  - геодезиялық тор объектісіне (жануарына) проекциялауға арналған құрылғылар;  - фототіркеуші аппаратураның;  - электрондық таразылар мен өлшеу сызғыштарының.  4.2.1.3. Құрамында Орталықтың дерекқорына деректердің шифрын шешуді және деректерді автоматтандырылған жіберуді бағдарламалық қамтамасыз ету:  - деформация матрицасын құра отырып, объектідегі (жануардағы) геодезиялық тордың кескіні бойынша деформациясын анықтауға арналған бағдарламалық модуль;  - деформация матрицасына сәйкес объектінің профилін қалпына келтіруге арналған бағдарламалық модуль.  4.2.1.4. Ақпараттық жүйеге интеграциялана отырып, пайдаланылатын жабдықтың мәліметтер типтеріндегі сәйкессіздіктерді жоюға арналған әдістемелік қамтамасыз ету және әзірленген бағдарламалық қамтамасыздандыру:  - сапаны бақылаудың мамандандырылған зертханаларының деректерін сақтаудың біріздендірілген форматы;  - жануарлардың саулығы туралы деректерді сақтаудың біріздендірілген форматы;  - шаруашылықтармен қашықтықтан алмасу хаттамаларының;  - шаруашылықтардың, фермалардың және зертханалардың мәліметтерін бірыңғай форматта таратуға арналған бағдарламалық қамтамасыздандыру.  **4.3. Ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету құрылды және пилоттық шаруашылықтарда келесі инновациялық бағыттар бойынша әзірлемелер жүргізілді:**  4.3.1 Жүйедегі түсірілімнің ЖҚЗ деректері бойынша жайылымдардың азықтық әлеуетін индекстеу BLUP, онда:  - NDVI тұқымдас индекстер базасы бойынша жайылымдардағы азықтық дақылдардың сапасын зерттеу және өлшеу жүргізілді. Деректер ГАЖ және Орталық базаларына жіберілетін болады;  - теңдеулермен талап етілетінді қамтамасыз ететін іс-шаралар жүргізілді BLUP NDVI тұқымдас индекстерді пайдалану кезінде жемшөптік алқаптардың жай-күйін өлшеу деңгейі;  - әдістеме негізінде жемшөп алқаптарының сапасын индекстік бағалауды құру үшін NDVI индекстерін пайдалану әдістемесі әзірленді. BLUP;  - жайылымдардағы белгілі су көздерінің орналасуы мен әлеуеті нақтыланып, ГАЖ-ға жаңа су көздері енгізілді;  - пилоттық шаруашылықтарда ЖҚЗ деректерін талдау арқылы әлеуетті жайылымдарда су қабаттарының жер қойнауында жатқан орындарын анықтау әдістемесі әзірленіп, сынақтан өткізілді.  4.3.2 Ерте пайда болатын ЖҚЗ деректері бойынша құрғақшылық маусымдарында жануарларды маусымдық жаюдың оңтайлы бағыттарын болжау, онда:  - пилоттық шаруашылықтардағы жайылымдық жануарлардың пайдалы қасиеттерінің өнімділігі туралы мәліметтер мен мәліметтер негізінде өндірілетін болады BLUP жайылымдарды индекстеу;  - келесі маусымда ерте пайда болған ЖҚЗ деректері, су көздерінің жай-күйі және жайылымдарды индекстеу негізінде табындардың оңтайлы көші-қон жолдарының жиынтығы ұсынылатын болады.  4.3.3 Жүйедегі жылқылар мен түйелердің басын индекстеу BLUP, онда:  - пилоттық шаруашылықтардың жануарларын генотиптеу жүргізілетін болады;  - жайылымдағы жануарлардың асыл тұқымдық құндылығын бағалауға салыстырмалы талдаулар жүргізілетін болады BLUP жайылымдардың вегетативтік белсенділігін, тұқымдық желісін және генотиптеу деректерін ескере отырып;  - жұмыс нәтижелері тиісті аннотациямен Орталық базасына жіберілетін болады.  4.3.4 Жайылымдарға ең жақын орналасқан су көздері туралы ақпарат, онда:  - жайылымдардағы белгілі су көздерінің координаттары мен потенциалдары нақтыланды, жаңа көздердің сипаттамасы ГАЖ мен Орталық базасына енгізілетін болады;  - ЖҚЗ деректері бойынша төсеме қабаттағы су көздерін анықтау бойынша зерттеулердің нәтижелері келтірілген;  - су көздері бойынша жұмыстардың нәтижелері тиісті аннотациямен Орталық базасына жіберілетін болады.  **4.4. Функционалы бар ақпаратты көрсету модульдері құрылды:**  - жануарлардың жай-күйі, пайдаланылатын құрал-жабдықтар, азық қорлары туралы жедел ақпараттандыру;  - ГАЖ форматында жайылымдардың азықтық әлеуеті туралы ақпараттандыру;  - жайылымдарды бағалауды көрсету BLUP;  - жануарларды, шаруашылықтарды, жайылымдарды индекстеу деректерін көрсету сервисі;  - Орталық ішіндегі басқа топтар тарапынан бір зерттеу тобы алған зерттеу нәтижелеріне қолжетімділік;  - Орталықтың ақпараттық сервисінде ғалымдар арасында жедел пікір алмасуға арналған сервис;  - орталықтың, АТЖ және АЖБ базалары арасында келісілген қолжетімділік хаттамасы бойынша өзара деректер алмасуды ұйымдастыру;  - жүйеде жүргізілген талдаулар негізінде шаруашылықтар мен фермерлерге ұсыныстар қалыптастыру;  - ұлттық ауқымда индекстелген асыл тұқымды малды, жемшөпті, ауыл шаруашылығы техникасы мен жабдықтарын сатып алу және сату бойынша ақпараттық сервисті ұйымдастыру;  - асыл тұқымды малдардың электрондық биржасы үшін бағдарламалық-техникалық базаны құру.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Өнімділікті арттыру, селекциялық мүмкіндіктерді жақсарту және білікті мамандарды даярлау.  **Ғылыми әсер:**  Бұл тапсырманың аяқталуы өндірістік цикл шеңберінде ортақ тапсырма бойынша жұмыс істейтін ғалымдарды біріктіретін мамандандырылған бөлімшенің құрылуына әкеледі. Бөлімшенің жұмысы әртүрлі ғылыми салалардағы мамандарды біріктіретін пәнаралық өзара әрекеттестікке негізделетінін атап өткен жөн.  **Экономикалық тиімділік:**  Экономикалық тиімділік айқын көрінеді, өйткені BLUP жүйесі бастапқыда мал шаруашылығындағы тиімділікті арттыру үшін жасалған. Оны енгізу ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының өнімділігін арттыруға және шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер:**  Әлеуметтік нәтиже мал шаруашылығында үздіксіз өмірлік циклді құру болып табылады. Бұл процестің барлық қатысушылары бірыңғай ақпараттық жүйеге біріктірілетінін білдіреді: фермерден ғалымға дейін. Бұл тәсіл дерекқорлардағы қателерді азайтады, өйткені ақпаратты әртүрлі пайдаланушылар пайдаланады, бұл деректердің қайталану немесе қате өңделу мүмкіндігін болдырмайды.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  - заманауи технологияларды пайдалана отырып өндірілген ет, сүт және басқа да өнімдерді қоса алғанда, сапалы мал шаруашылығы өнімдеріне қол жеткізе алатын Қазақстан Республикасының халқы.  - өнімділікті арттыруға, шығындарды азайтуға және жануарлардың өмірлік циклін басқарудың заманауи шешімдерін енгізуге мүдделі барлық меншік нысанындағы фермерлер мен ауыл шаруашылығы кәсіпорындары.  - ғылыми және білім беру мекемелері, соның ішінде зерттеушілер, жануарлар ғалымдары және ветеринарлар, олар бағдарлама нәтижелерін әрі қарайғы зерттеулерді жүргізу, кадрларды даярлау және мал шаруашылығындағы технологияларды жетілдіру үшін пайдалана алады.  - агроөнеркәсіптік кешенді басқаруға, мониторинг жүргізуге және жоспарлауға жауапты мемлекеттік органдар, олар саланы тиімді бақылау және қолдау құралдарын алады.  - интеграцияланған цифрлық платформаның қажеттіліктеріне өз шешімдерін бейімдей алатын ауыл шаруашылығына арналған технологияларды, жабдықтарды және материалдарды әзірлеушілер мен жеткізушілер. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **888 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 –  **296 000** мың теңге,  2026 –  **296 000** мың теңге,  2027 –  **296 000** мың теңге. |

**6 Басым - Елдің зияткерлік әлеуеті**

**№ 72 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  4.2 Білім беруді жаһандандыру саласындағы инновациялық технологиялар;  4.10 Ғылым саласындағы өзекті проблемалар. |
| **22. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Педагогикалық жұмысқа қызығушылық танытатын дарынды оқушыларды тартуға, сондай-ақ цифрлық технологиялар элементтерімен білім беру процесінің заманауи педагогикалық дизайнын енгізу арқылы зерттеу қызметін трансформациялауға баса назар аудара отырып, Қазақстан Республикасының педагог кадрларын даярлау және дамыту үшін кешенді ғылыми-инновациялық орта құруға бағытталған ғылыми-әдістемелік және форсайттық зерттеулер жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **2.2.1. Дарынды балалардың танымдық қабілеттерін диагностикалау мен бағалаудың ғылыми негізделген әдістерін әзірлеу, оларды анықтау және жеке дамыту құралдарын жасауға бағытталған**  -когнитивті, психологиялық-педагогикалық және әлеуметтік факторларды ескере отырып, оқушылардың дарындылығын анықтауға және дамытуға бағытталған әлемдік тәжірибелер мен зерттеулерге талдау жасау, сондай-ақ Қазақстанның білім беру жүйесіндегі дарындылықты дамыту ерекшеліктерін зерделеу;  - озық технологияларды және дарындылық деңгейін тестілеудің шетелдік әдістемелерін пайдалана отырып, интеллект ұғымын, қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді есте сақтауды, перцептивті реакцияларды қоса алғанда, когнитивтік процестерді диагностикалаудың әдіснамалық тәсілдерін қалыптастыру;  - инклюзивті білім беру технологиялары мен дербестендірілген тәсілді интеграциялай отырып, оқушылардың дарындылық деңгейін, дәрежесін және параметрлерін ескеретін ғылыми негізделген бағдарламалар мен оқыту модельдерін әзірлеу;  - дарынды балаларды дамыту үшін мектептер мен университеттер арасындағы желілік өзара іс-қимылдың ғылыми негізделген моделін әзірлеу, оның ішінде білім беру қызметтерінің трансферті және заманауи педагогикалық технологияларды пайдалану;  - дарынды балаларға арналған жекелендірілген білім беру траекторияларын әзірлеу, сондай-ақ талантты дамытуға байланысты когнитивті процестерді түсінуді жақсарту мақсатында *дарындылықты когнитивті зерттеу және диагностикалау зертханасын* құру;  - білім беру процесін цифрландыруға баса назар аудара отырып, дарынды балалармен жұмыс істеу үшін мұғалімдерді даярлаудың олардың танымдық, эмоционалдық және әлеуметтік құзыреттерін дамытуға бағдарланған Қазақстандық ғылыми негізделген педагогикалық технологиясын құру;  -дарындылықтың негізгі өлшемдері бойынша әзірленген әдістемелер мен білім беру модельдерінің тиімділігін жан-жақты бағалауды жүргізу және оларды Қазақстанда тұрақты ғылыми-білім беру экожүйесін қалыптастыру үшін білім беру мекемелеріне енгізу.  **2.2.2. Жасанды интеллект құралдарын қолдана отырып, білім беру мазмұнын автоматты түрде қалыптастыруды және оқушылардың жеке білім беру қажеттіліктеріне бейімделуді қамтамасыз ететін ғылыми негізделген интеллектуалды оқыту жүйесін қалыптастыру:**  - дарынды оқушылардың танымдық, эмоционалдық және пәнаралық құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған адаптивті білім беру мазмұнын құру контекстінде генеративті жасанды интеллект (ЖИ) мүмкіндіктерін зерттеу бойынша іргелі зерттеулер жүргізу;  - генеративті ЖИ-ді білім беру процестеріне интеграциялаудың әдіснамалық базасын қалыптастыру, оның ішінде білім беру материалдарын автоматты түрде бейімдеу, үлкен деректерді талдау және оқушылардың құзыреттерін көп өлшемді бағалау тәсілдері;  - жеке білім беру нәтижелерін жинақтау, сертификаттау және трансферттеу тетіктерін қоса алғанда, білім беру прогресінің икемді траекториясымен дербестендірілген оқытуды қамтамасыз ететін зияткерлік оқыту жүйелерінің тұжырымдамасын әзірлеу;  -генеративті жасанды интеллект негізінде жүйелерде оқушылардың деректерін әділ, ашық және тексерілетін пайдалануды реттейтін, оларды қорғауға және кемсітушілікке жол бермеуге кепілдік беретін нормативтік-құқықтық актілер мен этикалық қағидаттарды тұжырымдау;  - ғылыми зерттеулер жүргізу, білім беру материалдарын жасау және оқушылардың танымдық және эмоционалдық ерекшеліктерін ескеретін зияткерлік оқыту жүйелерін сынақтан өткізу үшін жоғары технологиялық инфрақұрылыммен жарақтандырылған *білім берудегі генеративті жасанды интеллект зертханасын* құру.  **2.2.3.** **Дарынды балалармен жұмыс жасауда олардың құзыреттерін дамытуды және білім беру процесіне инклюзивті тәсілдерді енгізуді қоса алғанда, педагогтердің кәсіби даярлығын арттыру үшін заманауи цифрлық технологияларды (VR/AR, онлайн оқыту және басқалар) пайдалануға негізделген ғылыми негізделген инновациялық білім беру әдістемелерін қалыптастыру:**  - педагогтарды даярлаудың өзекті трендтері мен озық тәжірибелеріне ғылыми зерттеу жүргізу, дарынды оқушыларды инклюзивті оқытуға маманданған оқытушылар үшін біліктілік талаптарын қалыптастыру;  - цифрлық технологиялар мен тест платформаларын пайдалануды қоса алғанда, педагогтердің белгіленген біліктілік талаптарына сәйкестігін объективті бағалау үшін құралдар жинағын әзірлеу;  - дарынды балалармен жұмыс істеу үшін кәсіби құзыреттіліктерді, педагогикалық дағдыларды және психологиялық сұхбаттарды тестілеуді қамтитын педагогтерді кешенді іріктеу әдістемесін құру;  - талдаудың аралас әдістерін (сандық және сапалық) пайдалана отырып, өңірлердегі педагогтердің дарынды балалармен жұмыс істеуге дайындығы мен қабілеттілігін зерттеуді жүзеге асыру;  - педагогтердің кәсіби құзыреттіліктерін дамытуға баса назар аудара отырып, мамандандырылған және инклюзивті білім беруге бағытталған магистратура мен PhD докторантураның білім беру бағдарламаларын сүйемелдеу үшін ғылыми негізделген ұсынымдар дайындау;  - даярлау мен қайта даярлаудың негізгі кезеңдерін қоса алғанда, инклюзивті білім беруде жұмыс істеу үшін педагогтердің кәсіби өсуінің ғылыми негізделген моделін құру;  - дарынды балалармен жұмыс істеу үшін педагогтерді даярлау және қайта даярлау стандартын әзірлеу және оны педагогикалық университеттердің мамандандырылған бағдарламалары арқылы іске асыру;  - педагогтердің біліктілігін арттыру және қайта даярлау бағдарламаларына VR/AR, цифрлық платформалар мен интерактивті әдістемелерді қоса алғанда, инновациялық білім беру технологияларын енгізу;  - цифрлық құралдар мен инклюзивті тәсілдерді қоса алғанда, педагогтерді оқыту және дарынды балалармен жұмыс істеу тиімділігін арттыру үшін заманауи білім беру технологияларын зерттеуге және қолдануға маманданған *педагогикалық инновациялар зертханасын* құру.  **2.2.4.** **Стресс деңгейін төмендету және эмоционалды күйзелістін алдын алу, сондай-ақ инклюзивті және инновациялық білім беру процесі жағдайында олардың психологиялық-педагогикалық әл-ауқатын қамтамасыз ету мақсатында дарынды оқушылар мен педагогтардың танымдық және эмоционалдық ресурстарын дамытуға бағытталған ғылыми негізделген және бейімделген ғылыми-білім беру бағдарламаларын әзірлеу:**  -кадрларды даярлау сапасының объективті және субъективті көрсеткіштерін пайдалана отырып, дарынды оқушыларды инклюзивті білім беруде жұмыс істеу үшін педагогтерді даярлау мен қайта даярлауда өңірлік ғылыми-білім беру экожүйесі қызметінің тиімділігіне мониторинг жүргізу;  - білім беру бағдарламаларын, педагогикалық тәсілдер мен инфрақұрылымды талдау арқылы өңірдің дарынды оқушыларын дамытуда өңірлік ғылыми-білім беру экожүйесінің мүмкіндіктерінің әлеуетін анықтау;  - өңірдің жергілікті ерекшеліктерін ескере отырып, дарынды оқушыларды инклюзивті оқыту үшін педагогтерді даярлау және қайта даярлау сапасын арттыруға бағытталған өңірлік ғылыми-білім беру экожүйесін дамытудың перспективалық бағыттарын айқындау;  -инновациялық технологияларды интеграциялауды және басқару тетіктерін жетілдіруді қоса алғанда, өңірлік ғылыми-білім беру экожүйесін дамыту үшін ғылыми негізделген тұжырымдамалық және практикалық ұсынымдар әзірлеу;  - дарындылықты дамыту және инклюзивті білім беру саласындағы ғалымдар, педагогтар мен мамандар арасында тәжірибе алмасу, білім беру және бірлескен ғылыми және білім беру жобалары үшін цифрлық платформа қалыптастыру;  оқушыларды, педагогтарды психологиялық-педагогикалық қолдаудың ғылыми негізделген әдістерін және стресс пен эмоционалдық күйзелсті азайтуға бағытталған білім беру процестерін әзірлеумен, зерттеумен және енгізумен айналысатын *психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу зертханасын* құру;  - білім беру ортасындағы стресс пен эмоционалды күйзеліс деңгейін төмендетудің бейімделу әдістерін қамтитын педагогтар мен оқушылардың психологиялық-педагогикалық тұрақтылығын арттыруға бағытталған бағдарламалар құру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаның орындалуы келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда белгіленген міндеттерді, мақсаттарды және көрсеткіштерді жүзеге асыруға мүмкіндік беруі тиіс:  1. Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі «Ғылым және технологиялық саясат туралы» № 103-VIII Заңы;  2. Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың 2012 жылғы 14 желтоқсандағы «Қазақстан-2050 Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы;  3. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы *(«...Сондықтан Үкімет сарапшылармен бірлесіп, жыл соңына дейін жаңа мәдениетті және оның дарынды өкілдерін дәріптеуге бағытталған нақты шаралар жоспарын ұсынуға тиіс.*»);  4. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы («*Қазіргі заманда азаматтардың шығармашылық әлеуетіне және зияткерлік капиталына арқа сүйейтін «креативті өндіріс» салалары шынайы инклюзивті экономиканы дамытудың қайнар көзі саналады. Бұл аз десеңіз, креативті экономика дарынды әрі шығармашыл адамдарды өзіне тартатын ірі қалалардың дамуына ықпал етуші күшке айналуда. Қазақстанда бұл сала әлі дамымаған. Креативті индустрияның ішкі жалпы өнімдегі үлесі бір пайызға да жетпейді, жұмыспен қамту саласындағы үлесі өте төмен. Дегенмен дарынымен бүкіл әлемді мойындатып жүрген отандастарымыз аз емес.*), 52-тұжырымдамалық тармақ;  5. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» атты Қазақстан халқына Жолдауы (*Қазақстан жасанды интеллект кеңінен қолданылатын және цифрлық технологиялар дамитын ел болуға тиіс*).  6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы, іс-қимыл жоспарының 28-тармағы (*ЖЖОКБҰ-ның зерттеу бағыты дарынды педагогтардың жаңа буынын қалыптастыру мен дамытудың негізгі орталығына айналады)... педагогикалық жұмысқа қызығушылық танытатын дарынды оқушыларды анықтау, оларды педагог мамандығын таңдауға ынталандыру және оларды ЖЖОКБҰ-ға түсуге мақсатты түрде дайындау, докторлық бағдарламалар шеңберінде зерттеулер жүргізу үшін докторанттарды кемінде үш семестрге мектептерге жұмысқа орналастыру мақсатында мектептердегі кәсіптік бағдар беру жұмысы; педагогикалық университеттер базасында ғылыми-педагогикалық мектептерді дамыту; педагогикалық университеттер базасында ғылыми-педагогикалық мектептерді құру ЖЖОКБҰ базасындағы академиялық артықшылық орталықтары (15 өңірлік, 5 педагогикалық; салалардың ғылыми-технологиялық дамуын жоспарлау және болжау бойынша талдамалық және форсайттық зерттеулер жүргізу; халықаралық университеттердің тәжірибесі бойынша, оның ішінде "зерттеуге бағдарланған білім беру" (ROS) тәсілі бойынша институционалдық және академиялық деңгейлерде Академиялық адалдық және зерттеу этикасы қағидаттарын енгізу; балалар технопарктерін, STEM зертханаларын, шағын академияларды қолдау және дамыту ғылыми жобалар мен идеялар конкурстарын өткізу; scimago рейтингінде қазақстандық ҒЗИ мен университеттер санын ұлғайту жөнінде шаралар қабылдау*);  7. 2023 жылғы 12 сәуірдегі Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңес отырысының хаттамасы, 2.2-тармақ (академиялық озықтық орталықтары туралы);  8. Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 31 тамыздағы № 385 бұйрығы. «Мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі, қосымша білім беру ұйымдарының тиісті түрлері мен типтерінің қызметінің үлгілік ережелерін бекіту туралы» (8-параграф. Дарынды балаларды анықтау және қолдау орталықтарының қызметінің үлгілік ережелері);  9. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 247 қаулысымен бекітілген 2023-2029 жылдарға арналған Қазақстан Республикасының мемлекеттік жастар саясатының тұжырымдамасы (5.3-тармақ. Ағарту және мәдениет (*Креативті индустрияны дамыту жас таланттар үшін "әлеуметтік лифттерді" іске қосады және Қазақстанның оның мәдениетінің шетелде танылуын арттыруға ықпал етеді. Дарынды жастарды қолдау жөніндегі шаралар кешенін, оның ішінде әртүрлі гранттық жобаларды ("Тәуелсіздік ұрпақтары", "Дарын" мемлекеттік жастар сыйлығы) іске асыру жалғастырылады.*), 6-бөлім. Нысаналы индикаторлар мен күтілетін нәтижелер - Дарынды жастар санының артуы);  10. 2019 жылғы 27 желтоқсандағы Қазақстан Республикасы Үкіметінің № 997 қаулысы. Ауылдық жерлерде тұратын, сондай-ақ аз қамтылған және көп балалы отбасылардан шыққан дарынды балаларды анықтау жүйесін енгізу және әрқайсысы үшін қолдау және қабілеттерін дамыту бойынша жеке жол картасын құру жөніндегі Жол картасын бекіту туралы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарлама нәтижелері бойынша:**  -когнитивті, психологиялық-педагогикалық және әлеуметтік факторларды ескере отырып, оқушылардың дарындылығын анықтауға және дамытуға бағытталған әлемдік тәжірибелер мен зерттеулерге талдау жүргізілді, сондай-ақ Қазақстанның білім беру жүйесіндегі дарындылықты дамыту ерекшелігі зерттелді (Павлодар облысының мысалында);  - озық технологияларды және дарындылық деңгейін тестілеудің шетелдік әдістемелерін пайдалана отырып, интеллект ұғымын, қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді есте сақтауды, перцептивті реакцияларды қоса алғанда, когнитивтік процестерді диагностикалауға әдіснамалық тәсілдер қалыптастырылды;  - инклюзивті білім беру технологиялары мен дербестендірілген тәсілді интеграциялай отырып, оқушылардың дарындылық деңгейін, дәрежесін және параметрлерін ескеретін ғылыми негізделген бағдарламалар мен оқыту модельдері әзірленді;  - дарынды балаларды дамыту үшін мектептер мен университеттер арасындағы желілік өзара іс-қимылдың ғылыми негізделген моделі әзірленді, оның ішінде білім беру қызметтерінің трансфері және заманауи педагогикалық технологияларды пайдалану;  - білім беру процесін цифрландыруға баса назар аудара отырып, дарынды балалармен жұмыс істеу үшін мұғалімдерді даярлаудың олардың танымдық, эмоционалдық және әлеуметтік құзыреттерін дамытуға бағдарланған Қазақстандық ғылыми негізделген педагогикалық технологиясы құрылды;  -дарындылықтың негізгі өлшемдері бойынша әзірленген әдістемелер мен білім беру модельдерінің тиімділігіне жан-жақты бағалау жүргізілді және Қазақстанда тұрақты ғылыми-білім беру экожүйесін қалыптастыру үшін білім беру мекемелеріне нәтижелер енгізілді;  - дарынды оқушылардың танымдық, эмоционалдық және пәнаралық құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған бейімделген білім беру мазмұнын құруда генеративті жасанды интеллект (АИ) мүмкіндіктеріне іргелі зерттеулер жүргізілді;  - білім беру материалдарын автоматты түрде бейімдеу, үлкен деректерді талдау және оқушылардың құзыреттіліктерін көп өлшемді бағалау тәсілдерін қоса алғанда, генеративті АИ-ді білім беру процестеріне интеграциялаудың әдіснамалық базасы қалыптастырылды;  - жеке білім беру нәтижелерін жинақтау, сертификаттау және трансферттеу тетіктерін қоса алғанда, білім беру прогресінің икемді траекториясымен дербестендірілген оқытуды қамтамасыз ететін зияткерлік оқыту жүйелерінің тұжырымдамасы әзірленді;  - генеративті жасанды интеллект негізінде жүйелерде осы оқушылардың әділ, ашық және тексерілетін қолданылуын реттейтін нормативтік-құқықтық актілер мен этикалық принциптер тұжырымдалған;  - педагогтарды даярлаудың өзекті трендтері мен озық тәжірибелеріне ғылыми зерттеу жүргізілді, дарынды оқушыларды инклюзивті оқытуға маманданған оқытушылар үшін біліктілік талаптары қалыптастырылды;  - цифрлық технологиялар мен тест платформаларын пайдалануды қоса алғанда, педагогтердің белгіленген біліктілік талаптарына сәйкестігін объективті бағалау үшін құралдар әзірленді;  - дарынды балалармен жұмыс істеу үшін кәсіби құзыреттіліктерді, педагогикалық дағдыларды және психологиялық сұхбаттарды тестілеуді қамтитын педагогтерді кешенді іріктеу әдістемесі құрылды;  - талдаудың аралас әдістерін (сандық және сапалық) пайдалана отырып, өңірлердегі педагогтердің дарынды балалармен жұмыс істеуге дайындығы мен қабілеттілігін зерттеу жүзеге асырылды;  - педагогтердің кәсіби құзыреттілігін дамытуға баса назар аудара отырып, мамандандырылған және инклюзивті білім беруге бағытталған магистратура мен PhD докторантураның білім беру бағдарламаларын сүйемелдеу үшін ғылыми негізделген ұсынымдар дайындалды;  - даярлау мен қайта даярлаудың негізгі кезеңдерін қоса алғанда, инклюзивті білім беруде жұмыс істеу үшін педагогтердің кәсіби өсуінің ғылыми негізделген моделі құрылды;  - дарынды балалармен жұмыс істеу үшін педагогтерді даярлау және қайта даярлау стандарты әзірленді және педагогикалық университеттердің мамандандырылған бағдарламалары арқылы іске асырылды;  - педагогтердің біліктілігін арттыру және қайта даярлау бағдарламаларына VR/AR, цифрлық платформалар мен интерактивті әдістемелерді қоса алғанда, инновациялық білім беру технологиялары енгізілді.  - кадрларды даярлау сапасының объективті және субъективті көрсеткіштерін пайдалана отырып, дарынды оқушыларды инклюзивті білім беруде жұмыс істеу үшін педагогтерді даярлау мен қайта даярлауда өңірлік ғылыми-білім беру экожүйесі қызметінің тиімділігіне мониторинг жүргізілді;  - білім беру бағдарламаларын, педагогикалық тәсілдер мен инфрақұрылымды талдау арқылы өңірдің дарынды оқушыларын дамытуда өңірлік ғылыми-білім беру экожүйесінің мүмкіндіктерінің әлеуеті анықталды;  -өңірдің жергілікті ерекшеліктерін ескере отырып, дарынды оқушыларды инклюзивті оқыту үшін педагогтерді даярлау және қайта даярлау сапасын арттыруға бағытталған өңірлік ғылыми-білім беру экожүйесін дамытудың перспективалық бағыттары айқындалды;  -инновациялық технологияларды интеграциялауды және басқару тетіктерін жетілдіруді қоса алғанда, өңірлік ғылыми-білім беру экожүйесін дамыту үшін ғылыми негізделген тұжырымдамалық және практикалық ұсынымдар әзірленді;  - дарындылықты дамыту және инклюзивті білім беру саласындағы ғалымдар, педагогтар мен мамандар арасында тәжірибе алмасу, білім беру және бірлескен ғылыми және білім беру жобаларын беру үшін цифрлық платформа қалыптастырылды;  -дарынды балаларға арналған дарындылықты дамытуға және инклюзивті білім беру технологияларын жетілдіруге бағытталған академиялық артықшылықтың ғылыми-әдістемелік орталығы құрылды, оған төрт мамандандырылған зертхана кіреді: дарындылықты когнитивті зерттеу және диагностикалау зертханасы, білім берудегі генеративті жасанды интеллект зертханасы, педагогикалық инновациялар зертханасы және психологиялық-педагогикалық сүйемелдеу зертханасы;  - педагогтар мен оқушылардың психологиялық-педагогикалық тұрақтылығын арттыруға бағытталған бағдарламалар әзірленді, оның ішінде білім беру ортасындағы стресс пен эмоционалдық күйзеліс деңгейін төмендетудің бейімделу әдістері бар;  - жасанды интеллект технологияларын қолдану дағдылары бар дарынды балаларды оқыту бойынша 50 педагог кадр даярланды;  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнімнің және/немесе көрсетілетін инжинирингтік қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) негізгі капиталды игеруге арналған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 7 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажетсінетін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын кемінде 3 (үш) стартап тіркелген болуы;  5) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын стартаптарды дамытуға тартылған қаражат (инвестиция) көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 1,5% - ды құрауы тиіс;  6) қатысушы ғалымдар мен мамандардың саны 30-дан кем болмайтын ғылыми-технологиялық және бизнес-акселерация бойынша іс-шаралар ұйымдастыру;  7) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 10 (он) PhD докторын шығару;  8) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 10 (он) мақала жариялау;  9) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 20 (жиырма) мақала әзірлеу;  10) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  11) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  12) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес ғылыми-техникалық тапсырмалармен жүзеге асырылатын қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын және/немесе лицензия алу;  13) бағдарлама профилі бойынша зертханалар үшін аккредиттеу немесе аккредиттеу саласын кеңейту;  14) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми әсері:** ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру дарынды балаларға инклюзивті білім беруді дамытуға және генеративті жасанды интеллект технологияларын Қазақстан Республикасының орта білім беру жүйесіне енгізуге ықпал ететін болады. Бағдарламаның нәтижелері мынадай ғылыми жетістіктерді қамтамасыз етеді: 1) әзірленген тәсілдер мен модельдер когнитивтік, эмоционалдық және әлеуметтік факторларды ескере отырып, дарынды балаларды жүйелі түрде анықтауды және Қазақстанда инклюзивті білім беруді дамытуды қамтамасыз етеді; 2) дарынды балаларды оқыту мен дамытуды дербестендіру үшін жасанды интеллект технологияларын пайдалануға маманданған педагогтерді даярлаудың ғылыми тәсілдері байытылатын болады; 3) генеративті жасанды интеллект құралдарын пайдалануды және өңірлік ғылыми-білім беру экожүйесінде дарынды балаларды сапалы инклюзивті оқытуды қамтамасыз етуді қамтитын педагогтерді даярлаудың ғылыми негізделген модельдері әзірленіп, енгізілетін болады; 4) дарынды балаларды оқытуда генеративті жасанды интеллект құралдарын пайдалану үшін білім беру процестерінің тиімділігін арттыруға бағытталған сенімді ұсынымдар жасалды; 5) дарынды балаларға инклюзивті білім беруді енгізу тәжірибесі жүйелендірілді және ғылыми жалпыланды, бұл білім беру практикасын жасанды интеллект технологияларымен трансформацияланатын еңбек нарығының ағымдағы және болашақ қажеттіліктеріне бейімдеуге мүмкіндік береді; 6) бағдарлама дарындылықтың танымдық процестері мен ерекшеліктері туралы, сондай-ақ жасанды интеллект технологияларының педагогтердің білім беру траекториялары мен кәсіби сүйемелдеу әдістеріне әсері туралы жаңа білім береді; 7) педагог кадрлардың тұрақты дамуын және цифрлық технологияларды тиімді пайдалануды қамтамасыз ететін өңірлерде инклюзивті және мамандандырылған білім беруді қолдау үшін ғылыми платформа құрылады. Бұл нәтижелер жасанды интеллект технологиялары мен инклюзивті тәсілдерді дарынды балалардың дамуына біріктіруге бағытталған орта білім беру жүйесін трансформациялаудың ғылыми негізін нығайтуға мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсер:** Бағдарламаны іске асырудың экономикалық әсері дарынды балаларды инклюзивті оқыту үшін педагогтерді даярлау және қайта даярлау процестерін ұйымдастыру мен басқарудың тиімділігін арттыру болып табылады. Бұған инновациялық білім беру технологияларын, соның ішінде генеративті жасанды интеллектті әзірлеу және енгізу арқылы қол жеткізіледі, бұл мұғалімдердің кәсіби дамуына жұмсалатын шығындарды оңтайландырады және олардың дайындық сапасын жақсартады. Заманауи цифрлық технологияларды біріктіретін дарынды оқушыларды қолдау жүйесін қалыптастыру білім экономикасын дамытуға және әртүрлі салаларға инновацияларды енгізуге белсенді қатысатын жоғары білікті адами капиталды құруға ықпал етеді. Бағдарлама жасанды интеллектпен жұмыс істеудің негізгі дағдылары бар оқушыларды даярлауға жағдай жасайды, бұл олардың еңбек нарығындағы бәсекеге қабілеттілігін арттырады және ел экономикасының ұзақ мерзімді өсуі үшін негіз қалыптастырады. Өңірлік ғылыми-білім беру экожүйелерін дамыту білім беру секторына инвестициялар тартуды ынталандырады, жаңа жұмыс орындарын құруға және өңірлердің әлеуметтік-экономикалық әлеуетін теңестіруге ықпал етеді. Білім беру процестерінде жасанды интеллект технологияларын пайдалану ресурстарды оңтайландыруды, еңбек өнімділігін арттыруды және шығындарды азайтуды қамтамасыз етеді, бұл білім беру жүйесінің елдің инновациялық дамуына қосқан үлесін күшейтеді. Осылайша, бағдарламаның нәтижелері білім беру жүйесін жаңғыртуға ғана емес, сонымен қатар болашақ еңбек нарығының талаптарына бейімделген кадрларды даярлау және озық технологияларды өңірлер мен тұтастай ел экономикасына интеграциялау арқылы экономикалық өсуді ынталандырады.  **Әлеуметтік әсер:** Бағдарламаны іске асыру инклюзивті білім берудің ұлттық жүйесін нығайтуды және озық технологияларды білім беру процесіне интеграциялауды қамтамасыз ете отырып, Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық және білім беру дамуының басымдықтарына толық көлемде сәйкес келеді. Бағдарлама дарынды балалармен жұмыс істеуге дайын жоғары білікті педагог кадрларды қалыптастыруға және жастардың зияткерлік әлеуетін дамытуға жәрдемдесе отырып, Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын іске асыруға ықпал ететін болады. Дарынды оқушыларды диагностикалау мен қолдаудың ғылыми негізделген үлгілерін жасау инклюзивті білім берудің қолжетімділігін арттырады және қоғамның әлеуметтік және экономикалық прогресінің негізін нығайтатын талантты балалардың көбірек санын анықтауды және қолдауды қамтамасыз етеді. Аймақтық деңгейде бағдарлама білім беру теңсіздігін төмендетудің маңызды құралы болады. Дарынды балаларға инклюзивті білім беруді енгізу және өңірлік ғылыми-білім беру экожүйелерін дамыту сапалы білімге тең қолжетімділікті қамтамасыз етеді, бұл елдің әртүрлі бөліктерінде дарынды жастардың дамуына мүмкіндік туғызады. Бұл өз кезегінде әлеуметтік ұтқырлықты нығайтуға, жаңа білім беру бастамаларын құруға және өңірлік деңгейде адами капиталды дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, Бағдарлама дарынды балаларды диагностикалау және сүйемелдеу саласында қызмет көрсететін өңірлік білім беру мекемелерінің өсуінің катализаторы болады. Бағдарлама дарынды балалармен білім, озық тәжірибелер мен әдіснамалар алмасуға ықпал ете отырып, зерттеушілер, тәрбиешілер мен оқу орындары арасындағы ел ішіндегі және шетелдегі серіктестікті қолдайды. Бұл халықаралық ынтымақтастықты дамытуға және дарынды жастар мен озық білім беру технологияларын қолдайтын ел ретінде Қазақстанның брендін нығайтуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, құрылған цифрлық платформалар ғылыми нәтижелер мен білім беру материалдарына, соның ішінде генеративті жасанды интеллект құралдарына кең қол жетімділікті қамтамасыз етеді, бұл тәрбиешілер мен мүдделі мамандарға осы инновацияларды өз тәжірибелеріне біріктіруге мүмкіндік береді. Осылайша, бағдарлама инклюзивтіліктің өсуіне, әлеуметтік ұтқырлықты арттыруға және ұлттық және өңірлік деңгейлерде тұрақты әлеуметтік-мәдени және экономикалық даму үшін жағдай жасауға ықпал ете отырып, әлеуметтік жаңғыртудың маңызды элементіне айналады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**: Дарын мектептері, өңірлік мамандандырылған мектептер, білім беру мекемелері, дарынды балаларды дамытуға мүдделі білім беру саласындағы жергілікті атқарушы органдар, Қазақстан Республикасының Педагогикалық университеттері, ғылыми қоғамдастық. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **- 3 000 000 мың теңге,** оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **1 000 000** мың теңге,  2026 - **1 000 000** мың теңге,  2027 - **1 000 000** мың теңге. |

**№ 73 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  4.1 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің өзекті мәселелері;  4.6 Білім беруді цифрландырудың өзекті мәселелері;  4.10 Ғылым саласындағы өзекті проблемалар. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстан Республикасында педагогикалық білім беруді трансформациялауға, ЖОО-да инновациялық-білім беру ортасының тұжырымдамалық моделін әзірлеуге бағытталған пәнаралық ғылыми зерттеулер жүргізу және болашақ жаңа формациядағы педагогтердің әмбебап құзыреттіліктерін қалыптастыруды ғылыми-әдістемелік сүйемелдеу бойынша ғылыми-инновациялық зертхана құру. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **2.2.1. Әмбебап педагогикалық құзыреттіліктердің дамуымен байланысын анықтау үшін Қазақстан Республикасындағы педагог біліміне ғылыми-корреляциялық талдау жүргізу:**   * болашақ мұғалімдердің әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерінің даму деңгейін диагностикалау үшін жарамды әдістерді пайдалана отырып эмпирикалық зерттеулер жүргізу; * инновациялық білім беру жағдайында педагогикалық құзіреттілікті қалыптастырудың заманауи тәсілдерін көрсету және талқылау үшін ғылыми семинарлар ұйымдастыру; * сауалнамалар мен әңгімелесу арқылы педагогикалық ұжым арасында әмбебап құзыреттіліктерді қалыптастырудың жаңа тәсілдерін енгізудің тиімділігіне зерттеу жүргізу; * эксперименттік зерттеулер арқылы оқушылардың когнитивті, эмоционалдық және пәнаралық құзыреттіліктерін дамыту үшін білім беру мазмұнын әзірлеуде генеративті жасанды интеллекттің (ЖИ) әлеуетін зерттеу; * жүйелі әдебиеттерді шолу және халықаралық салыстыру арқылы әртүрлі елдердегі әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерді қалыптастыру үлгілеріне салыстырмалы талдау жүргізу; * зерттеу нәтижелері бойынша әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерді қалыптастыру бойынша ғылыми-әдістемелік құралдар мен ұсыныстар әзірлеу; * әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерді дамытудың заманауи әдістерін енгізуге бағытталған ғылыми негізделген онлайн курстар мен бейнематериалдар жасау; * педагогикалық құзіреттілікті қалыптастыру бойынша ғылыми тәжірибе алмасу және бірлескен зерттеулер жүргізу үшін оқу орындарымен халықаралық серіктестік орнату.   **2.2.2. Білім беру жүйесінің цифрлық трансформациясы жағдайында қалыптасқан инновациялық білім беру ортасының әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерді дамытуға әсерін бағалау:**   * мета-талдау арқылы инновациялық білім беру ортасын құрудың халықаралық және қазақстандық тәжірибесін зерделеу және талдау және оның Қазақстанның білім беру ұйымдарында қолданылуын бағалау; * білім беру үдерісіне инновациялық білім беру технологияларын енгізу бойынша тәжірибелік зерттеулер жүргізу және олардың педагогикалық құзыреттіліктерді дамытуға әсерін талдау; * алынған мәліметтердің сенімділігі мен негізділігін қамтамасыз ететін оқу үдерісінде инновациялық технологияларды пайдалануды бақылау және бағалау құралдары мен әдістерін әзірлеу; * эмпирикалық деректермен расталған әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін инновациялық білім беру технологияларын қолдану бойынша әдістемелік ұсыныстар жасау; * техникалық талаптар мен педагогикалық мақсаттарды талдау негізінде зертханаларға, оқу шеберханаларына, коворкингтерге және оқу орталықтарына қажетті жабдықтар картасын жасау; * инновациялық технологияларды (VR/AR, цифрлық платформалар) пилоттық жобалар мен зерттеулер арқылы мұғалімдердің біліктілігін арттыру бағдарламаларына енгізу және тиімділігін бағалау; * педагогика және технология саласындағы озық зерттеулерді ескере отырып, инновациялық білім беру ортасын құру және енгізу бойынша ғылыми негізделген оқыту курстарын әзірлеу; * ғылыми қоғамдастықтың дамуына ықпал ете отырып, білім беруді цифрлық трансформациялау саласындағы оқытушылар, студенттер және мамандар арасында ғылыми тәжірибе алмасу үшін онлайн платформа құру.   **2.2.3. Оқытушылардың жоғары сапалы кәсіби дамуын қамтамасыз етуге бағытталған университеттегі инновациялық білім беру ортасының ғылыми негізделген тұжырымдамалық моделін әзірлеу және сынақтан өткізу::**   * теориялық зерттеулер мен эмпирикалық деректер негізінде педагогикалық жоғары оқу орындарының ерекшеліктеріне бейімделген инновациялық білім беру ортасы моделінің тұжырымдамасын құру; * оқу үдерісіне икемді білім беру форматтарын (модульдік оқыту, жобалық әдістер) енгізу және олардың педагогикалық құзыреттіліктерді дамытудағы тиімділігіне зерттеулер жүргізу; * ғылыми-зерттеу жабдықтарын тиімді пайдалану үшін педагогика саласындағы озық тәжірибелер мен зерттеулер негізінде ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етуді әзірлеу; * инновациялық технологиялар мен оқыту әдістерін пайдалана отырып, педагогикалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру курстарын өткізу үшін білім беру алаңдарын ұйымдастыру; * енгізу кезеңдерін, қажетті ресурстарды және күтілетін нәтижелерді көрсететін инновациялық білім беру ортасын дамытудың стратегиялық жол картасын құру; * ғылыми диалог пен ынтымақтастықты кеңейту үшін инновациялық білім беру технологияларын зерттеу мен енгізуге арналған ғылыми конференциялар мен семинарлар сериясын ұйымдастыру; * ғылыми журналдарда және ғылыми конференцияларда әмбебап құзыреттер зертханасының қызметі туралы презентациялар мен жарияланымдарды ұйымдастыру.   **2.2.4. Болашақтың міндеттерін шешуге мұғалімдерді дайындауға бағытталған қазақстандық педагогикалық білім беруді ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етудің ғылыми-инновациялық инфрақұрылымын құру:**   * педагогтардың білімін ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету зертханалары мен орталықтарын құру, олардың тиімділігі мен қолдану мүмкіндігін бағалау бойынша шетелдік және қазақстандық тәжірибеге салыстырмалы талдау жүргізу; * ғылыми-инновациялық зертханаларды құру бойынша толық техникалық және әдістемелік құжаттаманы, оның ішінде зерттеу жоспарын және нәтижелерді бағалау критерийлерін әзірлеу; * жұмыс істеп тұрған және ашылған жаңа ғылыми зертханаларды педагогика және білім беру саласындағы заманауи жабдықтарды орнату арқылы толықтыру; * жетекші оқу орындарымен және ғылыми ұйымдармен бірлескен зерттеулер мен озық тәжірибе алмасу үшін серіктестік орнату; * ғылыми зерттеулермен расталған мұғалімдердің әмбебап құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған интерактивті оқыту бағдарламалары мен меншікті әдістерді әзірлеу; * оқытушылар қауымдастығында білім мен инновацияны таратуға ықпал ететін зертхана қызметінің нәтижелерін көрсететін ғылыми-практикалық семинарлар, конференциялар мен семинарлар сериясын өткізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  **Бағдарламаны іске асыру келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:**   1. 1. «Ғылыми-техникалық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII ҚР Заңы; 2. Қазақстан Республикасының Президенті – Ұлт көшбасшысы Н.Ә.Назарбаевтың 2012 жылғы 14 желтоқсандағы «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы; 3. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік іргетасы» атты Қазақстан халқына Жолдауы («...Білім беру жүйесіне уәжді және білікті мұғалімдер қажет...»). 4. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы («...Сондықтан білім сапасын, мұғалімдердің құзыреттіліктерің жүйелі түрде арттыру қажет....»). 5. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстан: құқықтық тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм» атты Қазақстан халқына Жолдауы *(«...Сонымен қатар, мектептердің функционалдығын күшейтіп, мұғалімдеріміздің біліктілігі мен әлеуметтік жағдайын одан әрі арттыру шараларын қабылдау қажет. Ұлттың ұзақ мерзімді ілгерілеуінің іргетасын қалаушы – еліміздің зиялы көші – ұстаздар. Бізде ең жақсы бағдарламалар, заманауи мектептер мен озық басқару жүйелері болуы мүмкін, бірақ жақсы мұғалімдерсіз ештеңеге қол жеткізе алмаймыз. Сондықтан педагогикалық жоғары оқу орындарына мақсатты, қабілетті жастарды қабылдауға баса назар аудару қажет...»).* 6. 1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған *тұжырымдамасы (1-тарау – Жоғары оқу орнынан кейінгі білім, тармақшасы). 2 - Жетілдірілген кадрлармен қамтамасыз ету, тармақ: ... Білім беру бағдарламаларын әзірлеуге бизнес өкілдері мен жұмыс берушілерді тарту жалғасады, сондай-ақ оқу үдерісін ғылыми қызметпен біріктіру күшейтіледі. өнеркәсіп пен бизнестің кадрларды даярлауға қатысу жауапкершілігі өндіріске және ғылымға жасанды интеллектті енгізуді ескере отырып, жаңа жұмыс орындарын құруға қабілетті кадрларды дайындайды... 3 – Жоғары білімнің инфрақұрылымын және цифрлық архитектурасын дамыту; : ...Жоғары оқу орындарының ұлттық және аймақтық контекстке біріктірілген заманауи академиялық және ғылыми-зерттеу экожүйесін құру мақсатында 15 аймақтық және 5 педагогикалық университеттің базасында академиялық шеберлік орталықтары құрылады, олар жоғары оқу орындарының ғылыми-зерттеу және ғылыми-зерттеу жүйелерін дамытуды қамтамасыз етеді. профессор-оқытушылар құрамының ғылыми-инновациялық белсенділігін арттыру, білім беру бағдарламаларын, біліктілікті арттыру курстарын бейімдеу және облыс экономикасының кадрларға және инновацияларға қажеттілігін ескере отырып қайта даярлау, эндаумент қорларын құру...);* 7. *1.* Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы *(...Міндеттері Орта білім берудің жаңартылған мазмұнын енгізу барысында мұғалімдердің біліктілігін арттыру жүйесіне елеулі түзетулер енгізілді. Осы кезеңде орта білім беру мазмұны, мектептегі пәндерді оқыту әдістемесі, пәндердің пәндік мазмұны, АКТ құзыреттілігі мәселелері бойынша мұғалімдерді даярлауда айтарлықтай олқылықтар байқалды);* 8. Ғылым және технологиялар жөніндегі Ұлттық кеңес отырысының 2023 жылғы 12 сәуірдегі хаттамасы, 2.2-тармақ (академиялық шеберлік орталықтары туралы); 9. «Қазақстан Республикасының мемлекеттік жастар саясатының 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы No 247 қаулысы (5.3-тармақ. Білім және мәдениет, 6-бөлім) Нысаналы индикаторлар және күтілетін нәтижелер: ...*Жоғары оқу орындарында оқитын жастар санының артуы...);* 10. «Ауылдық елді мекендерде тұратын, сондай-ақ аз қамтылған және көп балалы отбасылардан шыққан дарынды балаларды анықтау және құрылыс жүйесін енгізу жөніндегі Жол картасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы No 997 қаулысы. олардың әрқайсысы үшін қабілеттерін қолдау мен дамытудың жеке жол картасы»; 11. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 қаулысымен қабылданған Жасанды интеллектіні дамытудың 2024-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (5-бөлім «Жасанды интеллектті енгізуге қатысты дамудың негізгі қағидаттары мен тәсілдері. » (2-бағыт «Инфрақұрылым», 3-бағыт «Адами капитал», 4-бағыт «Зерттеу және дамыту»: *... Тұжырымдамада жоғары білім мен ғылымды дамыту үшін ғылыми-зерттеу нәтижелерін коммерцияландыруға гранттар беру және коммерцияландыру саласындағы кадрларды қайта даярлау бағдарламалары арқылы ғылымның, өндірістің және бизнестің өзара іс-қимылын ынталандыру шаралары көзделген...).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**   * болашақ мұғалімдердің әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерінің даму деңгейін диагностикалау үшін жарамды әдістерді қолдану арқылы эмпирикалық зерттеулер жүргізілді; * инновациялық білім беру жағдайында педагогикалық құзыреттіліктерді қалыптастырудың заманауи тәсілдерін көрсету және талқылау мақсатында ғылыми семинарлар ұйымдастырылды; * сауалнамалар мен әңгімелесу арқылы педагогикалық ұжым арасында әмбебап құзыреттіліктерді қалыптастырудың жаңа тәсілдерін енгізудің тиімділігі бойынша зерттеулер жүргізілді; * эксперименталды зерттеулер арқылы оқушылардың когнитивтік, эмоционалдық және пәнаралық құзыреттіліктерін дамыту үшін білім беру мазмұнын әзірлеуде генеративті жасанды интеллекттің (ЖИ) әлеуеті зерттелді; * әртүрлі елдердегі әмбебап педагогикалық құзіреттілікті қалыптастыру үлгілерінің салыстырмалы талдауы жүйелі әдебиеттерге шолу және халықаралық салыстыру арқылы жүргізілді; * зерттеу нәтижелері бойынша әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерді қалыптастыру бойынша ғылыми-әдістемелік құралдар мен ұсыныстар әзірленді; * әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерді дамытудың заманауи әдістерін енгізуге бағытталған ғылыми негізделген онлайн курстар мен бейнематериалдар жасалды; * педагогикалық құзіреттілікті қалыптастыру бойынша ғылыми тәжірибе алмасу және бірлескен зерттеулер жүргізу үшін оқу орындарымен халықаралық серіктестік орнатылды. * инновациялық білім беру ортасын құрудың халықаралық және қазақстандық тәжірибесі зерттеліп, мета-анализ арқылы талданды және оның Қазақстанның оқу орындарында қолданылуына баға берілді; * эмпирикалық деректермен расталған әмбебап педагогикалық құзыреттіліктерді қалыптастыру үшін инновациялық білім беру технологияларын қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулар жасалды; * техникалық талаптар мен педагогикалық мақсаттарды талдау негізінде зертханаларға, оқу шеберханаларына, коворкингтерге және оқу орталықтарына қажетті құрал-жабдықтардың картасы жасалды; * инновациялық технологияларды (VR/AR, цифрлық платформалар) пилоттық жобалар мен зерттеулер арқылы мұғалімдерді оқыту бағдарламаларына енгізіп, тиімділігін бағалады; * білім берудің инновациялық технологияларын оқу үдерісіне енгізу бойынша тәжірибелік зерттеулер жүргізіліп, олардың педагогикалық құзыреттіліктерді дамытуға әсері талданды; * педагогика және технология саласындағы озық зерттеулерді ескере отырып, инновациялық білім беру ортасын құру және енгізу бойынша ғылыми негізделген оқыту курстары әзірленді; * ғылыми қоғамдастықтың дамуына ықпал ететін білім беруді цифрлық трансформациялау саласындағы оқытушылар, студенттер және мамандар арасында ғылыми тәжірибе алмасу үшін онлайн платформа құрылды; * оқу үдерісінде инновациялық технологияларды қолдануды бақылау мен бағалаудың, алынған мәліметтердің сенімділігі мен негізділігін қамтамасыз ететін құралдар мен әдістемелер әзірленді; * педагогикалық жоғары оқу орындарының ерекшеліктеріне бейімделген теория * лық зерттеулер мен эмпирикалық деректер негізінде инновациялық білім беру ортасының моделінің тұжырымдамасы жасалды; * оқу үдерісіне икемді білім беру форматтары (модульдік оқыту, жобалық әдістер) енгізілді және олардың педагогикалық құзыреттіліктерді дамытудағы тиімділігі бойынша зерттеулер жүргізілді; * педагогика саласындағы озық тәжірибелер мен зерттеулерге негізделген зертханалық құрал-жабдықтарды тиімді пайдалану үшін ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету әзірленді; * инновациялық технологиялар мен оқыту әдістерін қолдана отырып, педагогикалық қызметкерлердің біліктілігін арттыру курстарын өткізу үшін білім беру алаңдары ұйымдастырылды; * тәжірибені тарату және ғылыми қоғамдастықтан кері байланыс алу үшін инновациялық-білім беру ортасының моделін сынау нәтижелері рейтингі жоғары ғылыми журналдарда жарияланды; * іске асыру кезеңдері, қажетті ресурстар мен күтілетін нәтижелер көрсетілген инновациялық білім беру ортасын дамытудың стратегиялық жол картасы жасалды; * ғылыми диалог пен ынтымақтастықты кеңейту үшін инновациялық білім беру технологияларын зерттеу және енгізу бойынша бірқатар ғылыми конференциялар мен семинарлар ұйымдастырылды; * ғылыми журналдарда және ғылыми конференцияларда әмбебап құзыреттер зертханасының қызметі туралы презентация және жариялауды ұйымдастырды; * инновациялық білім беру ортасын қалыптастырудың ұйымдастырушылық-әдістемелік негіздері, оның ішінде зерттеу нәтижелері мен практикалық ұсыныстар туралы монография дайындалды; * инновациялық білім беру ортасын енгізу бойынша табысты тәжірибелер мен кейс-стадилерді қамтитын, өз зерттеулеріміздің нәтижелері бойынша әдістемелік жинақ шығарылды. * мұғалімдердің білімін ғылыми-әдістемелік қамтамасыз ету бойынша зертханалар мен орталықтарды құрудың шетелдік және қазақстандық тәжірибесіне салыстырмалы талдау жүргізілді, олардың тиімділігі мен қолдану мүмкіндігін бағалады; * ғылыми-инновациялық зертхана құру үшін ғылыми-зерттеу жоспары мен нәтижелерді бағалау критерийлерін қамтитын техникалық және әдістемелік құжаттама әзірленді; * ғылыми зерттеулермен расталған мұғалімдердің әмбебап құзыреттіліктерін дамытуға бағытталған интерактивті оқыту бағдарламалары мен меншікті әдістер әзірленді; * педагогика және білім беру саласында заманауи құрал-жабдықтар орнатылып, жұмыс істеп тұрған ғылыми зертханалар аяқталды және жаңалары ашылды; * жетекші оқу орындарымен және ғылыми ұйымдармен бірлескен зерттеулер мен озық тәжірибе алмасу үшін серіктестіктер орнатылды; * оқытушылар қауымдастығында білім мен инновацияны таратуға ықпал ететін зертхана қызметінің нәтижелерін таныстыратын бірқатар ғылыми-тәжірибелік семинарлар, конференциялар мен семинарлар өткізілді. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Бағдарламаны іске асыру аяқталған сәтте қамтамасыз етілуге тиіс:**  1) ғылымды қажет етін сатылған өнімнің және/немесе көрсетілетін инжинирингтік қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - ын құрауы тиіс;  2) негізгі капиталды игеруге арналған инвестиция көлемi ғылыми-техникалық тапсырмаға бөлiнген соманың кемiнде 7 %-ын құрауы тиiс;  3) ғылымды қажетсінетін өнімдері мен қызметтерін іске асыру қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;  4) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын кемінде 3 (үш) стартап тіркелген болуы;  5) ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің нәтижелерін әзірлейтін және/немесе коммерцияландыратын стартаптарды дамытуға тартылған қаражат (инвестиция) көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 1,5% - ды құрауы тиіс;  6) қатысушы ғалымдар мен мамандардың саны 30-дан кем болмайтын ғылыми-технологиялық және бизнес-акселерация бойынша іс-шаралар ұйымдастыру;  7) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 10 (он) PhD докторын шығару;  8) таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша алғашқы екі квартильге (Q1, Q2) индекстелетін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі көрсетілген дерекқорға кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда зерттеулер нәтижелері бойынша кемінде 10 (он) мақала жариялау;  9) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 20 (жиырма) мақала әзірлеу;  10) Шетелдік патенттік мекемелерде (еуропалық, американдық, жапондық, британдық) кемінде 3 (үш) патент немесе Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент (Web of Science, Clarivate Analytics) немесе кемінде Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген 5 (бес) зияткерлік меншік объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік);  11) зияткерлік меншік объектілеріне құқық беру шарттары бойынша кемінде 1 (бір) лицензиялық шартын алу;  12) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес ғылыми-техникалық тапсырмалармен жүзеге асырылатын қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын және/немесе лицензия алу;  13) бағдарлама профилі бойынша зертханалар үшін аккредиттеу немесе аккредиттеу саласын кеңейту;  14) сатып алынған жабдықтар міндетті түрде (e-lab) бірыңғай электрондық лабораториялар платформасына тіркелу керек.  *Ғылыми-техникалық әсер:*  Педагогикалық институттың инновациялық-білім беру ортасының моделін әзірлеу және сынақтан өткізу барысында жасаумен ғылыми-инновациялықой инфрақұрылымдардыңы дамыту бойынша әмбебап құзыреттіліктердің келесі ғылыми әсерлерін байқауға болады:   * инновациялық-білім беру ортасы моделінің тұжырымдамасын әзірлеу: педагогикалық жоғары оқу орындарында тиімді және заманауи талаптарға бейімделген білім беру ортасын қалыптастырудың тұжырымдамалық негізін құру, бұл студенттердің табысты білім алуына және әмбебап құзыреттіліктерін дамытуға ықпал етеді.; * педагогикалық университеттің инновациялық және білім беру ортасының моделін әзірлеу: тұжырымдама негізінде білім беру және педагогика саласындағы заманауи технологияларды, әдістер мен тәсілдерді ескеретін егжей-тегжейлі модельді қалыптастыру; * өңірдің ғылыми-технологиялық бәсекеге қабілеттілігін арттыру: педагогикалық институт базасында құрылған зертхананың арқасында өңір жаңа технологияларға қол жеткізе алады, бұл өңірдегі білім беру сапасын арттыруға ықпал етеді.: педагогикалық институт базасында құрылған зертхананың арқасында аймақ жаңа білім беру және ғылыми технологияларға қол жеткізе алады, бұл білім беру мен ғылыми зерттеулердің сапасын арттыруды қамтамасыз етеді, сонымен қатар аймақтың ғылыми және білім беру әлеуетін арттырады.; * білім беру сапасын арттыру және әлеуметтік интеграцияны арттыру: инновациялық-білім беру ортасының моделін әзірлеу және сынақтан өткізу профессорлық-оқытушылар құрамы мен студенттердің құзыреттілігін арттыруға мүмкіндік береді, бұл білім беру үдерісінің сапасын арттыруға, сондай-ақ білім алуға кеңірек қолжетімділікті қамтамасыз ете отырып, әлеуметтік интеграцияны арттыруға әкеледі. және әлеуметтік өзара әрекеттесу деңгейін арттыру.   *Экономикалық тиімділік:*   * ғылыми-техникалық әзірлемелердің жер қойнауы цифрлық платформалар және VR/AR сияқты инновациялық технологияларды пайдалану арқылы материалды дайындау уақытын қысқарту және оның сапасын арттыру арқылы білім беру процесінің өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді; * профессорлық-оқытушылық құрамға арналған білім беру курстары педагогтарды инновациялық-білім беру ортасы жағдайында жұмыс істеу үшін заманауи әдістермен және құралдармен қамтамасыз ете отырып, оқыту сапасына оң әсерін тигізеді; * қалған әлеуметтік жауапкершілік және халықаралық беделдің артуы: Инновациялық-білім беру ортасының моделін әзірлеу және сынақтан өткізу аймақтың позициясын нығайтуға мүмкіндік береді ұлттық деңгейде халықаралық байланыстарды нығайтуға және білім беру институтының және жалпы аймақтың беделін арттыруға ықпал ете отырып, білім беру және ғылыми зерттеулер саласында; * педагогикалық институттың инновациялық және білім беру ортасының моделін әзірлеумен және сынақтан өткізумен ғылыми-инновациялық инфрақұрылымды дамыту дамыту бойынша әмбебап құзыреттердің болуы өңірдің позициясын нығайтуға мүмкіндік береді ұлттық деңгейде білім беру және ғылыми зерттеулер саласында. Бұл сонымен қатар талапкерлер ағынының артуына, сондай-ақ халықаралық байланыстардың дамуына және аймақтың беделінің артуына ықпал ететін шетелдік студенттер мен оқытушыларды тартуға ықпал етеді; * бағдарлама заманауи цифрлық технологияларды интеграциялай отырып, дарынды оқушыларды қолдау жүйесін қалыптастыруға ықпал етеді. Бұл дайындалуға көмектеседі педагоша, жоғары құзыреттілікке және болашақтың технологияларымен жұмыс істеу қабілетіне ие.   *Әлеуметтік әсер:*  Бағдарлама сонымен қатар аймақтың әлеуметтік мәселелерін шешеді:   * инновациялық ортада оқыту түлектерге білімді тиімдірек беруге мүмкіндік береді, бұл өңірдегі және жалпы республикадағы білім деңгейін және әлеуметтік ұтқырлықты арттыруға көмектеседі; * инновациялық білім беру технологияларын енгізу әлеуметтік ұтқырлықты жақсартуға көмектеседі. Әртүрлі әлеуметтік топтардағы балалар өздерінің дарындылығын жүзеге асыру үшін тең мүмкіндіктерге ие болады, бұл оларға білімнің жоғары деңгейіне қол жеткізуге және мансаптық өсуге мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде әлеуметтік теңсіздіктерді жоюға, қоғамға және еңбек нарығына табысты интеграциялану мүмкіндіктерін арттыруға көмектеседі; * қазіргі білім беру нарығы жағдайында педагогикалық институт түлектерінің құзыреттілігі мен кәсіби деңгейін арттыру. Студенттердің әртүрлі білім беру технологияларымен және әдістерімен өзара әрекеттесуі олардың көпфункционалды ұжымда жұмыс істеу дағдыларын меңгеруге мүмкіндік береді, бұл олардың еңбек нарығында бәсекеге қабілеттілігін арттырады; * студенттердің кәсіби және тұлғалық құзыреттіліктерін жетілдіру олардың әлеуметтік жауапкершілігін, мамандықтағы икемділігін және білім беру процесі мен қоғамдық өмірдің тез өзгеретін жағдайларына бейімделуін арттыруды қамтамасыз етеді; * әртүрлі әлеуметтік топтар мен аймақтардағы студенттердің білім сапасын жақсартуға, білім беру ресурстарына қолжетімділіктің теңдігін жақсартуға ықпал ететін білім беру ортасындағы цифрлық алшақтықты жою.   *Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:*   * Еліміздің жоғары оқу орындарында қолдану үшін жаңа білім беру стандарттары мен ғылыми әзірлемелер алатын Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі; * Мектептер мен колледждердегі білім беру процестерін жақсарту үшін нәтижелерді пайдаланатын Қазақстан Республикасының ағарту министрлігі; * жаңа әдістемелер мен білім беру технологияларын енгізе алатын Қазақстан Республикасы ағарту Министрлігінің педагогикалық жоғары оқу орындары мен ведомстволық бағынысты ұйымдары; * өз өңірлерінде оқыту сапасын жақсарту үшін инновациялық білім беру шешімдеріне қол жеткізе алатын өңірлік білім беру басқармалары; * педагогтердің біліктілігін арттыру үшін ғылыми зерттеулердің нәтижелерін пайдалана алатын біліктілікті арттыру білім беру орталықтары; * алынған нәтижелер негізінде жаңа білім беру бағдарламаларын әзірлейтін әдістемелік орталықтар; * зерттеу деректерін одан әрі ғылыми зерттеулер үшін пайдалана алатын педагогика және білім беруді басқару саласындағы маман зерттеушілер; * өз жұмысына жаңа педагогикалық тәсілдерді енгізетін мұғалімдер мен мектеп әкімшілігі; * білім беру сапасын арттыру және әлеуметтік инклюзия бойынша бастамаларға қолдау көрсете алатын білім беру саласындағы қоғамдық ұйымдар; * өз балалары үшін сапалы және инновациялық білім беру үдерісіне қол жеткізе алатын білім алушылардың ата-аналары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **3 000 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **1 000 000** мың теңге;  2026 – **1 000 000** мың теңге;  2027 – **1 000 000** мың теңге. |

**№ 74 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  2.2 Қазақстанның ежелгі, ортағасырлық, жаңа және қазіргі заман тарихының өзекті проблемалары;  2.12 Жалпыұлттық бірлік, дәстүрлер мен діндер диалогы.  3. Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Дәстүрлі ислам дінінің қолжазба дереккөздері мен археологиялық артефактілер негізінде Орта Азия халықтарының исламды қабылдау процесінде дін мен дәстүрлердің орны мен қызметін зерттеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1) Ислам дінінің Қазақстанға енуі жайындағы ортағасырлық дереккөздерді Өзбекстан, Иран және Түркия елдеріндегі кітапханалар мен архивтерден жинақтау, аналитикалық тұрғыдан талдап жүйелеу.  2) Оңтүстік Қазақстан аумағында ислам дінінің таралуына қатысты ортағасырлық қолжазбаларды (мысалы, Жауахир, Рашахат, Худжат әл-Закирин, Насабнама) зерттеу арқылы алынған мәліметтерді анықтап, терең талдау жүргізу. Бұл зерттеу барысында жазбаша дереккөздер мен археологиялық материалдардан алынған ақпараттар негізінде, алғашқы мұсылман әскерлерінің Испиджаб, Фараб, Тараз және көршілес аймақтарға жасаған әскери жорықтарының картасын дайындау.  3) Жазбаша дереккөздердегі алғашқы мешіттер, мұсылман дін қайраткерлерінің жерленген орындары және ертедегі исламның басқа да ескерткіштері туралы мәліметтерді анықтап, оларды археологиялық барлау және стационарлық қазба әдістері арқылы одан әрі зерттеу мақсатында локализациялау.  4) Оңтүстік Қазақстанның ортағасырлық қалалары мен елді мекендерінің материалдық мәдениетінде ислам өркениетімен байланысты жәдігерлер кешенін, атап айтқанда, керамика үлгілерін, эпиграфиялық ескерткіштерді, қару-жарақтарды және басқа да заттарды анықтау үшін, Оңтүстік Қазақстанның ортағасырлық қоныстары аумағында арнайы бағытталған археологиялық зерттеулер жүргізу.  5) Мұсылмандардың жерлеу ғұрпының ерекшеліктерін анықтап, зерттеу үшін және осы мақсатта Сығанақ, Қаратаудың солтүстік, оңтүстік беткейлеріндегі және Сыр бойы маңындағы мұсылмандардың киелі нысандарында орта ғасырлардағы қалалық қорымдар мен кесенелерге археологиялық қазба жұмыстарын жүргізу.  6) Қаратау және Сыр бойы солтүстігіндегі Таңбалысор маңында және Отырардағы Құйрықтөбе аймағында археологиялық зерттеулер жүргізіп Қазақстанға ислам дінінің енуі жайында жаңа деректер алу.  7) Түркістан мен Тараздағы ерте мұсылмандық сәулет өнерінің ескерткіштерінен үлгілер алып, оларды талдай отырып, нақты мерзімдерін анықтау.  8) Археологиялық қазба жұмыстары арқылы ислам деректері мен байырғы сенімнің сарқыншақтары ұштасқан ескерткіштерді анықтау. Бұлардың мерзімін Түркиядағы және Европадағы лабораториялар арқылы нақтылау.  9) Ислам діні орныққаннан кейінгі Қазақстан халқының әлеуметтік, экономикалық және мәдени өмірінің қабаттарын, бағыттарын, ерекшеліктерін сараптау;  10) Зерттеу жұмыстарын бұқаралық ақпарат құралдарында және әлеуметтік желілерде насихаттау; |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Мемлекет басшысы Қ. Тоқаевтың 2019 жылғы 2 қыркүйектегі *«Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі»* атты Қазақстан халқына Жолдауы.  2. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың 2021 жылғы 5 қаңтардағы *«Тәуелсіздік бәрінен қымбат»* тақырыбындағы мақаласы  3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 13 қыркүйектегі № 659 Жарлығы *(Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар - ел өркендеуінің берік негізі»* *атты Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру жөніндегі шаралар туралы);*  4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы *(Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы);*  5. ҚР Президенті Қ. Тоқаевтың 2021 жылғы 6 қаңтардағы *«Тәуелсіздік бәрінен жоғары» бағдарламалық мақаласы «Тарих сабақтары» бөлімі;*  6. Мемлекет басшысының 2022 жылғы 1 қыркүйектегі *«Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам»* атты Қазақстан халқына Жолдауы.  7. Мемлекет басшысы Қ. Тоқаевтың 2023 жылғы 17 маусымдағы Ұлттық құрылтайдың екінші отырысындағы айтқан сөздері  8. Мемлекет басшысы Қ.К Тоқаевтың 2024 жылғы 25 сәуірдегі Қазақстан халқы Ассамблеясының *«Бірлік. Жасампаздық. Өрлеу»* атты ХХХІІІ сессиясында сөйлеген сөзі  9. ҚР Президенті Қ. Тоқаевтың 2022 жылғы 18 наурызындағы *«Біздің миссиямыз – жаңа Қазақстан құру»* атты Қазақстан халқына Жолдауы |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  4.1.1.Отандық және шет елдік кітапханалардан Орта Азия мен Қазақстанға ислам дінінің енуі жайындағы материалдар жинақталады. Мәліметтер сарапталып жүйеленеді.  4.1.2.Жазбаша материалдардағы мәліметтерді талдау арқылы Қазақтандағы алғаш ислам діні енген аймақтар мен таралу бағыттары анықталады.  4.1.3. Алғашқы мешіт, текке, ханака, зауия, медреселер деректер туралы алынады. Қаратау мен Сыр бойы маңында жүргізілетін қазба жұмыстары арқылы архитектуралық және материалдық өзгерістер айқындалады.  4.1.4. Сырдарияның орта ағысы мен Қаратау аймағындағы VIII және XIII ғасырға жататын жерлеу орындарында қазба жұмыстары жүргізіліп дін феноменологиясы бойынша өзгерістер жан-жақты анықталады.  4.1.5.Исламнан бұрынғы және кейінгі жерлеу рәсімі арасындағы ұқсастықтар мен айырмашылықтар салыстырмалы түрде сарапталады.  4.1.6. Құйрықтөбе ескерткішінде археологиялық зерттеу жұмыстары жүргізіледі. VIII ғасырға жататын мәдени қабаттағы өзгерістер бойынша тұжырымдар жасалады. Таңбалысор маңындағы қыпшақ кезеңіне жататын жерлеу орындарында зерттеулер жүргізіліп Қазақстанға ислам діні енгеннен кейін орын алған өзгерістер жайында тың деректер алынады.  4.1.7. Қазақстан аймағына ислам дінінің ену деңгейі әр аймақта орын алған археологиялық өзгерістер негізінде белгіленеді. Қай өңірде адамдардың исламға толық бет бұрғандығы, қай аймақта бұрыңғы сарқыншақтарды жалғастырғандығы анықталып хронологиялық бір ізділікпен картасы жасалады.  4.1.8. Қалашықтардан (белгілі мәдени қабаттан) және жерлеу орындарынан алынған органикалық қалдықтарға радиоуглеродтық анализ жасалып рухани және материалдық өзгерістердің абсолютті хронологиясы анықталады.  4.1.9. Зерттеу жүргізілген аймақтағы халықтардың исламнан кейінгі әлеуметтік және экономикалық жағдайы археологиялық және антропологиялық деректер бойынша тұжырымдалады.  4.1.10. Оқу құралын әзірлеу және оқу үдерісіне ендіру.  4.1.11. Бір докторант дайындау. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік.  - 1-ші рейтингтік Халықаралық ғылыми конференцияда 1 баяндама, республикалық ғылыми-практикалық конференцияда 2 баяндама;  Ақпараттық сүйемелдеу: 1 дөңгелек үстел, 2 семинар  **4.2 Соңғы нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру барысында кешенді зерттеу жүргізіледі. Компаративистік, феноменологиялық, дінтанулық, ақпараттық, археологиялық, антропологиялық әдістерді қолдана отырып, зерттеудің қазіргі заманғы ғылыми талаптары мен пәнаралық шарттары ескеріледі. Пәнаралық зерттеулердің дамуына үлес қосылады. Бағдарламаны іске асыру барысында, алынған деректер арқылы Қазақстанның ислам тарихына жаңаша тұжырым жасалады. Осыдан келіп «ұлттық құндылықтардың тарихи кезеңдері және қабаттары» айқындалатын болады. Бұл өз кезегінде ұлттық құндылықтарды сақтаудың маңызы жөнінде ғылыми танымдық көзқарас қалыптастыруға ықпал етеді. Сондықтан бағдарламаның нәтижелерін әлеуметтік тиімділік тұрғысынан жоғары деңгейде бағалауға болады.  **Ғылыми-техникалық әсері:**Бағдарламаның ғылыми-техникалық әсері археология және тарихи ғылымды дамытуға айтарлықтай үлес қосу, сондай-ақ ортағасырлық Қазақстанда орын алған исламдану және мәдени алмасу процестерін тереңірек түсіну болып табылады. Бағдарлама археологиялық зерттеулерде жаңа методологиялық тәсілдер қалыптастырып, мұсылмандық ескерткіштердің дәл мерзімін анықтау үшін радиокөміртекті талдауды қолдануды көздейді, бұл оқиғалар мен тарихи процестердің хронологиясын нақтылауға мүмкіндік береді.  **Ғылыми әсері***:* Бағдарламаның ғылыми әсері Қазақстан территориясындағы исламның енуі және таралу процесі туралы білімді айтарлықтай кеңейтуге негізделеді. Ортағасырлық қалашықтар мен киелі орындардан табылған археологиялық және эпиграфиялық олжалар Орталық Азиядағы ерте ислам және оның исламға дейінгі дәстүрлермен мәдени қарым-қатынас туралы түсінікті кеңейтеді. Бағдарлама сондай-ақ мұсылман әскерлерінің алғашқы жорықтарының бағыттарын сипаттайтын жаңа картографиялық материалдарды жасауды қамтамасыз етіп, мұсылмандық жерлеу рәсімдерінің ерекшеліктері туралы бірегей археологиялық деректер береді.  **Экономикалық әсері:** Бағдарламаның экономикалық тиімділігі Қазақстандағы исламмен байланысты археологиялық ескерткіштерге назар аудара отырып, ғылыми туризмді дамытуға негіз қалайды, бұл өз кезегінде қазба жұмыстары жүргізілетін аймақтарға туристік ағынның артуына әкелуі мүмкін. Ұзақ мерзімді перспективада зерттеу нәтижелері осы аймақтардағы мәдени және тарихи нысандарды құру үшін пайдаланылып, өңірдің экономикасын тұрақты дамытуға үлес қосады.  **Әлеуметтік әсері:**Бағдарламаның әлеуметтік әсері Қазақстанның тарихы, мәдениеті және дініне деген қоғамның қызығушылығын арттыруында. Ерте исламды және оның жергілікті дәстүрлерге әсерін зерттеуге бағытталған жұмыстар ұлттық сана-сезімді, болмысты нығайтуға, сондай-ақ жастардың тарих пен археология саласындағы білім деңгейін көтеруге септігін тигізеді. Бағдарлама өзара құрмет пен толеранттылықты насихаттай отырып, әртүрлі этникалық және діни топтар арасындағы мәдени диалог пен түсіністікті дамытуға ықпал етеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Зерттеушілер, археологтар, тарихшылар, ислам мәдениеті мен діні бойынша мамандар алынған деректерді болашақ зерттеулер мен жарияланымдар үшін пайдалана алады. Бағдарлама Орталық Азияның ортағасырлық тарихы мен мәдениетін зерттейтін оқу және ғылыми мекемелер үшін құнды ақпарат береді. Сонымен қатар, зерттеу нәтижелері мәдени саясатты қалыптастыруға, туризмді дамытуға және Қазақстанның мәдени мұрасына назар аудару арқылы ұлттық бірегейлікті нығайтуға пайдаланылуы мүмкін. Тарих пен мәдениетке қызығушылық танытқан адамдар Қазақстанның исламдық мұрасының маңыздылығы туралы біле алады, нәтижесінде Қазақстандағы археологиялық ескерткіштер мен тарихи нысандарға деген қызығушылық артады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **–** **450 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **150 000** мың теңге,  2026 – **150 000** мың теңге,  2027 – **150 000** мың теңге |

**№ 75 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  4.5 Орта және кәсіптік-техникалық білім берудің өзекті проблемалары; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстан Республикасында ауылдық және шағын жинақты мектептерді дамытудың тұжырымдамалық негіздерін әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Материалдық-техникалық базаны, педагогтердің біліктілігін, оқу бағдарламалары мен оқу нәтижелерін бағалауды қоса алғанда, Қазақстанның ауыл мектептері мен шағын жинақты мектептерінің ағымдағы жай-күйіне кешенді талдау жүргізу. 2. Өңірлік ерекшеліктерді ескере отырып, ауыл мектептерінің тиімді жұмысына кедергі келтіретін негізгі проблемалар мен тапшылықтарды анықтау. 3. Ауыл мектебі оқушыларының үлгеріміне ойынға тәуелділіктің әсерін бағалау және осы проблеманың алдын алу және оны жеңу бойынша ұсыныстар әзірлеу. 4. Ауылдық қауымдастықтардағы әлеуметтік мәселелерді және олардың білім беру процесіне әсерін анықтау үшін әлеуметтанулық зерттеулер жүргізу. 5. Диагностика нәтижелері мен үздік әлемдік тәжірибелерді талдауға негізделген ауыл мектептерін дамыту стратегиясын әзірлеу. 6. Даму стратегиясын іске асырудың тиімділігін мониторингтеу және бағалау жүйесін әзірлеу. 7. Ауыл мектептерін дамыту үшін жеке инвестициялар мен гранттар тарту тетіктерін әзірлеу. 8. Ауыл мектептерінің қызметін реттейтін нормативтік-құқықтық базаны өзгерту жөнінде ұсыныстар енгізу. 9. Ойынға тәуелділік тәуекелдерін барынша азайтуды ескере отырып, ауыл мектептерінің білім беру процесіне цифрлық технологияларды енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірлеу. 10. Цифрлық технологиялар мен оқытудың инновациялық әдістерін пайдалануға баса назар аудара отырып, ауыл мектептері педагог кадрларының біліктілігін арттыру бағдарламасын әзірлеу. 11. Өңірдің ерекшелігін және интернет байланысының қолжетімділігін ескере отырып, ауыл мектептері үшін бейімделген қашықтан оқыту моделін әзірлеу. 12. Бос уақыттың баламалы түрлерінің болмауы, көші-қон процестері, әлеуметтік-экономикалық факторлар мен ауылдық жерлердегі ойынға тәуелділік деңгейі арасындағы байланысты зерттеу. 13. Оқушыларға, педагогтерге және ата-аналарға стресстің, мазасыздықтың және басқа да психологиялық проблемалардың алдын алуға бағытталған психологиялық қолдау бағдарламаларын әзірлеу. 14. Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған бағдарламалар әзірлеу. 15. Білім берудің қолжетімділігін қамтамасыз ету, инклюзивті білім беру ортасын құру үшін ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқытуға жағдайлар жасау. 16. Отбасыларының әлеуметтік мәртебесіне қарамастан, барлық балаларға тең мүмкіндіктерді қамтамасыз ету үшін халықтың әлеуметтік осал топтарындағы балаларға дайындық курстарын ұйымдастыру. 17. Дарынды балаларды анықтау, қолдау және дамыту жүйесін құру. 18. Биология, экология және агрономия бойынша практикалық сабақтарды ұйымдастыру үшін мектеп бақшалары мен жылыжайларын құру. 19. Оқушыларда экологиялық мәдениетті қалыптастыруға бағытталған экологиялық іс-шараларды ұйымдастыру. 20. Өңірдің тарихи және мәдени мұрасын сақтау, оқушыларды патриотизмге тәрбиелеу үшін мектеп мұражайлары мен өлкетану бұрыштарын құру. 21. Ата-аналар университеттерін құра отырып, ата-аналарды білім беру процесіне белсенді тарту тетіктерін әзірлеу. 22. Материалдық ынталандыруды, кәсіби өсуді және әлеуметтік қолдауды қоса алғанда, ауылдық жерлерде жұмыс істеу үшін мұғалімдерді ынталандыру жүйесін әзірлеу. 23. Жас педагогтерге тәлімгерлік жүйесін әзірлеу және ұйымдастыру. 24. Білім алушылар үшін есірткіге тәуелділіктің ерте профилактикасы бағдарламаларын әзірлеу және енгізу. 25. Білім алушыларда есірткі заттарын қолдану белгілерін тану бойынша педагогтар мен мамандарды оқыту. 26. Білім алушылардың алдын алу және қолдау процестеріне отбасын тарту. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. БҰҰ Тұрақты даму мақсаттары (ТДМ): 4-мақсат. Сапалы білім. Барлығын қамтитын және әділ сапалы білім беруді қамтамасыз ету және барлығына өмір бойы білім алу мүмкіндігін ынталандыру;  2. Қазақстан Республикасы Президенті К. К. Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі», Сапалы білім;  3. Қазақстан Республикасы Президентінің сайлауалды бағдарламасын іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары «Әділетті Қазақстан: бәріміз және әрқайсымыз үшін. Қазір және әрдайым» «Пәндерді оқытудың инновациялық тәсілдерін енгізу, қажетті оқу материалдарын цифрлық форматқа көшіру» 81 т.  4. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 5 қазандағы Республикалық педагогтар съезінде сөйлеген сөзі: «Тағы бір өзекті міндет – қалалық және ауылдық мектептердегі білім сапасының теңсіздігін жою»;  4. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы; 1-тарау. 1-бап. Б.53-10.; Б. 58  5. «Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысы: нысаналы индикатор 5. РІЅА нәтижелері бойынша халықаралық зерттеулердегі қазақстандық оқушылар нәтижелерінің алшақтығын қысқарту: өңірлер арасында  6. «Мектепке дейінгі тәрбие мен оқытудың, бастауыш, негізгі орта және жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту Министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы. 3-тарау. 330, 43, 44 т.  7. «Қашықтан оқытуды ұсыну бойынша білім беру ұйымдарына қойылатын талаптарды және бастауыш, негізгі орта, жалпы орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің білім беру бағдарламалары бойынша қашықтан оқыту бойынша оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын және техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің білім беру бағдарламалары бойынша онлайн-оқыту нысанында оқу процесін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту Министрінің 2023 жылғы 27 қарашадағы № 349 бұйрығы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарлама нәтижелері бойынша әзірленеді:**   1. Цифрлық технологияларды пайдаланып, Қазақстанның ауылдық және шағын жинақты мектептерінің ағымдағы жай-күйінің кешенді талдамалық есебі. 2. Қазақстан Республикасы Ауыл мектептерінің проблемалары мен тапшылықтарын диагностикалаудың ғылыми негізделген әдістері мен құралдары, маңыздылық дәрежесі бойынша сараланған. 3. Ағымдағы жағдайды сақтай отырып. 4. Ауыл мектептерінің тиімді жұмыс режиміне көшуін қамтамасыз ететін болашақ даму сценарийлерін модельдеумен ғылыми негізделген және сыналған бағдарлама. 5. Ауылдық жерлердегі оқушылардың, педагогтердің және ата-аналардың әлеуметтанулық портреттері. 6. Нақты мақсаттары, көрсеткіштері және іске асыру мерзімдері бар ауыл мектептерін дамытудың әзірленген стратегиясы. 7. Даму стратегиясын іске асырудың тиімділігін мониторингтеу мен бағалаудың әзірленген жүйесі. 8. Ауыл мектептерін дамыту үшін ресурстарды тарту және қаржыландырудың әзірленген тетіктері. 9. Қазақстан Республикасының ауыл мектептерін дамыту және Қазақстан Республикасының ауыл мектептерінің білім алушылары үшін қашықтан оқытуды ұйымдастыру мәселелері бойынша білім беру жүйесінің нормативтік құқықтық актілеріне өзгерістер мен толықтырулар енгізу жөніндегі ұсынымдар. 10. Ойынға тәуелділік тәуекелдерін азайтуды ескере ауылдық мектептердің білім беру процесіне цифрлық технологияларды енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдар. 11. Цифрлық технологиялар мен оқытудың инновациялық әдістерін пайдалануға баса назар аудара отырып, ауылдық мектептердің педагог кадрларының біліктілігін арттыру бағдарламасы. 12. Ауыл мектептері мен шағын жинақты мектептердің білім алушылары үшін қашықтан оқытудың апробацияланған моделі. 13. Бос уақыттың баламалы түрлерінің болмауы, көші-қон процестері мен әлеуметтік-экономикалық факторлар мен ауылдық жерлердегі ойынға тәуелділік деңгейі арасындағы байланысты зерттеу туралы талдамалық анықтама. 14. Ауыл мектептерінің болашақ даму сценарийлерін модельдеумен тиімді жұмыс режиміне көшу бағдарламасын енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдар; 15. Қазақстан Республикасы Ауыл мектептерінің проблемалары мен тапшылықтарын диагностикалау үшін неғұрлым тиімді әдістер мен құралдарды енгізу туралы әдістемелік ұсынымдар; 16. Оқушыларға, педагогтерге және ата-аналарға арналған психологиялық қолдау бағдарламалары әзірленеді. 17. Білім беру бағдарламаларымен қамтылған ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылар санының артуы. 18. Халықтың әлеуметтік осал топтарындағы балаларға дайындық курстары ұйымдастырылды. 19. Қосымша білім беру бағдарламаларына қатысатын дарынды балалар санының өсуі. 20. Оқушыларды, педагогтер мен ата-аналарды әлеуметтік қолдау және дамыту бойынша әдістемелік ұсынымдар. 21. Мектеп бақшалары мен жылыжайлары бар мектептер санының көбеюі. 22. Оқушылардың экологиялық сауаттылық деңгейін арттыру. 23. Мектеп мұражайлары мен өлкетану бұрыштары құрылды. 24. Ата-аналардың білім беру процесіне қатысу деңгейін арттыру. 25. Мұғалімдердің ауылдық жерлерде жұмыс істеуге деген ынтасының артуы. 26. Педагог-тәлімгерлер қауымдастығының жұмыс істеуі. 27. Білім алушылар үшін есірткіге тәуелділіктің ерте профилактикасы бағдарламасы әзірленіп, енгізілді. 28. Білім алушыларда есірткі заттарын қолдану белгілерін тану бойынша педагогтар мен мамандар оқытылды. 29. Отбасы білім алушылардың профилактикасы мен қолдау процестеріне қатысады.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Осы бағдарламаны іске асыру нәтижесінде Қазақстан Республикасының ауыл мектептерін дамытудың тұжырымдамалық тәсілдері әзірленеді.  **Ғылыми әсер**, біріншіден, жаңа теориялық модельдер мен әдістемелерді әзірлеуді қоса алғанда, Қазақстандағы ауыл мектептерін дамытудың проблемалары мен перспективалары туралы кешенді ғылыми білім қалыптастырылады. Екіншіден, цифрлық технологияларды, қашықтан оқытуды және жеке білім беру траекторияларын қоса алғанда, ауыл мектептерінің жағдайларына бейімделген инновациялық білім беру технологиялары жасалып, апробациядан өткізілді. Үшіншіден, ауыл мектептерінің әлеуетін дамытуда сапалы секіріс болады және республиканың ауыл мектептерінде тиімді білім беру ортасы құрылады. Төртіншіден, жетекші ғылыми журналдарда зерттеу нәтижелерін жариялау, халықаралық конференцияларға қатысу есебінен білім беру саласындағы ғылыми зерттеулердің беделі артады.  **Әлеуметтік-экономикалық** әсер:   1. ауыл мектептерінде білім беру сапасын арттыру, оқушылардың оқу нәтижелерін жақсарту, жоғары оқу орындарына түсетін түлектердің үлесін арттыру; 2. әлеуметтік теңсіздікті төмендету, тұрғылықты жеріне қарамастан барлық балаларға сапалы білім алу үшін тең мүмкіндіктерді қамтамасыз ету; 3. ауылдық аумақтарды дамыту үшін білікті кадрлар даярлау есебінен ауылдық өңірлердің адами әлеуетін нығайту; 4. әлеуметтік дағдыларды дамыту, белсенді азаматтық ұстанымды қалыптастыру арқылы оқушылардың әлеуметтік бейімделуі; 5. ауылдық өңірлерге инвестициялар тартуға жағдай жасау, шағын және орта бизнесті дамыту арқылы ауылдық өңірлердің экономикалық өсуі; 6. әлеуметтік бірлікті нығайту, мектеп, отбасы және Қоғамдастық арасындағы ынтымақтастықты дамыту; 7. мұғалім мамандығының маңыздылығын арттыру, педагогтердің жұмыс жағдайларын жақсарту, олардың қоғамдағы мәртебесін жоғарылату; 8. ауылдық аймақтарда мәдени мұраны сақтау.   Ұзақ мерзімді перспективада ауылдық аумақтарды орнықты дамыту, ауыл халқының өмір сүру сапасын арттыру үшін жағдайлар жасалады, ұлттық білім беру жүйесін дамытуға, оның халықаралық деңгейде бәсекеге қабілеттілігін арттыруға қосқан үлесі артады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** ҚР Оқу-ағарту министрлігі (ОМ), ҚР ОМ-ға ведомстволық бағынысты ұйымдары, өңірлік білім басқармалары, педагогтер мен мектеп әкімшілігі, білім беру саласындағы қоғамдық ұйымдар, білім беру саласындағы сарапшылар мен практиктер. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **450 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **150 000** мың теңге,  2026 – **150 000** мың теңге,  2027 – **150 000** мың теңге |

**№ 76 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  4.8 Арнайы және инклюзивті білім беру саласындағы өзекті проблемалар; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Аутизм спектрі бұзылған білім алушыларды мектеп жасынан бастап кәсіби өзін өзі анықтауға дейін әлеуметтік қолдаудың кешенді жүйесін әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Қазақстанда аутистік спектр бұзылыстары бар адамдарды сапалы біліммен нормативтік құқықтық қамтамасыз етуді талдау;  2. АСБ бар адамдарға арнайы педагогикалық қолдаудың тиімді тетіктерін іске асырудың әлемдік тәжірибесін талдау;  3. Қазақстанда мемлекет және ҮЕҰ тарапынан АСБ бар адамдарды медициналық-әлеуметтік және психологиялық-педагогикалық қолдау жүйесінің ағымдағы жағдайын талдау;  4. АСБ бар адамдарға психологиялық-педагогикалық қолдау көрсету, оларды әлеуметтендіру және жұмысқа орналастыру мәселесі бойынша ғылыми дереккөздерді зерделеу;  5. АСБ бар баланың отбасын сүйемелдеуді ұйымдастыруда мамандардың іс-қимылын үйлестіру бойынша мемлекеттік органдардың, денсаулық сақтау, білім беру, еңбек және әлеуметтік қорғау ұйымдарының ведомствоаралық өзара іс-қимыл моделі бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірлеу;  6. АСБ бар балаларды ерте анықтауға арналған бағдарламаны әзірлеу, бұл олардың уақытылы диагностикасын жүргізіп, одан кейінгі білім беру және терапиялық маршруттарды оңтайландыруға бағытталады;  7. АСБ бар білім алушыларды мектепке дейінгі жастан бастап кәсіби өзін-өзі анықтауға дейінгі арнайы қолдаудың кешенді жүйесін әзірлеу;  8. Қазақстанда АСБ бар адамдарды сапалы біліммен қамтамасыз ету жөніндегі нормативтік құжаттарға өзгерістер енгізу үшін ұсыныстар әзірлеу;  9. АСБ бар балалармен жұмыс істейтін педагогтің қызметінің тиімділігін зерттеу және АСБ бойынша білім беру бағдарламаларының тиімділігін бағалау индикаторларын әзірлеу;  10. АСБ бар балалармен тиімді әдістеме бойынша жұмыс істейтін мамандарды оқыту бағдарламасын әзірлеу;  11. Қазақстанда АСБ бойынша сертификатталған тренерлердің деректер базасын құру;  12. Ақпараттық сүйемелдеу мен психологиялық консультацияны қамтитын АСБ бар балалардың отбасыларын қолдау бағдарламасын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - **Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың** «**Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы**: «*Біздің білім беру жүйеміз қолжетімді әрі инклюзивті болуы тиіс».*  - **Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» 2023 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы: «***Сапалы орта білім алу – әрбір баланың мызғымас құқығы. Мұндағы ең түйінді сөз – «сапа». Сондықтан білім сапасын жақсарту және мұғалімдердің біліктілігін арттыру ауадай қажет».*  - **Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділетті Қазақстан: заң мен тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм» 2024 жылғы 2 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы:** «*Еліміздің кадрлық әлеуетін арттыру ісінде орта білім беру жүйесі өте маңызды рөл атқарады».*  - **Қазақстан Республикасы Үкіметінің «Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» 2023 жылғы 28 наурыздағы № 249 қаулысы: «***Баланың жайлы және қауіпсіз болуын қамтамасыз ететін инфрақұрылымды, инклюзивтілікті қамтамасыз ететін білім беру кеңістігін құру, меншік нысанына және ведомстволық бағыныстылығына, түрлеріне қарамастан мектепке дейінгі ұйымда балалардың даралығы мен ерекшеліктерін қолдау өзекті мәселе болып табылады»;* «орта білім беру саласында мынадай проблемаларды шешу қажет етіледі: *ЕБҚ балалар арнайы психологиялық-педагогикалық қолдаумен нашар қамтылуда».* ТжКБ жүйесінің проблемалық мәселелері: *«...ЕБҚ білім алушылардың ТжКБ-ға төмен деңгейде тартылуы, оның себептерінің бірі ұйымның өзі мен педагогтерінің инклюзивті білім беру жағдайында жұмыс істеуге дайын еместігі, сондай-ақ кадр құрамының жеткіліксіздігі».*  - **Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы» 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығы:**  *«Саланы 2029 жылға дейінгі дамыту мектепке дейінгі білім берудің қолжетімділігін арттыруға, орта білім беру сапасын арттыруға, еңбек нарығының қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін ТжКБ жүйесін жетілдіруге, жоғары білім деңгейін әлемдік стандарттарға дейін арттыруға және Ұлттық ғылым моделін қайта жүктеуге бағытталатын болады. Іргелі білімге, цифрлық технологияларға және жайлы білім беру инфрақұрылымына тең қол жеткізуге негізделген сапалы білім беру жүйесі құрылатын болады».*  **- Қазақстан Республикасының «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 Заңы:**  *«21-7) инклюзивті білім беру – ерекше білім беру қажеттіліктері мен жеке-дара мүмкіндіктерін ескере отырып, барлық білім алушылар үшін білім алуға тең қолжетімділікті қамтамасыз ететін процесс;*  *45-3) мүмкіндігі шектеулі балаларды арнаулы психологиялық-педагогикалық қолдау – қызметтің қандай да бір түрін орындау қабілеттерін қалпына келтіруге немесе оның орнын толтыруға бағытталған көрсетілетін қызметтер мен іс-шаралар кешені;*  *50-3) психологиялық-педагогикалық қолдап отыру – білім беру ұйымдарында іске асырылатын, процесінде білім алушыларды, оның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктерін бағалау негізінде ерекше білім беруді қажет ететін адамдарды (балаларды) ойдағыдай оқыту және дамыту үшін әлеуметтік және психологиялық-педагогикалық жағдайлар жасалатын жүйелі-ұйымдастырылған қызмет».*  - **Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы баланың құқықтары туралы» 2002 жылғы 8 тамыздағы № 345 Заңы:**  *«1. Тегiне, нәсiлiне және қай ұлтқа жататындығына, әлеуметтiк және мүлiктiк жағдайына, жынысына, тiліне, бiлiмiне, дiнге көзқарасына, тұрғылықты жерiне, денсаулық жағдайына, балаға және ата-анасына немесе басқа заңды өкілдерiне қатысты өзге де мән-жайларға қарамастан, барлық бала тең құқыққа ие»;*  *«5) баланың әлеуметтік бейімделуі – өмірде қиын ахуалға тап болған баланың қоғамдағы құндылықтарды, мінез-құлық қағидалары мен нормаларын игеру және қабылдау арқылы әлеуметтік ортаның жағдайларына белсенді түрде бейімделу процесі, сондай-ақ басынан кешірген психологиялық және (немесе) моральдық зардаптарды еңсеру процесі»;*  *«1. Әрбiр баланың бiлiм алуға құқығы бар және Қазақстан Республикасының бiлiм туралы заңдарына сәйкес оған тегiн бастауыш, негізгі орта және жалпы орта білім және конкурстық негiзде тегiн техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі және жоғары бiлiм алуға кепiлдiк берiледi».*  **- Қазақстан Республикасының «Кемтар балаларды әлеуметтiк және медициналық-педагогикалық түзеу арқылы қолдау туралы» 2002 жылғы 11 шілдедегі N 343 Заңы:**  *«8) ерте қолға алу (ерте қолдау) - психикалық-дене бұзылыстары скринингiн, диагностиканы, емдеудi, дамыта оқытуды қамтитын, сәби жастағы (үш жасқа дейiнгi) балаларды әлеуметтiк және медициналық-педагогикалық түзеу арқылы қолдау»;*  *«...13-1) мүмкіндігі шектеулі балаларды әлеуметтiк және медициналық-педагогикалық түзеу арқылы қолдау – мүмкіндігі шектеулі балаларға тұрмыс-тiршiлiгiндегi шектелудi еңсеру және оның орнын толтыру үшiн жағдай жасауды қамтамасыз ететiн және оларға басқа азаматтармен бiрдей қоғам өмiрiне қатысу мүмкiндiктерiн жасауға бағытталған арнаулы әлеуметтiк, медициналық және бiлiм беру қызметтерiн ұсынатын бiлiм беру, халықты әлеуметтiк қорғау, денсаулық сақтау ұйымдарының қызметi»;*  **- Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне инклюзивті білім беру мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» 2021 жылғы 26 маусымдағы № 56-VII ҚРЗ:**  *«1) білім алу үшін арнаулы жағдайлар – мүмкіндігі шектеулі балалардың оларсыз білім беру бағдарламаларын меңгеруі мүмкін болмайтын, арнаулы оқу және жеке дамыту бағдарламаларын, оқыту әдістерін, техникалық, оқу және өзге де құралдарды, тыныс-тіршілік ортасын, психологиялық-педагогикалық қолдап отыруды, медициналық, әлеуметтік және өзге де көрсетілетін қызметтерді қамтитын жағдайлар»;*  *«19-3) ерекше білім беру қажеттіліктерін бағалау – білім алу үшін қажетті арнаулы жағдайларды айқындау»;*  *«1-1. Мемлекет ерекше білім беруді қажет ететін адамдарға (балаларға) олардың жеке даму ерекшеліктерін ескере отырып, білім беру жүйесі ұсынған шекте білім алу нысанын таңдау құқығын беруді қоса алғанда, олардың өзін-өзі жетілдіруіне, білім берудің барлық деңгейлерінде өмір бойы оқуын жалғастыруына, өздерінің қабілеттерін еркін дамытуына жағдайлар жасайды».* |
| **4.** **Күтілетін нәтижелер:**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік.  5) Қазақстанда мемлекет және ҮЕҰ тарапынан АСБ бар адамдардың медициналық-әлеуметтік және психологиялық-педагогикалық қолдау жүйесінің жағдайы жөнінде талдамалық материалдар;  6) АСБ бар баланың отбасын сүйемелдеуді ұйымдастыруда мамандардың іс-қимылын үйлестіру бойынша мемлекеттік органдардың, денсаулық сақтау, білім беру, еңбек және әлеуметтік қорғау ұйымдарының ведомствоаралық өзара іс-қимыл моделі бойынша әдістемелік ұсынымдар;  7) АСБ бар балаларды ерте анықтау бағдарламасы;  8) АСБ бар білім алушыларды мектеп жасынан бастап кәсіби өзін-өзі анықтауға дейін арнайы қолдаудың кешенді жүйесінің жобасы;  9) Қазақстанда аутистік спектр бұзылыстары бар адамдарды сапалы біліммен қамтамасыз ету жөніндегі нормативтік құжаттарға өзгерістер енгізу үшін ұсыныстар пакеті;  10) АСБ бойынша білім беру бағдарламаларының тиімділігін бағалау индикаторлары;  11) АСБ бар балалармен жұмыс істейтін мамандарды оқыту бағдарламасы;  12) Қазақстандағы АСБ бойынша сертификатталған жаттықтырушылардың деректер базасы;  13) АСБ бар балалардың отбасыларын қолдау бағдарламасы;  14) аутистік спектр бұзылыстары бар білім алушылар үшін олардың ерекше білім беру қажеттіліктерін ескере отырып, ТжКБ сыныптауышына өзгерістер енгізу жөніндегі ұсыныстар.  **Бағдарламаны іске асыру келесілер үшін ғылыми негізделген ақпараттық базаны құруға мүмкіндік береді**:  – Қазақстанда аутистік спектр бұзылыстары бар адамдарды сапалы біліммен нормативтік құқықтық қамтамасыз ету;  – мемлекет және ҮЕҰ тарапынан Қазақстандағы АСБ бар адамдардың медициналық-әлеуметтік және психологиялық-педагогикалық қолдау жүйесіндегі өзекті проблемаларды айқындау;  – АСБ бар баланың отбасын сүйемелдеуді ұйымдастыруда мамандардың іс-қимылын үйлестіру бойынша мемлекеттік органдардың, денсаулық сақтау, білім беру, еңбек және әлеуметтік қорғау ұйымдарының ведомствоаралық өзара іс-қимыл моделін әзірлеу;  - аутистік спектр бұзылыстары бар білім алушыларды мектеп жасынан бастап кәсіби өзін-өзі анықтауға дейін арнайы қолдаудың кешенді жүйесін әзірлеу;  - Қазақстанда аутистік спектр бұзылыстары бар адамдарды сапалы біліммен қамтамасыз ету жөніндегі нормативтік құжаттарға өзгерістер енгізу үшін ұсыныстар пакетін әзірлеу;  - аутистік спектр бұзылыстары бойынша білім беру бағдарламаларының тиімділігін бағалау индикаторларын әзірлеу;  - білім алушылардың үздіксіз білім беру үдерісін және әлеуметтік бейімделуін қамтамасыз ету мәселелерін зерделеуді жалғастыру. |
| **4.2. Соңғы нәтиже**:  Осы бағдарламаның теориялық және практикалық нәтижелері АСБ бар білім алушыларды арнайы қолдаудың кешенді жүйесін әзірлеу және енгізу үшін негіз болады. Олар АСБ бар балалардың сапалы білім алу құқықтарын қамтамасыз етуге бағытталған нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру үшін, сондай-ақ ерте араласу жөніндегі шараларды іске асыру және оқытудың барлық кезеңдерінде – мектепке дейінгі жастан бастап кәсіби өзін-өзі анықтауға дейін үздіксіз қолдауды қамтамасыз ету үшін ғылыми-әдістемелік негіз болады. Бағдарламаны іске асыру сонымен қатар инклюзивті білім беру ортасын қалыптастыруға және ерекше білім беруді қажет ететін адамдарды қабылдайтын және қолдайтын мәдениетті дамытуға ықпал ететін болады.  **Бағдарламаның экономикалық әсері** АСБ барбілім алушылардың кәсіптік өзін-өзі анықтау және еңбек нарығына табысты кірігуі үшін жағдай жасау болып табылады. Арнайы қолдаудың кешенді жүйесін әзірлеу АСБ бар балаларды ерте анықтауды және сүйемелдеуді қамтамасыз етеді, бұл кейін түзету шараларына жұмсалатын шығындарды азайтады. Мектепке дейінгі жастан бастап кәсіби өзін-өзі анықтауға дейінгі үздіксіз қолдау мамандарды даярлау деңгейін арттыруға, АСБ бар адамдар арасындағы жұмыссыздық деңгейін қысқартуға, сондай-ақ әлеуметтік қызметтерге жүктемені азайтуға мүмкіндік береді. Бұл бағдарламаны енгізу экономикалық белсенді халықтың үлесін ұлғайтуға, АСБ бар адамдар мен олардың отбасыларының әлеуметтік оқшаулануын азайтуға ықпал етеді, бұл ұзақ мерзімді перспективада еңбек ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыруға және инклюзивті экономиканы нығайтуға әкеледі.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері** мектеп жасынан бастап кәсіби өзін-өзі анықтауға, сапалы білім алу және әлеуметтік қолдау құқығының теңдігіне, адами капиталды және азаматтық қоғамның ілгерілеуін арттыру үшін жағдай жасауға дейін арнайы қолдаудың кешенді жүйесін құру негізінде АСБ бар адамдардың өмір сүру деңгейін арттыруда көрініс табатын болады. Бағдарламаның нәтижелері АСБ бар балаларды табысты әлеуметтік бейімдеуге және өз қабілетін жүзеге асыруға, қоғамда инклюзивті мәдениетті дамытуға ықпал ететін болады.  **Бағдарламаның ғылыми әсері** педагогика, жас физиологиясы, әлеуметтану, психология секілді бірнеше әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдарды біріктіруден тұрады. Мәселені жан-жақты және терең ғылыми талдау негізінде мектеп жасынан бастап кәсіби өзін-өзі анықтауға дейінгі аутистік спектр бұзылыстары бар білім алушыларды арнайы қолдаудың кешенді жүйесі құрылады, бұл зерттеушілердің назарын білім беру жүйесінің АСБ бар білім алушылардың қажеттіліктеріне әлеуметтік-психологиялық бейімделу проблемаларына аударуына мүмкіндік береді.  **Бағдарламаның нысаналы тұтынушылары** Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі және арнайы және инклюзивті білім беру саласында шешім қабылдайтын басқа да мемлекеттік органдар, білім беруді басқарудың жергілікті органдары, мектеп педагогтері, колледждер мен ЖОО оқытушылары болып табылады. Зерттеу нәтижелері басқару шешімдерін дайындауда, арнайы және инклюзивті білім беру саласындағы бағыттарды әзірлеуде тиімді қолданылуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **–** **450 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **150 000** мың теңге,  2026 – **150 000** мың теңге,  2027 – **150 000** мың теңге |

**№ 77 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  2.2 Қазақстанның ежелгі, ортағасырлық, жаңа және қазіргі тарихының өзекті проблемалары |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстан археографиясына зерттеу жүргізу: жеке және мемлекеттік қорларда сақталатын жазбаша ескерткіштердің жай-күйін анықтау, тізімдеу, зерттеу және мониторингілеу; реставратор-мамандар мен қолжазбашыларды даярлау, тағылымдамадан өткізу және олардың біліктілігін арттыру |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Қазақстан Республикасындағы музей, кітапхана қорларындағы, жеке тұлғалар, коллекционерлер және мешіт-медресе қабырғасында сақталған құнды қолжазба мұраларды ғылыми айналымға енгізу, сол жазба мұралар бойынша тың әдіснамалық және пәнаралық зерттеу тәсілдері негізінде Қазақстанның ортағасырлардан бері дәстүрі үзілмей жеткен жазба мәдениетін, кітап өнерін (қолжазба кітап дәстүрін, өңірлік арабографикалық жазу өнері мен ерекшеліктерін, кітап жасау, сақтау мәдениетін, таным-түсінігі мен философиясын) кешенді зерделеу;  - жеке және мемлекеттік мекеме қорларында зерттеусіз қалған Қазақстан тарихы мен мәдениетіне, әдебиетіне қатысты тың фольклорлық, этнографикалық материалдарды анықтау, жинақтау, идентификациясын жасау, тізімдеу, сандық нұсқасында көшірмесін жасау мақсатында ғылыми-іздестіру экспедицияларын ұйымдастыру;  - тың аса құнды жазба мұраларға мәтінтанулық, салыстырмалы деректанулық талдау жасау, тізімге алынған жазба мұралардың тарихи-мәдени құндылықтарын анықтау;  - Қазақстанның әр түрлі аймақтарындағы қолжазба және XIX–XX ғғ. сирек баспа мұралардың сақталу күйін анықтау, мониторинг жүргізу, мониторинг нәтижелерін құжаттау (жарық, температура, ылғалдылық деңгейін, микроклиматтық қорабтардың болуы және т.б. консервациялық көрсеткіштер деңгейін тексеру, дұрыс болмаған жағдайда ұсынымхат әзірлеу, кітаптардың зақымдану деңгейін құжаттау);  - жазба мұра иелеріне одан әрі ұқыпты сақтау, күту, шаңнан, зеңнен, т.б. зиянкестерден тазалау, емдеу шараларын үйрету (консервацияның базалық принциптерін сақтау бойынша нұсқаулықтар әзірлеу арқылы), аса құнды жазба мұраларға реставрация жасау (заманауи реставрация және консервация құрал-жабдықтарымен қамтамасыз етілген мамандандырылған реставрациялық орталықтың болуы шартымен), консервациялау үшін археографиялық экспедициялар жүргізу;  - ел арасында жеке қорларда жүрген бұрын-соңды каталогтарға енбеген, зерттелмеген «Танбих ад-даллин», «Мусибат-наме», т.с.с. тың Қожа Ахмет Ясауи сопылық мектебінің сопылық трактатары, «Дастур ал-илаж», «Маджму‘а дар ат-Тибб» секілді ортағасырлық медициналық мұралар, «Музе-дузилик рисалесі» (Етікшілік өнер трактаты) секілді этинографиялық тың материалдардың қолжазбаларының көшірмелерін жинақтау, жеке қорлардағы М.Ж. Көпеев, Б. Балмағанбетов, Х. Омаров сияқты ХІХ-ХХ ғғ. өмір сүрген әдебиет, дін, қоғам қайраткерлерінің қолжазбаларына консервация жасау, жүйелеу, қажет болған жағдайда ғылыми-реставрациясын жасау, сандық нұсқаларын алу;  - Қазақстандағы жазба мұралардың сақталу күйі мен негізгі проблемаларын зерттеп, оларды шешу барысында қолданылған шетелдік тәжірибелер мен заңнамалық нормаларды зерделеп, солардың негізінде жазба мұраларды сақтау, консервциялау, жинақтау, каталогтау, мамандар дайындау бойынша ұсыныстар дайындау;  - Қазақстан тарихы мен мәдениетіне қатысты шет елдерден әкелінген материалдар мен елде бар жазба мұраларды өзара салыстыра зерттеу жұмыстарына платформа жасау;  - жазба мұралардың тарихы бойынша ХХ ғасырдың басындағы зұлмат жылдары кітаптар жасырылды, көмілді деген ел арасындағы естеліктерді, зерттелген-зерттелмеген фактілерді, оқиғаларды фиксациялау, интерактивті картасын әзірлеу;  - ортағасырлардағы араб, парсы, түрік, монғол тілдеріндегі түрлі (инша’ат, уақф, фатуа) жазба деректер, нақты мұралар негізінде Орталық Азия және Қазақстан территориясында қалыптасқан жазба мәдениеті тарихына ретроспективті анализ жасау;  - қолжазба, көне кітаптар жинақтаған жекелеген тұлғалардың, мекемелердің тарихын, ғылыми-анықтамалық ақпаратын (географиялық, атаулы көрсеткіштер және т. б.) құру;  - Қазақстандағы жазба мұралардың хал-күйі, зерттелуі, кешегі мен бүгіні, болашағы жайлы пікір алмасу мақсатында отандық және халықаралық сарапшы ғалымдардың басын қосатын ауқымды ғылыми-мәдени бірлескен іс-шаралар өткізу, реставраторлардың, деректанушылардың, манускриптологтардың тәжірибе алмасатын алаңын қалыптастыру;  - отандық және шетелдік рейтингтік басылымдарда ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелерін жариялау;  - археография, кодикология, деректану саласындағы отандық және шетелдік білікті мамандар мен ғалымдарды тарту арқылы Қазақстанның жазба мәдениетінің тарихы бойынша жаңа (2 томдық) академиялық жинақ шығару; |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. «Мәдениет туралы» Қазақстан Республикасының 2006 жылғы 15 желтоқсандағы № 207 Заңы (1-бап, 3-тармақ «Қазақстан Республикасы халқының мәдени мұрасы – мемлекеттік маңызы бар мәдени құндылықтардың жиынтығы, басқа мемлекеттерге беру құқығынсыз тек қана Қазақстан Республикасына тиесілі»; 4-бап 2-тармақ «Қазақстан Республикасы халқының мәдениетін жаңғыртуға, сақтауға, дамытуға және таратуға бағытталған шараларды қабылдау»; 24 бап 1-тармақ «Кітапхана ісі - мiндеттерiне кiтапханалар желiсiн құру және дамыту, олардың қорын қалыптастыру және өңдеу, кiтапхана пайдаланушыларына кiтапхана-ақпараттық және ақпараттық-библиографиялық қызмет көрсетудi ұйымдастыру, кiтапхана қызметкерлерінің біліктілігін арттыру және олардың біліктілігін арттыру, ғылыми және кітапханаларды дамытуды әдістемелік қамтамасыз ету»). 2. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 5 қаңтардағы «Тәуелсіздік – ең қымбат» атты саяси мақаласы (Тәуелсіз Қазақстанды дамытудың негізгі бағыттары, оның ішінде ұлттық бірегейлікті, мәдени мұраны сақтау және нығайту жөніндегі міндеттер көрсетілген халық бірлігі) 3. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 31.05.2024 ж. Ұлттық ғылым академиясының ғимаратында жас ғалымдармен кездесуінде сөйлеген сөзі; 4. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы», «Әділетті мәдениет. Біртутас ул. Берекелі қоғам» және т.б. 5. Президент Қасым-Жомарт Тоқаевтың Ұлттық Құрылтай отырыстарында ұлттық құндылықтар, тарихи-мәдени мұра сабақтастығы, тарих туралы көтерген сауалдары. 6. ЮНЕСКО Конвенциясы, Бас конференцияның 38-сессиясында мақұлданды, Париж, 2015 ж. («Құжаттық мұраны сақтау» 2-бөлім). 7. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: Қазақстан Республикасының Президенті – Н.Ә.Назарбаевтың 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан халқына Жолдауымен бекітілген қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты (3 – бөлім, 4-тармақ «Білім және кәсіптік дағдылар-қазіргі заманғы білім беру, кадрларды даярлау және қайта даярлау жүйесінің негізгі бағдарлары»); |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1 Тікелей нәтижелер:  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  - Қазақстан Республикасындағы музей, кітапхана қорларындағы және жеке тұлғалар, коллекционерлер қолындағы құнды қолжазба мұралар ғылыми айналымға енгізіліп, сол жазба мұралар бойынша тың әдіснамалық және пәнаралық зерттеу тәсілдері негізінде Қазақстанның ортағасырлардан бері дәстүрі үзілмеген жазба мәдениеті, кітап өнері (қолжазба кітап дәстүрі, өңірлік арабографикалық жазу өнері мен ерекшеліктері, кітап жасау, сақтау мәдениеті, таным-түсінігі мен философиясы) кешенді зерттелетін болады;  - жеке және мемлекеттік мекеме қорларында бұрын-соңды зерттелмеген Қазақстан тарихы мен мәдениетіне, әдебиетіне қатысты тың фольклорлық, этнографикалық материалдар анықталып, жинақталады, идентификацияланып, тізімделеді, сандық нұсқасындағы көшірмелері жасалып, ғылыми-іздестіру экспедициялары ұйымдастырылады;  - аса құнды тың жазба мұраларға мәтінтанулық, салыстырмалы деректанулық талдау жасалады, тізімге алынған жазба мұралардың тарихи-мәдени құндылықтарын анықталып, академиялық эдиционды ғылыми сипаттамасы жасалады;  - Қазақстанның әр түрлі аймақтарындағы қолжазба және XIX–XX ғғ. сирек баспа мұралардың сақталу күйін анықталады, мониторинг жасалады, мониторинг нәтижелері құжатталады;  - жазба мұра иелеріне одан әрі ұқыпты сақтау, күту, шаңнан, зеңнен, т.б. зиянкестерден қорғау, тазалау, емдеу шаралары үйретіліп (консервация процесстеріне арналған бұл шаралар дәрістер, видео инструкциялар және консервация бойынша нұсқаулықтартарды жасау арқылы жүзеге асырылады), аса құнды жазба мұраларға «Ғылым ордасындасы» РМК Реставрация және консервация орталығында реставрация жұмыстары жүргізіліп, реставрциялық пасспорт дайындалады;  - реставрация жұмыстарын жүргізу барысында орындалатын жұмыстар: 1) реставрацияға ұсынылған жазба мұраның сақталу деңгейін анықтау (визуалды, химиялық, биологиялық зерттеу жұмыстары); 2) реставрацияға дейінгі фото түсірілім; 3) жасалатын реставрациялық процесстерді құжат түрінде бекіту және бастау; 4) реставрация процесстерін бекітілген құжат негізінде, реставрациялық лабораторияның зоналық жүйесін ескере отырып жүзеге асыру; 5)  - ел арасында жеке қорларда жүрген бұрын-соңды каталогтарға енбеген, зерттелмеген «Танбих ад-даллин», «Мусибат-наме», т.с.с. тың Қожа Ахмет Ясауи сопылық мектебінің сопылық трактатары, «Дастур ал-илаж», «Маджму‘а дар ат-Тибб» секілді ортағасырлық медициналық мұралар, «Музе-дузилик рисалесі» (Етікшілік өнер трактаты) секілді этинографиялық тың материалдардың қолжазба көшірмелері жинақталады, жеке қорлардағы М.Ж. Көпеев, Б. Балмағанбетов, Х. Омаров сияқты ХІХ-ХХ ғғ. өмір сүрген әдебиет, дін, қоғам қайраткерлерінің қолжазбалары консервацияланады, жүйеленеді, қажет болған жағдайда ғылыми-реставрациясын жасалып, сандық нұсқалары алынады;  - Қазақстандағы жазба мұралардың сақталу күйі мен бұзылуының негізгі себептері анықталады, кітапхана, музейлердің қор сақтау жұмысындағы проблемалары зерделеніп, оларды шешу барысында қолданылған шетелдік тәжірибелер мен заңнамалық нормалар зерттеледі, солардың негізінде жазба мұраларды сақтау, консервациялау, жинақтау, каталогтау, мамандар дайындау бойынша ұсыныстар дайындалады;  - Қазақстан тарихы мен мәдениетіне қатысты шет елдерден әкелінген материалдар мен елде бар жазба мұраларды өзара салыстыру, зерттеу жұмыстарын жүргізуге арналған платформа жасалады;  - жазба мұралардың тарихы бойынша ХХ ғасырдың басындағы зұлмат жылдары кітаптар жасырылды, көмілді деген ел арасындағы естеліктер, зерттелген-зерттелмеген фактілер, оқиғалар фиксацияланып, интерактивті картасы әзірленеді;  - ортағасырлардағы арап, парсы, түрік, монғол тілдеріндегі түрлі (инша’ат, уақф, фатуа) жазба деректер, нақты мұралар негізінде Орталық Азия және Қазақстан территориясында қалыптасқан жазба мәдениеті тарихына ретроспективті анализ жасалады;  - қолжазба, көне кітаптар, т.б. жазба мұраларды жинақтаған жекелеген тұлғалардың, мекемелердің тарихы, ғылыми-анықтамалық ақпараты (географиялық, атаулы көрсеткіштері және т.б.) құрылады;  - Қазақстандағы жазба мұралардың хал-күйі, зерттелуі, кешегі мен бүгіні, болашағы жайлы пікір алмасу мақсатында отандық және халықаралық сарапшы ғалымдардың басын қосатын ауқымды ғылыми-мәдени бірлескен іс-шаралар (1 халықаралық симпозиум, 2 республикалық және 1 Халықаралық ғылыми конференция, 3 жазба мұралар көрмесі) өтеді;  - «Ғылым ордасы» РМК Реставрация және консервация орталығы отандық және шетелдік реставраторлардың, қор сақтаушылардың, манускриптологтардың тәжірибе алмасатын алаңы болады, дәрістер, шеберлік сабақтары өтеді;  Қазақстанның музейлерін, архивтерін және кітапханаларын, сондай-ақ жазбаша дереккөздерді сақтаумен айналысатын барлық ғылыми-зерттеу ұйымдарын біріктіретін консорциум шеңберінде жұмыс ұйымдастырылды. Бағдарламаның міндеттерін іске асыру үшін мемлекеттік органдар, ғылыми-зерттеу институттары, архивтер мен кітапханалар, білім беру және ғылыми мекемелер, музейлер, сондай-ақ отандық және шетелдік білікті мамандар мен ғалымдардың кең ауқымы тартылды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаны жүзеге асырудан күтілетін әлеуметтік-экономикалық және қоғамдық-саяси нәтижесі – бағдарламаның нәтижелері жазба мәдіниетімізді зерттеу, насихаттауға бағытталған. Зерттеу нәтижелерінде Қазақстан ортағасырлық жазба мәдениетінің тарихы мен кітап дәстүрі, А. Байтұрсынов жасаған әліппеге дейінгі арабографикалық жазу дәстүрі, кітап өнері, ерекшеліктері зерттеліп, жазба мұралардың бүгінгі сақталу күйін анықталады, зерттелмей қалған мұраларды табылып, ғылыми айналымға енгізіледі және осы салаға жас мамандар даярланады, бар мамандардың біліктілігі арттырылады. Зерттеу нәтижелері «Қазақстан тарихы ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейін 7 томдық» жаңа академиялық басылымының қолжазбасына өзгерістер мен толықтырулар енгізуге негіз болады. Жоба барысында жазба мұра иелеріне иелігіндегі жәдігерді сақтау, күту, бұзылудың алдын алу шаралары үйретіледі, ел тарихына, мәдениетіне қастысты аса маңызды жәдігерлерге ғылыми-реставрациялық жұмыстар жүргізіледі. Елдегі жазба жәдігерлердің жалпы сақталу жағдайына мониторинг жасалып, жазба жәдігерлер тізімделеді, олардың сандық нұсқалары жасалады. Сол материалдар негізінде болашақ зерттеушілерге платформа дайындалады. Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-V «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңында Тарих және мәдениет ескерткіштерінің санатына кірмей қалған жазба жәдігерлерді кіргізу, меншік иесінің құқықтары мен міндеттері жайлы ұсыныстар дайындалады, бұл мәселе бойынша Иран, Түркия, т.б. Шығыс және Европа елдерінің тәжірибелері зерделеніп, заңдары зерттеледі.  *Мақсатты тұтынушылар:* негізінен білім беру мекемелерінің, ғылыми-зерттеу институттарының, мәдени орталықтардың ғылыми қызметкерлері, музейлердің, архивтердің, реставратор, қор сақтаушы, т.б. мамандары, ЖОО докторант, магистрант, баклавриат студенттері, оқытушылары, сондай-ақ жазба мұра жинаушылары (коллекционерлер, букинисттер, антиквариат иелері) мен қызығушылар.  Бағдарламаның әлеуметтік әсері Қазақстанның тарихы мен мәдениетіне қатысты академиялық орта назарынан тыс қалған жазба жәдігерлерді зерттеудің жаңа аспектілері, іргелі, пәнаралық концептуалды және қолданбалы ұстанымдары әзірленеді. Жазба мұра иелері жәдігерді сақтау бойынша сауаттанады, елдегі құнды жазба мұралар анықталып, зерттеледі, ғылыми реставрациясы жасалады, болашақта ғылыми айналымға енгізуге мүмкіндік жасалады.  Жобаның нәтижелері ел тарихының ежелгі дәуірден бүгінгі күнге дейінгі жаңа академиялық басылымына қомақта материал жинақтауы мүмкін, сондай-ақ Қазақстан тарихы бойынша мектеп оқулықтары мен оқулықтарына тың пән дайындауға негіз болады. Бұл әлемдегі Қазақстан тарихына деген қызығушылықты арттырып, оның имиджін көтеруге, елдегі мамандар мен ғалымдардың тәжірибесін арттыруға әсер етеді. Жобаның нәтижелері ғылыми-зерттеу және білім беру процестерінде қолданылады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **420 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2024 – **140 000** мың теңге;  2025 – **140 000** мың теңге;  2026 – **140 000** мың теңге. |

**№ 78 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  2.2 Қазақстанның ежелгі, ортағасырлық, жаңа және қазіргі тарихының өзекті проблемалары |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстан Республикасының инклюзивті нұсқаларын ескеретін бірегей палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және кітап мұражай коллекцияларының каталогын жасау (мүмкіндігі шектеулі адамдар үшін экспонаттарға қолжетімділікті қамтамасыз ететін). Сондай-ақ міндеттерге Қазақстан Республикасының мәдени мұрасын насихаттау және сақтау мақсатында артефактілерді құжаттау және оларды ғылыми айналымға енгізу кіреді. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  Ғылыми-техникалық тапсырманың негізгі міндеттері Қазақстан аумағында теңдесі жоқ бірегей палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және кітап тұріндегі құндылықтарына мүмкіндігі шектеулі адамдардың қолжетімділігін қамтамасыз ету мүмкіндіктерін ескере отырып ғылыми айналымға енгізу, зерттеу болып табылады.   * Қазақстан Республикасының аумағында палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және кітап түріндегі құнды мұра туралы ақпарат пен деректерді жинау, сипаттау, жүйелеу, өңдеу және саралау; * Палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және кітап артефактілерінің сандық көшірмелерін жасау; * Музей ісінің өзекті мәселелерін талқылау және Қазақстан Республикасының ғылыми-мәдени мұрасын зерделеу үшін отандық және шетелдік ғалым-сарапшыларды тарта отырып, ауқымды ғылыми-мәдени іс-шараларды ұйымдастыру. * Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін отандық және шетелдік рейтингтік басылымдарда дайындау және жариялау; * ҚР ҒЖБМ ҒК «Ғылым ордасы» РМК Табиғат музейі мен Археология музейінің бірегей экспонаттарының 3D үлгілерін жасау; * Үш тілде (қазақ, орыс және ағылшын) бірегей палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және кітап коллекцияларының музейлік каталогының екі нұсқасын жасау және шығару: классикалық каталог және көру қабілеті бұзылған адамдар үшін бейімделген инклюзивті каталог. * Музеймен бірлесіп ғалымдардың, суретшілердің және шеберханалардың қатысуымен экспонаттар мен артефактілердің тактильді көшірмелері мен макеттерін жасау. |
| 3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді ***(нақты тармақтарды көрсету)***:  1. «Қазақстан Республикасында мүгедектігі бар адамдардың құқықтарын қамтамасыз ету және тұрмыс сапасын жақсарту жөніндегі 2025 жылға дейінгі ұлттық жоспарды бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Үкіметінің 2019 жылғы 28 мамырдағы № 326 қаулысының, 3-параграфының («Кешенді қолжетімділік және кедергісіз орта») 3-пункті («Мүгедектігі бар азаматтар үшін коммуникациялық кедергілерді жоюға ықпал ететін қолжетімді ақпараттық инфрақұрылым құру жолымен жүзеге асырылуға тиіс»).  2. «Мүмкіндігі шектеулі балаларға әлеуметтік және медициналық-педагогикалық түзетулік қолдау көрсету туралы» Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 11 шілдедегі № 343 Заңы.  3. Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдауларында айтылған ұлттық мұраны сақтау және насихаттау мәселелері: «Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы», «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» және т.б.  4. Президент Қасым-Жомарт Тоқаевтың Ұлттық құрылтай отырыстарында көтерген ұлттық құндылықтар, тарихи-мәдени мұраның сабақтастығы және тарих туралы мәселелері.  5. ЮНЕСКО-ның 2015 жылы Париж қаласында өткен 38-сессиясы конференциясында бекітілген конвенция (2-бөлім «Құжаттық мұраны сақтау»). |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1 Тікелей нәтижелер:  - Қазақстан Республикасының тарихымен, мәдениетімен, әдебиетімен және табиғатымен байланысты тарихи, этнографиялық, палеонтологиялық, зоологиялық, ботаникалық, геологиялық, минералогиялық, археологиялық, жазба материалдары (қағаз негізіндегі: қолжазбалар, сирек кітаптар, құжаттар), сондай-ақ ғылыми-зерттеу экспедицияларының нәтижелерін ескере отырып, Қазақстан аумағында және одан тысқары жерлерде (жақын және алыс шетелдерде) табылған басқа да бірегей экспонаттарды анықтау және зерттеу жұмыстарын жүргізу;  - «Ғылым ордасы» РМК музейлік коллекциясындағы бұрын зерттелмеген палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және жазба материалдары ғылыми айналымға енгізіп, зерттеу (соның ішінде: 1948-1957 жылдары Тұран, Зайсан ойпаттарында және Орталық Қазақстанда ғалым-палеонтологтар мен геологтар жинақтаған көне жануарлардың сүйек қалдықтарынан құралған табиғат музейінің коллекциясы; бүкіләлемдік маңызға ие қола дәуірінің қорымдарынан алынған қазба материалдар; сақ және үйсін дәуіріне тиесілі коллекциялар; Отырар, Тараз, Түркістан және Талғар сияқты ортағасырлық қалалардың қазба жұмыстары кезінде табылған керамика, шыны және монеталар; XVIII ғасырдан ХХ ғасырдың 40-жылдарына дейінгі кезеңді қамтитын Сирек кітаптар музейінің қолжазбалар және сирек кітаптар коллекциясы және Қазақстан Республикасы, жақын және алыс шетелдер контекстінде ғылыми-мәдени құндылығы бар басқа да экспонаттар).  - Табиғат музейі мен Археология музейінің бірегей экспонаттарының 3D модельдері жасалуы тиіс;  - Брайль қарпімен және дыбыстық сүйемелдеуімен этикетаждары бар тактильдік макеттер дайындалу.  - Ғылыми жоба аясында 1 халықаралық ғылыми-тәжірибелік симпозиум, 1 республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция, палеонтологиялық зерттеулер мәселелері бойынша 1 семинар және 2 көрме: сирек кітаптар көрмесі мен қазақстандық ғалымдардың ғылыми мұрасы көрмесін өткізу жоспарланған.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік.  5) Үш тілде (қазақ, орыс және ағылшын) бірегей палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және кітап коллекцияларының музейлік каталогының 2 (екі) нұсқасы: экспонаттар туралы аннотацияланған мәліметтері бар классикалық каталог және Брайль қарпімен инклюзивті каталог. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Аталған бағдарламаны іске асырудың негізгі көрсеткіштері:  - Қазақстан Республикасының палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және кітап музейлік коллекцияларының бірегей каталогын, оның ішінде инклюзивті нұсқаларын (шектеулі мүмкіндіктері бар адамдардың экспонаттарға қолжетімділігін қамтамасыз ететін) әзірлеу;  - Қазақстан Республикасының музейлік коллекцияларындағы бұрын зерттелмеген палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және жазба экспонаттарды зерттеу және ғылыми айналымға енгізу.  Ғылыми тиімділігі:  Жоба палеонтологиялық, зоологиялық, археологиялық, мемориалдық және кітап экспонаттарын қамтитын бірегей деректер базасын жасау мен жүйелеуді көздейді. Бұрын толық зерттелмеген және ғылыми айналымға енгізілмеген бұл объектілердің бірыңғай аннотацияланған каталогы әзірленіп, Қазақстан Республикасының тарихи-мәдени мұрасын зерттеу ауқымын айтарлықтай кеңейтуге және тереңдетуге мүмкіндік береді.   * Экспонаттарды сәйкестендіру және жүйелеу: Алғаш рет сирек және бірегей экспонаттарды анықтау, сипаттау, жүйелеу және ақпаратты өңдеу бойынша егжей-тегжейлі жұмыс жүргізіледі, бұл елдің тарихи-мәдени мұрасының толық және шынайы бейнесін жасауға мүмкіндік береді. * Цифрландыру және 3D модельдер жасау: Экспонаттардың 3D модельдерін әзірлеу және палеонтологиялық және археологиялық артефактілер туралы ақпаратты цифрландыру неғұрлым терең және егжей-тегжейлі зерттеулер жүргізуге ықпал етеді. Бұл нысандарға қашықтықтан қолжетімділікті қамтамасыз етіп, ғалымдар мен зерттеушілер үшін мүмкіндіктерді кеңейтеді. * Ғылыми ынтымақтастық: Отандық және шетелдік сарапшылардың қатысуымен ғылыми симпозиумдар мен конференциялар ұйымдастыру білім мен тәжірибе алмасуға жағдай жасайды, бұл музей ісі, археология, палеонтология және басқа да іргелес салалардағы ғылыми зерттеулердің дамуына оң әсер етеді. * Ғылыми кадрларды даярлау: Жоба аясында әзірленетін музейтану бойынша арнайы курстар мен бағдарламалар музей ісі, архив ісі және мәдени мұраны сақтау саласындағы білікті мамандарды даярлауға бағытталған. Бұл Қазақстандағы ғылыми әлеуетті нығайтып, тиісті салалардағы білім сапасын арттыруға мүмкіндік береді.   Экономикалық тиімділігі:  Жоба экспонаттардың 3D модельдері мен Брайль қарпі мен аудиосүйемелденген тактильдік модельдерін жасауға мүмкіндік береді. Бұл музейлер аудиториясын кеңейтіп, тек мамандар мен ғалымдардың ғана емес, сонымен қатар қарапайым келушілердің, соның ішінде мүмкіндігі шектеулі адамдардың да қызығушылығын арттырады. Бағдарлама аясында шығарылған бірегей экспонаттардың каталогы Қазақстандағы алғашқы және үш тілде (қазақ, орыс және ағылшын) қолжетімді болатынын ескере отырып, оны кең таралымда шығару және кітап дүкендері желісі арқылы тарату музейлер мен елдің ғылыми-мәдени мұрасына қосымша назар аударады.  Экономикалық тиімділік музейлер мен көрмелер қызметтеріне сұраныстың артуынан да көрінеді, олар кең ауқымды аудитория, соның ішінде көру қабілеті бұзылған адамдар мен басқа да шектеулі топтар үшін қолжетімді болады. Музейлерге келушілер санының өсуі, каталогтар мен басылымдарға деген қызығушылықтың артуы монетизацияның жаңа мүмкіндіктерін ашады, оның ішінде электрондық нұсқаларды сату, қосымша тираждарды шығару және ақылы білім беру іс-шараларын ұйымдастыру. Сонымен қатар, жоба аясында әзірленетін жоғары сапалы арнайы курстар мен ғылыми жарияланымдар РГП на ПХВ «Ғылым ордасы» және басқа да қатысушы мекемелердің оң имиджін қалыптастырады.  Ірі ғылыми-мәдени іс-шаралар, симпозиумдар мен конференциялар ұйымдастыру ғалымдар мен сарапшыларды тартады, бұл білім алмасуға және ғылыми байланыстар аясын кеңейтуге ықпал етеді, Қазақстанды зерттеу орталығы ретінде халықаралық деңгейде танымал етеді. Ұзақ мерзімді перспективада бұл шетелдік инвестицияларды тартуға және ғылыми ұйымдармен ынтымақтастықты кеңейтуге әкеліп, музейлер мен Қазақстанның ғылыми мекемелерінің экономикасын нығайтады.  Экономикалық тиімділікке мыналар жатады   * Қолжетімділік пен инклюзивті қызметтердің дамуы есебінен музейлер мен көрмелерге келушілер санын арттыру; * Шектеулі мүмкіндіктері бар адамдарды қоса алғанда, жаңа келушілерді тарту арқылы аудиторияны кеңейту; * Ғылыми басылымдар, каталогтар және олардың электрондық нұсқаларын кітап дүкендері мен онлайн платформалар арқылы сатуды арттыру; * Музейтану бойынша курстар мен студенттер мен мамандарға арналған семинарларды қоса алғанда, ақылы ғылыми және білім беру іс-шараларын ұйымдастыру; * Елдің бірегей мұрасына жоғары қызығушылықтың арқасында Қазақстанда ғылыми туризмнің өсуін ынталандыру.   Әлеуметтік тиімділігі:  Жоба мәдени құндылықтарға қол жетімділікті жақсарту және азаматтардың әртүрлі санаттарын мәдени өмірге кеңінен тарту үшін жағдай жасау арқылы қоғамға айтарлықтай әсер етеді.  \* Мүмкіндігі шектеулі адамдарға қол жетімділік: каталогтың инклюзивті нұсқаларын қосу және аудио сүйемелдеуімен және Брайль белгілерімен экспонаттардың тактильді үлгілерін жасау мүмкіндігі шектеулі адамдарға, соның ішінде көру қабілеті нашар адамдарға мәдени мұраға толық қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл олардың мәдени және білім беру өміріне қатысуын арттырады, мұражайлар мен көрмелерді барлығына қолжетімді етеді.  \* Білім беру әсері: жоба халықтың мәдени деңгейін, соның ішінде бірегей нысандарды зерттеу үшін қолжетімді материалдар мен ресурстар арқылы арттыруға ықпал етеді деп күтілуде. Каталог пен 3D-модельдерді құрудағы инклюзивті тәсіл білім беру инклюзиясына ықпал етеді, онда азаматтардың барлық санаттары Қазақстанның мәдени және тарихи мұрасы туралы білім ала алады.  \* Ғылыми және мәдени мұраны дәріптеу: бағдарлама бірегей палеонтологиялық және археологиялық олжаларды, сирек кездесетін кітаптар мен басқа да экспонаттарды қоса алғанда, Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасын кеңінен насихаттауға бағытталған. Бұл елдің тарихы мен мәдениетіне деген қызығушылықты арттыра отырып, ұлттық мақтанышты сақтап қана қоймай, көбейтуге мүмкіндік береді.  \* Әлеуметтік өзара әрекеттесу: симпозиумдар, конференциялар және көрмелер сияқты ірі ғылыми және мәдени іс-шараларды ұйымдастыру әртүрлі әлеуметтік топтар, соның ішінде ғалымдар, студенттер, мәдени және білім беру мекемелерінің өкілдері мен жалпы жұртшылық арасында өзара әрекеттесу мүмкіндіктерін жасайды. Бұл ұрпақтар арасында, сондай-ақ жергілікті және шетелдік мамандар арасында диалог орнатуға көмектеседі.  \* Қазақстанның имиджіне оң әсер ету: бағдарлама Қазақстанның өзінің тарихи-мәдени мұрасын сақтаумен және насихаттаумен белсенді айналысатын ел ретіндегі имиджін нығайтады, бұл мәдени туризмнің дамуына әсер етеді және халықаралық қоғамдастықтың назарын аударады.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:  Зерттеудің мақсатты тұтынушылары Қазақстан Республикасы Мәдениет және ақпарат министрлігі мен Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі бақылайтын, ғылыми деректерді сақтау жөніндегі бағдарламаны іске асыруға жауапты орталықтар мен ұйымдар болады. және республикадағы мәдени мұра. Зерттеу нәтижелерінің кітапхана-мұрағаттану, мұражайтану және сабақтас ғылымдар өкілдері үшін практикалық маңызы болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **315 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **105 000** мың теңге,  2026 – **105 000** мың теңге,  2027 – **105 000** мың теңге. |

**№ 79 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  4.8 Арнайы және инклюзивті білім беру саласындағы өзекті проблемалар; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты зорлық-зомбылық мәселелері бойынша отбасы мен қоғамның ынтымақтастығын теориялық зерттеу және әдістемелік қамтамасыз ету  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **1) Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықты алдын алудың ғылыми-теориялық, әдіснамалық негіздерін зерттеу:**  **-** Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықмәселелерінің зерттелу жағдайын салыстырмалы контент-талдау;  - Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындығы тұрмыстық зорлық-зомбылық түрлерін, себеп-салдарын және оған ықпал етуші факторларды анықтау;  - Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың әлеуметтік, психологиялық, құқықтық аспектілерін зерттеу және әдістемелік – ақпараттық-талдамалық мәліметтер базасын әзірлеу;  - Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың алдын алу тәжірибелеріне контент-талдау жасау;  - Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың алдын алудың әлеуметтік-психологиялық шарттарын анықтау;  - Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы зорлық-зомбылықтың алдын алу моделін құрастыру және оның тиімділігін дәлелдеу.  **2) Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың алдын алу бойынша тәжірибелік-эксперимент жұмыстарын жүргізу:**  - Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындығы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың жағдайын диагностикалау және мониторингтеу (психодиагностикалық және әлеуметтік сауалнамалар жүргізу);  - Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындығы тұрмыстық зорлық-зомбылық деңгейін анықтау мақсатында эксперттік сараптамалар мен статистикалық талдаулар жасау.  **3) Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың алдын алудың әдістемесін әзірлеу.**  - Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты зорлық-зомбылық аясында адамның және азаматтың конституциялық құқықтарын, бостандықтары мен заңды мүдделерін қорғауға, және алдын алуға құқықтық, әлеуметтік және ұйымдастырушылық кеңестер кешенін әзірлеу;  - Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты зорлық-зомбылықтың алдын алу әдістемелерін кешенді дайындау;  -Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың алдын алу мақсатында вебинарлар, дөңгелек үстелдер, психологиялық тренингтер өткізу;   * Жасөспірім қыздарға қатысты зорлық-зомбылықтың алдын алу мақсатында ата-аналарға арналған ағарту жұмыстарын жүргізу (ғылыми семинарлар, ғылыми-әдістемелік конференциялар, сұрақ-жауап кеші және т.б.).   – Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындығы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың алдын алу бойынша ғылыми-әдістемелік ұсынымдар мен іс-шаралар кешенін әзірлеу;  – Жасөспірім қыздарға қатысты отбасындығы зорлық-зомбылықтың алдын алу технологияларын және конфликтілі жағдайларды шешу әдістерін топтастыру және базасын жасау;  - «Ұлдар мен қыздар арасындағы қарым-қатынас мәдениеті» тренингтік бағдарлама дайындау және өткізу.  - Зорлық-зомбылықтан қорғау саласындағы заңнама туралы ақпаратты қоса алғанда, құқықтық сауаттылық бойынша білім беру бағдарламаларын әзірлеу.  - Қауіпсіз орта құру үшін білім беру мекемелерінде буллингке қарсы бағдарламаларды әзірлеу және енгізу.  - Жастарды медиа контентті сыни талдауға және жағымсыз әсерлерге қарсы тұруға үйрететін медиа сауаттылық курстарын әзірлеу және енгізу.  - Білім беру бағдарламаларының нәтижелерін талдау үшін сандық және сапалық зерттеу әдістерін қолданатын мониторинг және бағалау жүйесін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының Заңы 2007 жылғы 27 шілде № 319-III (05. 03. 2022. берілген толықтыруларымен)  2. «Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV Заңы.  3. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы: «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам». Нұр-Сұлтан, 2022 ж. 1 қыркүйек.  4. Тұрмыстық зорлық-зомбылық профилактикасы туралы» Қазақстан Республикасының 2009 жылғы 4 желтоқсандағы №214-IV Заңы. (16.06.2024 ж. берілген өзгерістер мен толықтырулармен)  5. Қазақстан Республикасындағы 2030 жылға дейінгі отбасылық және гендерлік саясат тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2016 жылғы 6 желтоқсандағы №384 Жарлығы. (13.04.2023 ж. берілген өзгерістер мен толықтырулармен)  6. Неке (ерлі-зайыптылық) және отбасы туралы Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 26 желтоқсандағы № 518-ІV Кодексі (05.09.2024 ж. берілген өзгерістер мен толықтырулармен)  7. Баланы жәбірлеудің (буллингтің) профилактикасы қағидаларын бекіту туралы. ҚР Оқу-ағарту министрінің 2022 жылғы 21 желтоқсандағы № 506 бұйрығы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша мыналар алынуы тиіс:**  – Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықты алдын алудың теориялық-әдіснамалық әзірлемелері, түрлері, себеп-салдары, ықпал етуші факторлары, әлеуметтік-психологиялық шарттары, бағалау көрсеткіштері;  – жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы зорлық-зомбылықтың алдын алу бойынша әдістемелер, әдістемелік ұсынымдар;  – отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылық тәуекелдерін төмендетуге мүмкіндік беретін ақпараттық және тәрбиелік жұмыстарды ұйымдастыру;  – Әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықты алдын алуды зерттеу және бағалау бойынша теориялық-әдіснамалық және әдістемелік базалар құру;  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік.  – алыс және жақын шетел журналдарда халықаралық конференциялар жинақтарында мақалар жариялау;  – мұғалімдерге, әлеуметтік педагогтарға, психологтарға және ата-аналарға арналған «Отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың профилактикасы» оқу құралы, отбасындығы тұрмыстық зорлық-зомбылық бойынша терминдер сөздігі, «Отбасындығы тұрмыстық зорлық-зомбылықтың алдын алудың әдістемесі» оқу-әдістемелік құралының жарық көруі. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Аталмыш бағдарламаны іске асыру нәтижесінде отбасындығы тұрмыстық зорлық-зомбылықты алдын алудың моделі мен әдістемесін жасау, сонымен қатар отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықты алдын алудың әлеуметтік, психологиялық, құқықтық аспектілерінің ғылыми-теориялық және әдістемелік базасын құрып, дайындау.  **Ғылыми, ғылыми-техникалық тиімділік.** Зерттеу нәтижелері отбасы тәрбиесі, отбасындағы қыздар мен әйелдерге жасалған зорлық-зомбылық мәселелерін шешуге ғылыми негіз болады. Отбасындағы қыздар мен әйелдерге жасалған зорлық-зомбылықтың алдын алу технологиялары отбасы мүшелерінің, жасөспірім қыздардың функционалдық құқықтық сауаттылығын, қарым-қатынас мәдениетін жетілдіруге оңтайлы ықпал етеді.  **Экономикалық тиімділік.** Бағдарламаны орындау барысында алынған нәтижелер, ғылыми негізделген тұжырымдамасы, отбасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылықты алдын алу бойынша ұсынылған әдістемелер жалпы білім беретін мекемелердегі тәрбие жұмысын ұйымдастыру мен басқаруда жоғары тиімділікті қамтамасыз етуі тиіс.  **Әлеуметтік тиімділік.** Аталмыш бағдарламаның нәтижелелері еліміздегіотбасылық зорлық-зомбылық мәселелерін шешуге оңтайлы ықпал етеді. Өйткені, мәселе бойынша әлемдік тәжірибелерді зерделеу ең алдымен, қоғамда отбасындағы зорлық-зомбылықты жоюға, теңсіздік пен әділетсіздікпен күресуге, жер шарын қорғауға және әлемде бейбітшілік орнату мен адамзат қоғамының гүлденіп, өркендеуіне, жасөспірім қыздар арасындағы өз-өзіне қол жұмсаудың азаюына, әлеуметтік қызметтердің артуына, соның ішінде отбасылары мен мектептегі өмір сұру сапасын жақсартуға, инновациялық білім беру бағдарламаларының пайда болуына және диагностикалық әдістер мен мамандарды кәсібилендіруге, отбасында тұрмыстық зорлық-зомбылық ұшыраған әйелдер мен жасөспірім қыздарға қатысты әлеуметтік, психологиялық және құқықтық қолдау көрсетуге бағытталған БҰҰ тұрақты дамуының мақсаттарына қол жеткізуге мүмкіндік туғызады. Сонымен қатар психологиялық комфортты арттырып, әйелдер мен жасөспірім қыздардың өзін-өзі әлеуметтендіруіне, өзін-өзі іске асыруына және қоғамға бейімделуіне қолайлы жағдай туғызады.  **Зерттеу нәтижелерінен мақсатты түрде қолдана алатын обьектілер**, олар – мемлекеттік органдар, білім басқармалары, қазақстандық ғылыми ұйымдар, жалпы білім беретін мекемелер, қоғамдық ұйымдар, ЖОО-ы, біліктілікті арттыру институттары, білім беру орталықтары, отбасы институттары, педагогикалық қызметкерлер, білім саласының эксперттері және т.б. болуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **315 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **105 000** мың теңге,  2026 – **105 000** мың теңге,  2027 – **105 000** мың теңге. |

**№ 80 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  3. Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** XXI ғ. қазақстандық тарихшылар мен әдебиетшілердің шығармаларын талдау негізінде ХХ - бірінші тоқсаны бойынша зияткерлік тарихына кешенді пәнаралық зерттеу жүргізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. зияткерлік тарих мәселелерін дамытуға арналған шетелдік теорияларға шолу жасау;  2. қарастырылып отырған кезеңдегі Қазақстанның тарих ғылымы мен әдебиетінің белгілі қайраткерлері қатарындағы негізгі зиялыларды сараптамалық бағалау әдісінің көмегімен айқындау, олардың дүниетанымының қалыптасуына әсер еткен өмірбаяндық ландшафтты зерделеу;  3. түрлі стратегиялар мен теориялық перспективалар негізінде отандық тарихшылардың шығармаларына кешенді талдау жүргізу; оларда Қазақстанның қазіргі тарихи санасының қалыптасуына елеулі ықпал еткен және жалғастырып келе жатқан маңызды символдық кодтарды анықтау;  4. ХХ ғасыр мен ХХІ ғасырдың бірінші ширегіндегі отандық әдебиеттің және халық рефлексиясының (ақын және т.б.) ең маңызды шығармаларын кешенді талдау негізінде зерделеу; олардың қазіргі Қазақстанның интеллектуалдық ортасының қалыптасуына әсері мен рөлін зерттеу;  5. қарастырылып отырған кезеңнің негізгі процестері мен отандық зияткерлік ландшафттың негізгі элементтерін (идеялар, түсініктер, құндылықтар, стереотиптер, символдар, мифтер және т. б.) динамикада қайта құру;  6. ХХ ғасыр мен ХХІ ғасырдың бірінші ширегіндегі интеллектуалдық тарихтың ғылыми негізделген кезеңденуін ұсыну;  7. Елдің интеллектуалдық ландшафтының сапалық деңгейін қарастырылып отырған кезеңде анықтаған тұлғалар мен интеллектуалдық қауымдастықтардың (ғалымдар, жазушылар, ақындар, публицистер, ақындар және т.б.) галереясын ұсыну;  8. Бағдарламаны іске асыру барысында алынған жаңа білімді таныстыру және ғылыми зерттеулердің қорытындыларын танымал ету мақсатында веб-сайт әзірлеу;  9. «Қазақстан интеллектуалдық тарихы қауымдастығының» ғылыми платформасын қалыптастыру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * + Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаевтың 2019 жылғы 4 қыркүйектегі Азия жазушыларының I форумында сөйлеген сөзі, онда халықтың көп ғасырлық тарихымен байланысты бағалы қазына ретінде танылған қазақ әдебиетінің маңыздылығы атап өтілді.   + Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Жолдауында қоғамды біріктіру мен ұлттық бірегейлікті нығайту, сондай-ақ тарихи мұра мен елдің мәдени әлеуетін тиімді пайдалану маңызды екені атап өтілді. Сонымен қатар, қоғамдағы зиялы қауымның ерекше рөлі, олардың жастарға тәлімгерлік етуге, надандыққа қарсы күреске және ағартушылыққа қосқан үлесі ерекше атап көрсетілді.   + 2022 жылғы 16 маусымда өткен Ұлттық құрылтайдың алғашқы отырысында Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаев тарихи әділдікті қалпына келтіру және ұмыт болған ұлт қайраткерлерінің есімдерін жаңғырту маңызды екенін ерекше атап өтті. * 2024 жылғы 15 наурызда өткен Ұлттық құрылтайдың үшінші отырысында Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаев «Адал адам – Адал еңбек – Адал табыс» тақырыбында сөйлеген сөзінде тарихи тұлғаларды қазіргі заманның тарихи контекстін ескермей бір-біріне қарсы қоюға болмайтынын атап өтті. Ол ұлттық тарих пен мәдени мұраның ауқымын терең түсініп, оларды сақтау мен дамыту арқылы алға нық қадам басудың маңыздылығын ерекше атап өтті. Сондай-ақ, жаһандық ғылыми-техникалық революция жағдайында ғалымдар мен зиялы қауымның рөлі күрт артқанын баса айтты. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру шеңберінде келесі нәтижелерге қол жеткізу көзделеді:   * Интеллектуалдық тарих және оның проблемаларын зерттеу саласындағы келесі пәнаралық зерттеулер үшін ғылыми негіз қалыптастырылды; * Зерттеу нәтижелері (сараптамалық бағалау әдісін қолдану арқылы) негізінде Қазақстан тарихы мен әдебиетінің танымал қайраткерлері арасынан негізгі интеллектуалдар анықталды; олардың дүниетанымының қалыптасуына әсер еткен өмірбаяндық ландшафт зерттелді; * Қазақстанның интеллектуалдық тарихының проблемаларын зерттеу үшін ғылыми құралдар мен теориялық перспективалар анықталды; * Отандық тарихшылардың еңбектеріне (соның ішінде естеліктерге) кешенді талдау жүргізілді.; * Қазақстан әдебиеті шығармалары мен халық рефлексиясы (ақын және т.б.) негізінде отандық интеллектуалдық мәдениет зерттелді; * Қазақстанның тарихи ғылымы мен әдебиетінің менталдық қорының интеллектуалдық әлеуеті айқындалды. * Негізгі бетбұрыс оқиғалар, процестер (бифуркация нүктелері, әлеуметтанулық-мәдени флуктуациялар), интеллектуалдық ландшафттың негізгі элементтері (идеялар, түсініктер, құндылықтар, стереотиптер, символдар, мифтер және т.б.) анықталып, қайта құрылды; * ХХ – ХХІ ғасырдың бірінші ширегіндегі тарихи ғылым мен әдебиет мысалында интеллектуалдық мәдениеттің ғылыми негізделген кезеңденуі әзірленді; * Елдің интеллектуалдық кеңістігін қалыптастырудағы қазіргі тарихи ғылымның рөлі зерттелді; * Елдің интеллектуалдық ландшафтының сапалық деңгейін айқындаған тұлғалар мен интеллектуалдық қауымдастықтардың (ғалымдар, жазушылар, ақындар, публицистер) галереясы ұсынылды; * «Қазақстан интеллектуалдық тарихы қауымдастығы» ғылыми-зерттеу платформасы құрылды. * Қазақстанның интеллектуалдық тарихын одан әрі дамытуға ықпал ететін зерттеу нәтижелерін көрсететін веб-сайт әзірленді.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік.   * Қазақстанның интеллектуалдық мәдениетінің қалыптасуына үлкен ықпал еткен тұлғалар мен интеллектуалдық қауымдастықтардың (ғалымдар, жазушылар, ақындар, публицистер) иллюстрацияланған альбомы;   Бағдарлама аясында ұйымдастырылды:  Ғылыми семинар (2025 ж.), дөңгелек үстел (2026 ж.), халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция (2027 ж.). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаның түпкі нәтижесі келесі бағыттарды қамтиды:  **Ғылыми-техникалық әсер:** Бағдарламаны іске асыру Қазақстан гуманитарлық ғылымының жаңа бағытын – интеллектуалдық тарихты дамытуға және оны шешім қабылдау саласына, сондай-ақ ұлт қалыптастыру саясатына қатысты ғылыми-әдістемелік қамтамасыз етуге интеграциялауға бағытталған. Бағдарлама аясында отандық танымал тарихшы ғалымдар мен әдебиеттанушылар, сондай-ақ жас зерттеушілер тартылуы қарастырылған. Бұл стратегия интеллектуалдық тарих мәселелерін ғылыми тұрғыдан зерттеудің берік негізін қалыптастыруға, ғылыми ортада ұрпақ сабақтастығын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, интеллектуалдық тарих мәселелері бойынша тәжірибесі бар шетелдік ғалымның қатысуы бұл бағыттың дамуына серпін беріп, оның қатысушыларын осы гуманитарлық бағыттағы халықаралық зерттеушілер қауымдастығына интеграциялауға ықпал етеді.  **Ғылыми-әдістемелік әсер:** Бағдарлама білім беру және зерттеу мақсаттары үшін пайдаланылатын құнды тарихи деректер базасын құруға бағытталған. Сондай-ақ, ол зерттеуші қауымдастықтың назарын аударуға және қызығушылығын арттыруға ықпал ететін ғылыми материалдар мен жарияланымдар дайындауды қамтиды. Бағдарлама отандық гуманитарлық ғылымның одан әрі дамуына ықпал етіп, отандық тарихты зерттеудегі пәнаралық әдістердің кеңеюі мен жетілдірілуін қамтамасыз етеді.  **Экологиялық әсер:** Бағдарлама аясында дәстүрлі экология идеяларын ұсыну қарастырылған. Бұл идеялар қарастырылып отырған кезеңнің интеллектуалдық мәдени мұрасының негізгі идеялар корпусының құрамына кіреді.  **Экономикалық әсер:** Бағдарлама нәтижелері мен әзірленген ұсыныстарды білім беру немесе зерттеу ресурстары түрінде коммерциялық пайдалану мүмкіндігі қарастырылған. Білім экономикасы тұрғысынан ұзақ мерзімді әсерге ие интеллектуалдық тарих жаңа білім өндіруші ретінде әрекет етеді. Ол жеке тұлғаның әлеуметтік-мәдени үлгілер мен мінез-құлық стандарттарын қалыптастырудағы идеологиялық құралы бола алады (белгілі интеллектуалдардың өмірбаяндық нарративі негізінде). Бұл болашақта отандық саясат, экономика, жаңа идеялар мен технологиялардың дамуына үлкен ықпал етеді.  **Әлеуметтік әсер:** Бағдарламаның әлеуметтік әсері құндылықтарға негізделген көмекші нарративті құрудың маңыздылығымен анықталады. Бұл нарратив өскелең ұрпақтың өзіне, қоғамға және тарихқа деген жауапкершілігін тәрбиелеуде маңызды құрал рөлін атқарады. Бұдан бөлек, Қазақстанның интеллектуалдық тарихы қауымдастығын құру және веб-сайт жасау арқылы жаңа білімдерді генерациялау, танымал ету және тарату мүмкіндігі пайда болады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары мемлекеттік органдар, білім беру мекемелерінің оқушылары мен оқытушылары, зерттеушілер мен ғалымдар болады. Зерттеу нәтижелері білім беру процесінде, сондай-ақ отандық гуманитарлық ғылымда әлеуметтік маңызы жоғары бағыт ретінде интеллектуалдық тарихты одан әрі дамытуда пайдаланылуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **375 000** мың теңге, соның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **125 000** мың теңге,  2026 – **125 000** мың теңге,  2027 – **125 000** мың теңге. |

**№ 81 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  2.5 Лингвистика, әдебиеттану және фольклористика;  2.8 Мәдениет және өнер саласындағы пәнаралық зерттеулер. Қазақстанның креативті индустриялары;  2.10 Қазақстандық қоғамның рухани жаңғыруы.  2.12 Жалпыұлттық бірлік, дәстүрлер мен діндер диалогы. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазіргі ұлттық мәдениетті сәйкестендіруде халық шығармашылығының қоғамдық қызметіне кешенді зерттеу жүргізу (модификация, қайта құру негізінде қазіргі рухани мәдениетті біріздендіру) |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  – қазіргі дәстүрлі мәдениеттің ел арасындағы қолданылу өрісі жөнінде материалдар жинақтап, жүйелеу үшін Қазақстан аймақтарына кешенді экспедициялар ұйымдастыру;  – дәстүрлі халық мәдениетінің заманауи трансформациясы жөнінде пәнаралық кешенді зерттеулер жүргізіп, ғылыми монография жариялау (көлемі – кемінде 15 баспа табақ);   * зертханалық зерттеулер мен талдаулар жүргізіп, бұрын жинақталған фольклорлық экспедиция материалдары мен қазіргі фольклорлық үлгілерді жүйелеу, ғылыми жіктеу, өңдеу, цифрландыру, мұрағаттау, электронды басылымын әзірлеу;   – «Наурыз» мейрамын жалпыұлттық мереке ретінде атап өтудің ғылыми негізделген тұжырымдамасын және оны іске асыру жөніндегі әдістемелік ұсынымдарды әзірлеу;  – дәстүрлі мәдениет үлгілерінің (мерекелік рәсімдер, әдет-ғұрыптар, той, ас, ұлттық ойындар, т.б.) қазіргі қолданылу аясына талдау жасап, оларды жетілдіру жөнінде әдістемелік нұсқаулық, оқу құралын, хрестоматияны дайындап жарыққа шығару.  – Web of Science деректер базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index индекстелетін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу жариялау;  – ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 6 (алты) мақала жариялау;  – дәстүрлі мәдениеттің бүгінгі тәжірибесі жөнінде жалпы білім беретін мектептер мен колледждерге, жоғары оқу орындарына арналған танымдық бейнедәрістер курсын әзірлеу (5 дәріс). |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Ұлттық құрылтайдың «Адал адам – Адал еңбек – Адал табыс» атты үшінші отырысында сөйлеген сөзі (15.03.2024 ж.): *«*ұлттық бірегейлігімізді нығайту», «халықтың береке-бірлігін сақтау»; «Ұлт жылнамасын елді біріктіретін факторға» айналдыру, «Әз Наурыздың мәртебесін көтеріп, мазмұнын байыта түсу», «жалпыұлттық деңгейде ойлауға ұмтылу».  2. ҚР Президентінің 01.09.2020 Ж.Қазақстан халқына «Жаңа жағдайдағы Қазақстан:іс-қимыл уақыты» Жолдауы: халық дамуының жаңа парадигмасын қалыптастыру; ұлт сапасын арттыру.  *3.* ҚР Президентінің 01.09.2021 ж. Қазақстан халқына Жолдауы: «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі»:ғылымды дамыту; құндылық бағдарларын нығайту, болашақтың айқын бейнесін қалыптастыру; өркениетті диалог пен өзара сыйластық мәдениетін дамыту; елдің тарихи мұрасы мен мәдени әлеуетін тиімді пайдалану;  4. Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы: ғылымды дамыту; ғылымның зияткерлік әлеуетін нығайту; Q1, Q2 Journal Citation Reports JCR жоғары рейтингті басылымдарында қазақстандық ғалымдардың мақалалары мен шолуларының санын ұлғайту; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны жүзеге асыру арқылы келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  – халық мәдениетінің заманауи трансформациясы туралы жаңа академиялық білім қалыптасады;  – дәстүрлі мәдениеттің Қазақстан аймақтарында сақталу, түрлену жағдайы туралы жаңа деректер қоры алынады: ғылыми экспедиция ұйымдастыру нәтижесінде фольклорлық материалдар жиналып, жүйеленіп, ғылыми жіктеліп, өңделіп, мұрағатталады; электронды басылымы әзірленеді;   * дәстүрлі мәдениеттің бүгінгі жағдайы, қоғамдық-әлеуметтік өмірдегі ролі жайлы деректер қоры әзірленіп, атласы қолданысқа беріледі;   – ұлттық сананы қалыптастырудағы «Наурыз» мейрамының рухани-идеологиялық әлеуеті зерттеледі; «Наурыздың» жалпыұлттық мереке ретіндегі мәртебесін көтеруге, мазмұнын байытуға бағытталған ғылыми-әдістемелік кешен дайындалады;  – дәстүрлі мәдениеттің жалпыұлттық деңгейде бірегейлендірілген үлгілерін қоғамда насихаттау үшін ғылыми-танымдық дәрістер курсы әзірленіп, әдістемелік нұсқаулық, оқу құралы, хрестоматия жарыққа шығарылады;  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  - дәстүрлі мәдениет салаларының халық өміріндегі орны мен ролі фольклортану, өнертану, мәдениеттану, тарихи-этнография тұрғысында пәнаралық ыңғайда айқындалады;  - ұлт сапасын арттырудың маңызды факторы ретінде рухани мәдениетті заманға сай ілгерілету ісіне ғылым тарапынан нақты үлес қосылады: мерекелік рәсімдер, әдет-ғұрыптар, той, ас, ұлттық ойындар, т.б. үлгілерді заманға сай жаңғырту, реконструкциялау, бірегейлендіру бойынша нақты ғылыми-әдістемелік, сыни-сараптамалық зерттеу нәтижелері қоғам игілігіне айналады;  - қоғамның құндылық бағдарын нығайту, болашақтың айқын бейнесін қалыптастыру жөнінде ғылыми ұсыныстар жасалып, монография, оқулық, хрестоматиялар қолданысқа енгізіледі;  - жалпыұлттық деңгейде ойлайтын өрелі ұрпақ тәрбиелеу, өркениетті диалог пен өзара сыйластық мәдениетін дамыту ісінде елдің тарихи мұрасы мен мәдени әлеуеті тиімді пайдалану жөнінде ұсыныстар дайындалады;  - Қазақстан халқын мемлекетшілдік, жалпыұлттық идеяларға жұмылдырудағы «Наурыз» мейрамының рухани әлеуеті ғылыми тұжырымдалады;  - отандық ғылым жетістіктері Q1, Q2 Journal Citation Reports JCR жоғары рейтингтік басылымдарында жарияланатын мақалалар арқылы әлемдік ғылыми ортада насихатталады;  **Экологиялық әсер:** Гуманитарлық бағыттағы бағдарлама болғандықтан, ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүзеге асыру кезеңдері мен қол жеткізілетін нәтижелер қоршаған орта үшін қандайда бір экологиялық залал келтірмейді.  Бағдарлама аясында алынатын жекелеген нәтижелер («Наурыз мерекесі», әдет-ғұрыптар, т.б. қатысты) Дала өркениетіндегі қоршаған ортаны қорғау заңдылықтары мен ғаламмен үйлесімде өмір сүру қағидаттарын жаңғыртуға септігін тигізеді.  **Экономикалық әсері:** Бағдарлама Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары, ҚР Жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы, ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдаулары сынды стратегиялық маңызы бар құжаттардағы рухани дамуға байланысты мақсаттар мен міндеттерді іске асыруға бағытталған. Осыған орай жүргізілетін ғылыми-зерттеу жұмыстарына жұмсалатын қаражатты мемлекеттің рухани-мәдени өркендеуіне тиімді әсер ететін капитал ретінде зерделеген жөн.  Бағдарламаның **әлеуметтік әсерін** нәтижелердің зияткерлік, мәдени дамуға айқын әсері арқылы бағалауға болады. Әлеуметтік орта үшін маңызды мәселелерді зерттеу нәтижесінде Қазақстан халқы дамуының жаңа парадигмасы зерделеніп, қоғам мен ғылым байланысы нығая түспек. Дәстүрлі мәдениеттің жаңа заман үнімен үйлесімде дамуы қоғамдық санада прагматизм, рухани прогресс идеяларын орнықтыруға, ұлттық құндылықтарға негізделген таным мен тәрбие бастауларын жаңғыртуға мүмкіндік береді.  **Мақсатты тұтынушылар**: ғылыми-педагогикалық қауымдастық, көркемдік одақтар, мұражайлар, кітапханалар, БАҚ және т.б. Бағдарлама шеңберінде жарияланған ғылыми мақалалар мен монографиялар, оқулық, хрестоматия, ғалымдар, педагогтар мен білім алушылар арасында ғылыми нәтижелерді ілгерілетуге ықпал етуі тиіс. Алынатын ғылыми деректер гуманитарлық ғылымдар (фольклортану, өнертану, мәдениеттану, тарих және этнография) саласындағы одан келешек зерттеулер үшін пайдалы. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **375 000** мың теңге, соның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **125 000** мың теңге,  2026 – **125 000** мың теңге,  2027 – **125 000** мың теңге. |

**№ 82 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  2.2 Қазақстанның ежелгі, ортағасырлық, жаңа және қазіргі заман тарихының өзекті проблемалары;  3. Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Орта ғасырлар мен таяу уақыттағы Қазақстан аумағындағы мемлекеттік құрылымдардың тарихы мен географиясы, сондай-ақ Түркі әлемі мен қазақ халқының тарихы мен мәдениеті бойынша жаңа дереккөздік материалдарды айқындау, талдау, аудару және ғылыми айналымға енгізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Жапонияның жаңа дереккөздері мен мұрағаттық материалдарын тарту арқылы, сондай-ақ қазіргі заманғы пәнаралық зерттеулердің нәтижелері негізінде түркі және түркі тілдес халықтардың ортағасырлық және жаңа заман тарихының әлеуметтік, саяси және мәдени аспектілерін зерттеу, олардың дүниежүзілік тарихтағы, түркітілдес қазіргі этностар мен халықтардың, атап айтқанда, қазақ халқының қалыптасуындағы рөлі мен орнын анықтау;  - түркі әлемінің ортағасырлық және қазіргі заманғы мемлекеттік құрылымдарындағы этносаяси процестерді зерделеу, түркі халықтары мәдениеттерінің сабақтастығын зерделеу, түркі халықтары өркениеттері жүйесіндегі ортақ белгілер мен ерекшеліктерді анықтау және осы негізде олардың Қазақстанның әлеуметтік-саяси дамуының қазіргі жай-күйіне әсерін айқындау;   * тарихи сабақтастықты, қазақ мемлекеттілігінің дәстүрлерін белгілеуге мүмкіндік беретін шетелдік археографиялық экспедицияларда анықталған жапон дереккөздерін, архив материалдарын, артефактілер мен карталарды талдау және ғылыми айналымға енгізу; * жапон архивтері мен жапон түркологтарының, тарихшыларының зерттеулері негізінде түркі қағанаттарының, Турфан хандығының, Ганьчжоу княздігінің, Қарахан мемлекетінің, Шағатай, Моғолстан мемлекеттерінің, Қазақ хандығының, патшалық Ресейдің, кеңес кезеңіндегі қазақтардың саяси, әскери, этносаяси, әлеуметтік және мәдени тарихын жаңа көзқараспен қайта қарастыру; сыртқы және ішкі саясаттың негізгі бағыттарын сипаттау жапон мұрағаттарында сақталған XIX-XX ғасырлардағы қазақ халқының; Алашорда және Түркістан автономияларының тарихи-географиялық проблемаларының кешенін қарау; Қазақ хандығы мен Қазақстанның бұрынғы аумақтарын, шекаралары мен әкімшілік құрылымын қарастыру; Қазақстан және Орталық Азия қалалары бойынша мәліметтер жинау; бірегей жазбаша деректер, жапон мұрағаттарындағы жапон, қытай тілдеріндегі қолжазбалар, сондай-ақ география, археология және ортағасырлық картография жөніндегі материалдар негізінде жұмыстар жүргізу.   Жапонияның ғылыми және мәдени орталықтарынан табылған бірегей материалдар Түркі әлемі мен Күншығыс елінің тарихы мен мәдениетінің өзара іс-қимылының тарихи тәжірибесіне негізделген қазақстандық қоғамның рухани-адамгершілік тәрбиесінде маңызды мәнге ие болуы мүмкін. Жаңа Қазақстанның құрылу жағдайында бұл материалдар Қазақстан мен түркі әлемінің тарихы мен мәдениетін жазудағы дереккөздер мен әдеби қорды байытатыны сөзсіз.   * Жапондық саяхатшылардың мәліметтерін зерттеу, әсіресе XIХ-XХ ғғ. Шығысқа, Орталық Азияға саяхаттарының нәтижесін қарастыру. Бұл тарихи, географиялық, лингвистикалық және этнографиялық деректердің ерекше түрі, ол шаруашылық пен тұрмысты, әлеуметтік-саяси тәртіпті, дінді, әдетті және конфессияаралық қатынастарды зерделеуге мүмкіндік береді; * Жапонияның XIX ғасырдағы Мэйда реформасынан кейінгі Орталық Азия елдерімен болған байланысы, 1869 жылы Ясумаса Фукусиманың, 1880 жылы Токудзиро Нисидың Орталық Азияға жасаған саяхаты, 1909 жылы Абдурашид Ибрагимовтың Жапонияға барған сапарына, саяхат еселіктеріне салыстырмалы түрде талдау жасалады; * XIX-ХХ ғасырлардағы қазақ зиялыларының Жапонияға жазған үндеу, хаттарына талдау жасалады. * Азия бойынша Шығыс елдерінің деректемелері мен материалдарының ең ірі қоры саналатын Жапонияның Тоё бунко (東洋文庫 The Oriental Library) архивінде түркілердің және Орталық Азия халықтарының тарихы мен мәдениетіне қатысты ежелгі қытай, жапон, маньчжур, шағатай тілдерінде жазылған деректерді зерттеу жұмыстары жүргізіледі. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII Заңы (*38-бап. «Іргелі ғылыми зерттеулерді жүзеге асыратын ғылыми ұйымдарды қаржыландыру»)* 2. «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VІ Заңы (2024.08.06. берілген өзгерістер мен толықтырулармен) (*11-бап. «Облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың, астананың, аудандардың (облыстық маңызы бар қалалардың) жергiлiктi атқарушы органдарының құзыретi»*) 3. Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Қазақстан-2050» Стратегиясы (*ІІІ тармақ. «Қазақстан-2050» Стратегиясы – жедел өзгермелі тарихи жағдайлардағы жаңа Қазақстанның жаңа саяси бағыты*) 4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 6 наурыздағы № 280 Жарлығымен бекітілген «Қазақстан Республикасы сыртқы саясатының 2020-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы» (*3.7 тармақ. «Білім беру, ғылым, мәдениет, спорт және жастар саясаты салаларында екіжақты және көпжақты деңгейдегі халықаралық ынтымақтастықты кеңейту»*) 5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 20 желтоқсандағы № 953 қаулысы «Архив – 2025» жобасын іске асыру жөніндегі 2020-2025 жылдарға арналған кешенді іс-шаралар жоспарын бекіту туралы» (*6-тармақ. «Ұлы дала тарихы және мәдениеті бойынша шетелдік архивтер мен қорлардағы археографиялық жұмыстар (анықтау, талдау, цифрлау)»*) 6. Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің 2021 жылғы 6 қазандағы № 167-ө өкімі «"Рухани жаңғыру" бағдарламасын ұлттық жаңғыру кезеңіне көшіру жөніндегі 2022 - 2024 жылдарға арналған жол картасын бекіту туралы» (*45-тармақ. «Ұлы дала тарихы мен мәдениеті бойынша шетелдік архивтер мен қорларда археографиялық жұмыстар жөніндегі ісшараларды ұйымдастыру ( анықтау, талдау, цифрландыру)»*)*.* 7. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаевтың 2021 жылғы 6 қаңтардағы «Тәуелсіздік бәрінен қымбат» мақаласы (*«Таным мен тағылым» тармағы*) 8. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2019 жылғы 2 қыркүйектегі «сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы (*ІV. «Әлеуметтік жаңғырудың жаңа кезеңі»*) 9. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы (*III. «Сапалы білім беру»*) |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**   * жапон, қытай тілдерінде және басқа да шетелдік тарихи әдебиеттерде бұрын жарияланбаған жаңа деректер негізінде Түркі әлемі мен Жапонияның, түркі халықтарының саяси, әлеуметтік-экономикалық және мәдени тарихының жан-жақты өзара іс-қимылын зерттеу; * Қазақ хандығын, Бұхара хандығын, Хиуа хандығын, Қоқан хандығын және одан кейінгі Алашорда және Түркістан автономияларын қоса алғанда, ортағасырлық және Таяу Шығыс Қазақстан аумағындағы мемлекеттік және тайпалық құрылымдардың тарихы бойынша жапон мұрағаттарынан жаңа дереккөз материалдарын анықтау, талдау және аудару; * жапон мұрағаттарынан басқа, бірқатар университеттер мен ғылыми ұйымдардың ғылыми-зерттеу қызметінің нәтижелері ұжымдық еңбектер, монографиялар, ғылыми мақалалар, жапон, қытай, маньчжур және басқа мәтіндерден аударылған баяндамалар түрінде сақталған. Жоба шеңберінде олардың маңыздылары мемлекеттік тілде оқу құралдары түрінде ұсынылатын болады; * жаңа деректер мен мұрағат материалдары негізінде Еуразияның ортағасырлық ірі державасы – Алтын Орда мен Қазақ хандығының мұрагері Қазақстанның объективті тарихын қайта қарау; ХХ ғасырдың басындағы түркітілдес халықтардың ұлттық зиялылары мен жапон билеушілері арасындағы өзара қарым-қатынасты айқындау және сақталған құжаттарды алу, аудару, цифрландыру. Бұл Қазақстан, Орталық Азия және түркі әлемінің тарихы, мәдениеті мен халықаралық қатынастары үшін аса маңызды, әрі аса құнды. Бұл мәліметтер Жапония мен Түркі әлемінің халықаралық қатынастарының сипатына, сол дәуірдің ұлт-азаттық және басқа да тарихи байланыстарына жарқын жол ашады; * Жапонияда сақталған ортағасырлық картографиялық жұмыстардың сандық көшірмелерін жасау, Түркі әлемі елдерінің қалалары мен әскери бағыттары туралы мәліметтер жинау. Бұл экономика мен өмір салтты, әлеуметтік-саяси тәртіпті, дінді, әдет-ғұрыпты және конфессияаралық қатынастарды зерттеуге мүмкіндік беретін тарихи, географиялық, лингвистикалық және этнографиялық деректердің ерекше түрі;   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Жапонияның кітапханаларында, мұрағат қорларында және түркі халықтарының, ең алдымен Қазақстанның ортағасырлық және таяу тарихындағы кітап қоймаларында сақталатын жапон, қытай, маньчжур тілдеріндегі сирек кездесетін тарихи деректерді ғылыми айналымға шығару және енгізу. Онда сол кездегі куәгерлердің мәліметтері, шежірелері, куәліктері мен деректері, Қазақ хандығынан Бұхара, Қоқан, Хиуа хандығына дейінгі түркі әлемінің тарихын баяндайтын экспонаттар бар.  Жапонияның ғылыми және мәдени орталықтарынан табылған бірегей материалдар Түркі әлемі мен Күншығыс елінің тарихы мен мәдениетінің өзара іс-қимылының тарихи тәжірибесіне негізделген қазақстандық қоғамның рухани-адамгершілік тәрбиесінде маңызды мәнге ие болуы мүмкін. Жаңа Қазақстанның құрылу жағдайында бұл материалдар Қазақстан мен түркі әлемінің тарихы мен мәдениетін жазу кезінде дереккөздерді және әдеби қорды айтарлықтай байытатыны сөзсіз.  Жобаның нәтижелері қазақстандық және әлемдік ғылым саласындағы ғылыми айналымға енбеген мәліметтерді жүйелеуге және толтыруға көмектеседі. Мұның бәрі отандық ғылымның дамуына ықпал етіп қана қоймай, қазіргі әлемнің өзгермелі геосаяси жағдайларында елдің ұлттық мүдделерін сақтау, ұлттық тарихымызды толықтыру және қазақстандық патриотизмді нығайту үшін берік ғылыми негіз болады.  Осы ғылыми жобаны іске асыру барысында: Орталық Азия мен Шығыс Азия қарым-қатынастары бойынша сирек кездесетін мәліметтердің аудармалар жинағы; Түркі әлемі мен Қазақстанның географиясы, ортағасырлық және таяу заман тарихы бойынша ғылыми мақалалар мен бір ұжымдық монография; түркі халықтарының этникалық, саяси, әлеуметтік-экономикалық, мәдени тарихы мәселелері бойынша ғылыми жұмыстар, атап айтқанда, Түркі өркениетінің пайда болуы мен дамуынан бастап, олардың рухани-тарихи туыстығының алғышарттарын қамтитын Қазақстан мен түркі тарихына қатысты еңбектер жарияланады.  Жапонияның сирек кездесетін қорларында анықталған және ғылыми жобаны орындау нәтижесінде алынған жазбаша мәліметтер, мұрағаттық құжаттар мен көрнекі артефактілер Қазақстанның әлемдік қоғамдастықтағы орны мен рөлін айқындауға мүмкіндік береді. Жалпы, бұл тек өткеннің ғана емес, қазақ халқының болашағының да негізі болып табылады.  Жүйелі талдауды, пәнаралық тәсілді қолдану және анықталған материалдарды ғылыми айналымға енгізу тұжырымдамалық шешімдер қабылдау және Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасын түсінуде инновациялық әдістемелер жасау үшін негіз болады. Сондай-ақ, Отанға, туған елге және жерге деген сүйіспеншілікті тәрбиелеуге, жастардың тарихи-мәдени құндылықтарын құрметтеуге әсер етеді.  **Ғылыми әсері:** зерттеудің ғылыми маңыздылығы тарих ғылымының негізгі әдіснамалық тұжырымдамаларын қайта қарау, Ұлы даланың ұлттық тарихына дүниежүзілік-тарихи процестің табиғи және ажырамас бөлігі ретінде объективті көзқарасты қалыптастыру, тарихи лакуналарды жою және тарихи қадір-қасиетті қалпына келтіру, Қазақ мемлекеттілігінің тарихын және оның мәдени-тарихи сабақтастығын зерделеуде жаңа тарихи ойлауды дамыту жолымен айқындалады.  **Әлеуметтік-экономикалық әсер.** Осы жобаны жүзеге асыру барысында еліміздегі ғылым мен білімнің дамуы және рухани кеңістігіміздің жаңғыруына байланысты әрбір мәселелерге ғылыми тұрғыдан қарап, шынайы тұжырымдар қалыптастыру көзделген. Сондай-ақ, Қазақстан ғылымының имиджін және бәсекеге қабілеттілігін арттыру, ғылыми-зерттеу нәтижелерін жоғары оқу орындары мен жалпы орта білім беретін мектептерге арналған бағдарламаларды дайындау үшін пайдалану көзделген. Еліміздегі білім мен ғылым және мәдениет саласындағы мемлекеттік саясатты жүргізу мүмкіндіктерін, ұзақ мерзімді ғылыми-техникалық саладағы ғылыми-зерттеу институттарын дайындаумен айқындалады. Тиiстi министрлiктер мен ведомстволардың практикалық сұраныстарын орындау бойынша ұсыныстар қабылданады. Бағдарламаны іске асыру барысында алынған ғылыми нәтижелер мемлекет басшысының «Жаңа Қазақстан құру» бағдарламалық бағыттағы құжатының негізгі түйіндерін атқаруда аса маңызды саналады. Сонымен бірге Қазақстанның ғылыми әлеуеті мен адами капиталының өсуіне ықпал етеді, өйткені зерттеулер отандық әлеуметтік және гуманитарлық ғылымның осы уақытқа дейін зерттелмеген тың бөліктерінде жүргізілетін болады; Бұл жоба еліміздің тарихы мен мәдениетінің бізге жетпеген қырлары мен сырларын шетелдік тың деректер арқылы ашуға, халықаралық қатынастарды, геосаясаты, көрші елдермен арадағы дипломатиялық, экономикалық байланыстарды зерттеуге және этномәдениеттану, этносаясаттану салаларындағы өзге де келелі мәселелерді зерттеуге маңызды болмақ.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Жобаның нәтижелері келешекте еліміздегі ішкі және сыртқы саясатты және халықаралық қатынастарды, көрші елдермен арадағы дипломатиялық қарым-қатынасты, экономикалық байланыстарды зерттеуге, реттеуге септігін тигізеді. Сонымен бірге жоғарғы оқу орындарында өтетiн «Тарих», «Тарихи-география», «Халықаралық қатынастар», «Қазақстан тарихы», «Мәдениеттану», «Саясаттану», «Шығыстану», «Дінтану», «Саяси-география және саясаттану», «Түркі тілдес елдер географиясы», «Диаспорология», «Этнография», «Түркітану» т.б. пәндері және осы салалар бойынша зерттеушілердің, мамандықтары бойынша жоғары оқу орындарының студенттері мен оқытушыларының; жалпы білім беретін және арнаулы оқу орындарына арналған білім беру бағдарламаларын әзірлеушілердің пайдалануына мүмкіндік береді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **375 000** мың теңге, соның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **125 000** мың теңге,  2026 – **125 000** мың теңге,  2027 – **125 000** мың теңге. |

**№ 83 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  1.7 Мемлекеттің, экономиканың және қоғамның құрылымдық-технологиялық жаңғыртылуы және орнықты аумақтық-кеңістіктік дамуы.  3. Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Кросс-тәртіптік тәсіл және сценарийлік форсайт-жоспарлау негізінде өзгерістерді тұрақты басқару үшін Қазақстан экономикасын дамытудың кешенді стратегиясын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі тиіс:   1. Өнеркәсіптік, кадрлық және әлеуметтік саясатты дамыту негізінде экономиканы дамыту стратегиясын кешенді қалыптастырудың теориялық тәсілдерін зерттеу   2. Озық шетелдік тәжірибені тұрақсыздық жағдайында экономиканы дамытудың оңтайлы стратегиясын зерделеу  3. Экономиканың оңтайлы стратегиясын қалыптастыру заңдылықтарын зерттеу  4. Қазақстан экономикасының даму динамикасын, факторларын, үрдістерін, құрылымын талдау  5. ҚР экономикасын дамытудың институционалдық факторлары мен құқықтық-нормативтік базасын талдау  6. Ұлттық экономикалық жүйенің макро және микро деңгейлеріндегі құрылымдардың бәсекеге қабілеттілігін бағалау.  7. Қазақстан экономикасын дамытудың басымдықтарын айқындау  8. Өңірлердің бәсекеге қабілеттілігін және өңірлік деңгейде ұлттық өнеркәсіпті жаңғырту мүмкіндігін кешенді бағалау.  9. ҚР кадр саясатын талдау және бағалау  10. ҚР қолданыстағы әлеуметтік саясатын талдау  11. Қазақстанның экономикалық даму моделін қалыптастыру  12. Қазақстан экономикасын дамытудың кешенді стратегиясының тұжырымдамасы |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаның мақсаты, міндеттері мен күтілетін нәтижелері мынадай стратегиялық бағдарламалық құжаттарды іске асыру мүддесінде ғылыми, әдіснамалық, ақпараттық базаны қалыптастыруға және ұсынымдар әзірлеуге бағытталған:   * «Қазақстан-2050» стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан халқына Жолдауы (I, II, III бөлімдер);   - Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы;  - Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы;  - Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы;  - «Елдің 2030 жылға дейінгі аумақтық-кеңістіктік дамуының болжамды схемасын бекіту туралы». Қазақстан Республикасы Президентінің 2019 жылғы 9 қазандағы № 185 Жарлығы (17.04.2023 ж. өзгерістермен);  - 2023-2029 жылдарға арналған цифрлық трансформация, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және киберқауіпсіздік саласын дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 269 қаулысы (1-тарау). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  ***Сандық көрсеткіштер көрсетілуі тиіс***  1) өзгерістерді тұрақты басқаруға бағытталған Қазақстан экономикасын дамыту стратегиясы әзірленді  2) өнеркәсіптік, кадрлық және әлеуметтік саясатты дамыту негізінде экономиканы дамыту стратегиясын кешенді қалыптастырудың жаңа теориялық-әдіснамалық ережелері мен тәсілдері.  3) кросс-пәндік тәсіл негізінде экономиканы дамыту стратегиясын қалыптастыру саласындағы жаңа шешімдер  4) жаһандық сын-қатерлер мен тәуекелдер жағдайында жоғары дамыған және дамыған мемлекеттердің тәсілдері зерделенді, олардың тәжірибесін Қазақстан жағдайларына форсайт-жоспарлауға бейімдеу тетігі әзірленді.  5) форсайт-жоспарлау сценарийлері әзірленді  6) Қазақстан экономикасының даму динамикасының және 30 жылдық кезеңдегі әлеуметтік-экономикалық және инновациялық даму бағыттарын іске асырудың математикалық (бағдарламалық) есептері (1992-2023гг.).  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  *Ғылыми әсері.* Елдің ұзақ мерзімді экономикалық дамуының кешенді толық форматты стратегиясын әзірлеу кезінде жаңа теориялық-әдіснамалық білім алу; Қазақстан экономикасын дамытудың іргелі және мақсатты айқындайтын Тұжырымдамасын әзірлеуге қазіргі заманғы әдіснамалық тәсілдер; Стратегиялық жоспарлау әдіснамасын жетілдіру және жүйелілік қағидаты бойынша өзара байланысты нысаналы индикаторларды әзірлеу; ұзақ мерзімді перспективада жаһандық дағдарыстар мен сын-қатерлерге қарсы тұруды және серпінді өсуді қамтамасыз етуді ескере отырып, елдің әлеуметтік-экономикалық дамуын кешенді бағалау құралдарын жетілдіру; аса маңызды реформалар мен бағдарламаларды негіздеуге жаңа әдіснамалық тәсілдерді, жаһандық ұлттық мақсаттарға қол жеткізу, оның ішінде өндірістік, ғылыми, кадрлық әлеуетті дамыту үшін қажетті оларды іске асыру тетіктерін әзірлеу экономикалық динамика, халықтың әл-ауқатын және Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету; Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін арттыру мақсатында оның негізгі басымдықтарымен келісілген ел экономикасының дамуының сценарийлік болжамын әзірлеуге жаңа әдіснамалық тәсілдер.  *Экономикалық әсері.* Бағдарламаның нәтижелері елдің экономикалық өзін-өзі қамтамасыз етуін қамтамасыз етуге бағытталған және: жаңа өнеркәсіптік саясатты әзірлеу, құрылымдық реформаларды іске асыру, экономиканы әртараптандыру тетіктерін әзірлеу есебінен Қазақстан экономикасының бәсекелестік артықшылықтарын қамтамасыз етуге ықпал етуге тиіс. Сайып келгенде, зерттеу ұсыныстары салауатты бәсекелестікті қалыптастыруға, бизнес ортасын, инвестициялық климатты, секторлар мен технологиялар бойынша экономикалық белсенділік құрылымын жақсартуға, теңгерімді және тұрақты дамуға және экономикалық өсу мен қоғамдық әл-ауқат үшін қолайлы перспективаларға бағытталуы керек.  *Әлеуметтік әсері.* Қазақстан экономикасын дамытудың кешенді стратегиясы мен өзгерістерді орнықты басқару үшін ұсынымдар ел экономикасын дамытудың жаңа сапасына қол жеткізуге халықтың өмір сүру деңгейін арттыру, халықты жұмыспен қамтуды қамтамасыз ету және сапалы жұмыс орындарын құру, халықтың нақты табысын арттыру, қазақстандық қоғамдағы әлеуметтік шиеленісті төмендету жөніндегі қысқа мерзімді, орта мерзімді және ұзақ мерзімді әлеуметтік нәтижелер тізбегін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.  *Экологиялық әсері* экономикалық даму тұжырымдамасы мен стратегиясын іске асыруда экологиялық әдістер мен құралдарды қолдану, оның ішінде энергия тиімді таза өндірістер мен технологияларды, цифрландыруды дамыту жөніндегі іске асыруға қолданылатын заңнаманың экологиялық талаптары бойынша жергілікті, өңірлік және ұлттық деңгейде ұсынымдарды негіздеу, дәстүрлі энергия көздерін баламалы не жаңартылатын көздермен алмастыру кезінде шығарындыларды азайту, ластанғаны үшін төлемдерді қысқарту, қоршаған ортаны қорғау, халықтың денсаулығын жақсарту және т.б. болып табылады.    *Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары.*ҚР Президентінің Әкімшілігі, ҚР Үкіметі, ҚР Парламенті, Қазақстан Республикасының Ұлттық экономика министрлігі, Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігі, Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі, Қазақстан Республикасының Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі, Қазақстан Республикасының Инвестициялар және даму министрлігі, Қазақстан Республикасының Сауда және интеграция министрлігі; өңірлік басқару органдары; жоғары оқу орындары мен колледждер. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **405 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 –  **135 000** мың теңге,  2026 –  **135 000** мың теңге,  2027 –  **135 000** мың теңге. |

**№ 84 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  4.2 Білім беруді жаһандандыру саласындағы инновациялық технологиялар; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Жалпы білім беру ұйымдарында тәрбие мен білім беруді интеграциялау негізінде оқушылардың икемді дағдыларын (Soft Skills) қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық негіздерін әзірлеу, инновациялық әдістер мен тәсілдерді айқындау, практикалық іске асыруды қамтамасыз ету  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **– Жалпы білім беру ұйымдарында тәрбие мен білім беруді интеграциялау негізінде оқушыларда жұмсақ дағдыларды қалыптастырудың ғылыми-әдістемелік негіздерін анықтау:**   * Жалпы білім беру ұйымдарында тәрбие мен білім беруді интеграциялау негізінде оқушылардың икемді дағдыларын дамыту бойынша ғылыми теориялар мен тәжірибелерді талдау: * Ең табысты тәжірибелер мен тәсілдерді анықтау мақсатында білім беру ортасында Soft Skills қалыптастыру бойынша халықаралық және отандық зерттеулерге мета-талдау жүргізу. * Жұмсақ дағдыларды дамытуға әртүрлі теориялық тәсілдер (конструктивизм, гуманистік педагогика, әлеуметтік-когнитивтік теория) әсерін қарастыру. * Soft Skills даму деңгейлері мен студенттердің оқу жетістіктері арасындағы корреляцияны, сондай-ақ олардың әлеуметтік бейімделу мен мансаптық табысқа әсерін зерттеу. * Әртүрлі мәдени ерекшеліктері бар білім беру жүйесінде Soft Skills әдістерін енгізуге әсер ететін әлеуметтік-мәдени факторларға талдау жүргізу (мысалы, қалалық және ауылдық мектептер). * Жалпы білім беру ұйымдарында тәрбие мен білім беруді интеграциялау негізінде оқушылардың икемді дағдыларын (Soft Skills) қалыптастырудың теориялық және әдістемелік негіздерін (әдістері, принциптері, педагогикалық шарттары) анықтау: * Әртүрлі жастағы оқушылардың психологиялық-педагогикалық ерекшеліктерін ескере отырып, Soft Skills оқу және мектептен тыс бағдарламаларға біріктіретін ғылыми негізделген педагогикалық үлгілерді әзірлеу. * Тәрбиелік және білім беру тәсілдері арасындағы байланысты негіздеу, олардың негізгі Soft Skills қалыптастырудағы (мысалы, жобалық оқыту арқылы эмоционалды интеллект) рөлін анықтау. * Soft Skills инклюзивті дамуының педагогикалық шарттарын, соның ішінде ерекше білім беру қажеттіліктері бар студенттерге арналған тәсілдерді анықтау. * Soft Skills дамуына ықпал ететін бейімделген білім беру орталарын құру үшін заманауи технологиялар мен цифрлық құралдардың әлеуетін зерттеу. * Әртүрлі білім беру бағдарламаларына енгізілген икемді дағдылардың құрылымы мен моделін анықтау: * Оқушының жеке басының когнитивтік, эмоционалдық және әлеуметтік аспектілерін ескеретін көп компонентті Soft Skills құрылымын жасау. * Soft Skills-тің мектеп бағдарламасының негізгі пәндерімен (мысалы, математикадағы сыни ойлау, әдебиеттегі коммуникативті дағдылар) интеграциясын ескеретін үлгілерді әзірлеу. * Білім беру деңгейлері (бастауыш, орта және жоғары мектеп) арасындағы айырмашылықтарға негізделген Soft Skills функционалдық моделін құру үшін эмпирикалық зерттеу жүргізу. * Қалыптастырушы және жиынтық бағалау, соның ішінде сапалық және сандық көрсеткіштер арқылы Soft Skills бағалау әдістерін анықтау. * Қарым-қатынас, топтық жұмыс, проблемаларды шешу, эмоционалдық интеллект, бейімделу, тәрбие мен білімді біріктіру сияқты дағдыларды синергетикалық дамытуға бағытталған теориялық негізді құру: * Студенттердің жеке дамуын командалық жобалармен үйлестіретін синергетикалық тәсілдің теориялық негізін жасау. * Жобалық оқыту контекстінде Soft Skills дамыту үшін ойын технологияларын, модельдеулерді және VR/AR платформаларын пайдалану мүмкіндіктерін зерттеңіз. * Ұжымдық білім беру үдерістерінде негізгі Soft Skills дамуына педагогикалық өзара әрекеттесудің (мұғалім-оқушы, оқушы-оқушы) әсерін анықтау. * Оқушылардың эмоционалдық интеллектісі мен бейімделгіштігі белгісіз және тез өзгеретін ортада орындау қабілетіне қалай әсер ететінін зерттеу. * Теориялық талдау негізінде оқушының дамуы үшін маңызды икемді дағдыларды, оның ішінде оқушының бойында қалыптасатын негізгі құзыреттерді анықтау: * Ағымдағы және болашақ еңбек нарығының талаптарын ескере отырып, әрбір жас тобы үшін ең маңызды Soft Skills қамтитын құзыреттілік картасын әзірлеу. * Ең жоғары басым дағдыларды анықтау үшін оқушылар, ата-аналар және жұмыс берушілер арасында Soft Skills қабылдауына сауалнама жүргізу. * Soft Skills қалыптастырудағы прогрестің негізгі көрсеткіштерін анықтап, оларды стандартты білім беру көрсеткіштеріне енгізу. * Оқушылардың жеке ерекшеліктеріне қарай Soft Skills дамытудағы дифференциалдық тәсілдер бойынша педагогтарға арналған практикалық ұсыныстар әзірлеу.   **– Жалпы білім беру ұйымдарында тәрбие мен білім беруді интеграциялау негізінде оқушыларда икемді дағдыларды (Soft Skills) дамытудың инновациялық моделі мен әдістерін әзірлеу:**   * Арнайы жобалар, рөлдік ойындар, икемді дағдыларды интеграциялау бойынша арнайы жоба және типтік оқу жоспары негізінде бірлескен тапсырмалар негізінде оқытудың жаңа инновациялық әдістері мен оқыту техникаларының үлгісін жасау: * Нақты өмірлік жағдаяттар мен академиялық мазмұнды біріктіретін жобалық оқыту, шығармашылық тапсырмалар мен модельдеу әдістерінің үйлесімі негізінде бейімделген білім беру моделін құру. * Әрбір әдіс (рөлдік ойындар, жобалар, тапсырмалар) көшбасшылық, уақытты басқару және қақтығыстарды шешу сияқты нақты Soft Skills дамытуға бағытталған көп компонентті жүйені енгізу. * Оқушылардың икемді дағдыларды дамытудағы белсенділігін арттыру үшін геймификация мен ойын әдістерін қолданудың тиімділігін зерттеу. * Икемді дағдыларды іс жүзінде жүзеге асыруға көмектесетін оқу құралдарын, жоспарларын және нұсқаулықтарын дайындау: * Мультимедиялық құралдарды, соның ішінде интерактивті элементтерді, бейнематериалдарды, қосымша ресурстарға қол жеткізуге арналған QR кодтарын, сондай-ақ студенттердің өзіндік жұмысы бойынша ұсыныстарды әзірлеу. * Математика, әдебиет, тарих сияқты оқу пәндеріне Soft Skills интеграциясы бойынша мұғалімдерге егжей-тегжейлі әдістемелік ұсыныстар дайындау. * Стандартты оқу мақсаттарын икемді дағдыларды дамыту міндеттерімен біріктіретін, сценарийлер, тапсырмалар және бағалау әдістерін қамтитын дайын сабақ үлгілерін жасау. * Тұлғааралық дағдыларды дамытуға көмектесетін цифрлық құралдар мен платформаларды біріктіретін онлайн құралдарды, виртуалды тренажерларды және интерактивті оқыту модульдерін енгізу: * Оқушының деңгейіне байланысты Soft Skills дамыту үшін жекелендірілген тапсырмаларды ұсынатын виртуалды оқытуды басқару платформасын әзірлеу. * Оқушылардың виртуалды ортада коммуникация, рөлдерді бөлу және қақтығыстарды басқару дағдыларын дамытуға мүмкіндік беретін командалық жобалардың симуляторларын енгізу. * Тәрбие мен білім беруді интеграциялау негізінде икемді дағдыларды дамытуға бағытталған мұғалімдердің біліктілігін арттыру бағдарламасын әзірлеу және енгізу: * Мұғалімдерге арналған модульдік оқыту бағдарламаларын дайындау, оның ішінде теориялық блоктар (Soft Skills дамыту психологиясы) және практикалық сабақтар (рөлдік ойындар өткізу, топтармен жұмыс). * Soft Skills дамыту әдістемесі бойынша оқудан өткен мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін үнемі арттыруға баса назар аудара отырып, сертификаттау жүйесін дамыту. * Жобаға қатысушы мұғалімдер арасында тәжірибе алмасу мақсатында дөңгелек үстелдер мен пікірталастар өткізу. * Жалпы білім беру ұйымдарында тәрбие мен білім беру интеграциясы негізінде білім алушыларда икемді дағдыларды (Soft Skills) дамытудың инновациялық моделі мен әдістерін тарату және жариялау бойынша оқыту семинарларын, курстарды, вебинарларды өткізу: * Инновациялық әдістемелерді енгізуге арналған Soft Skills саласындағы халықаралық сарапшылардың қатысуымен жыл сайынғы конференцияларды ұйымдастыру. * Мұғалімдер мен мектеп әкімшілеріне Soft Skills оқытудың жаңа әдістерін меңгеруге бағытталған практикалық шеберлік сабақтарын өткізу. * Оқушылардың ата-аналары үшін үй жағдайында балаларының икемді дағдыларын дамытуға көмектесу мақсатында бірқатар вебинарлар ұйымдастыру. * Дайындалған әдістемелік кешеннің тиімділігін бағалау және оқушылардың жұмсақ дағдыларын дамыту бойынша жүзеге асырылатын іс-шаралар: * Сауалнамалар, тесттер, бақылаулар және сұхбаттар сияқты жан-жақты көрсеткіштер негізінде оқушылардың үлгерімін бақылау үшін аналитикалық жүйені әзірлеу. * Енгізілген әдістердің әсерін бағалау үшін жобаға қатысушы мектептер мен бақылау тобы арасында салыстырмалы талдау жүргізу. * Үлгіні кейіннен басқа білім беру ұйымдарына масштабтау үшін әдістемелік кешенді енгізу нәтижелері бойынша есептер мен басылымдарды әзірлеу.   **– Жалпы білім беру ұйымдарында тәрбие мен білім беруді интеграциялау негізінде оқушылардың бойында икемді дағдыларды (Soft Skills) дамыту бойынша эксперименттік жұмыстарды жүргізу:**   * Мектеп әкімшілігімен, мұғалімдермен және оқушылармен икемді дағдыларды дамытуға байланысты тәжірибелері туралы сауалнама жүргізу: * Әрбір мақсатты сегментке (басшылық, мұғалімдер, студенттер) жас, кәсіптік және білім ерекшеліктері ескерілетін егжей-тегжейлі сауалнамаларды әзірлеу. * Soft Skills қалыптастыруға әсер ететін басқарушылық және ұйымдастырушылық аспектілерді талдау үшін әкімшілік өкілдерімен және мұғалімдермен тереңдетілген сұхбаттар жүргізу. * Студенттердің сауалнамаларына инновациялық әдістерді, цифрлық құралдарды және пәнаралық тәсілді енгізуге қатысты сұрақтарды енгізу. * Білім беру үдерісіне қатысушылардың Soft Skills интеграциясына дайындығын талдау және осы қажеттілікті оқу ортасында қабылдау. * Тиімді әдістерді көрсету үшін қазіргі және бұрынғы әдістердің кемшіліктерін анықтай отырып, алынған мәліметтерді сыни талдау: * Қазіргі әдістер мен ұсынылған инновациялық тәсілдердің күшті және әлсіз жақтарын көрсететін салыстырмалы кесте құру. * Soft Skills дамыту әдістері мен оқушылардың нәтижелері арасындағы байланысты анықтау үшін деректерді статистикалық талдау әдістерін (регрессиялық талдау, кластерлік талдау) қолдану. * Деректерді талдау процесінде анықталған кемшіліктерді жою бойынша практикалық ұсыныстар әзірлеу және тиімділікті арттыру үшін қосымша құралдарды енгізу. * Жүргізілген тәжірибелік-эксперименттік жұмыстарды ғылыми-әдістемелік негіздерін талдау барысында анықталған үздік және потенциалды тәжірибемен салыстыру: * Ең жақсы халықаралық тәжірибелер мен басқа білім беру мекемелерінің тәжірибесіне негізделген жағдаяттық талдау әдістерін қолдана отырып салыстырмалы талдау жүргізу. * Soft Skills дамытудың тиімді әдістерін енгізуге әсер ететін негізгі табыс факторлары мен кедергілерді анықтау. * Қазақстандық білім беру жүйесінің жағдайына озық тәжірибені бейімдеу бойынша егжей-тегжейлі ұсыныстарды қамтитын баяндамалар дайындау. * Пилоттық алаңды таңдау және жаңа әдістерді сынау үшін бірлесіп жұмыс істейтін ұйыммен жұмыс істеу: * Цифрландыру деңгейі, педагогикалық біліктілік және инновацияларды енгізуге дайындық сияқты пилоттық мектептерді таңдау критерийлерін белгілеу. * Таңдалған мектептердің бастапқы жағдайларын және ұсынылған әдістерді сынауға дайындығын бағалау үшін бастапқы аудит жүргізу. * Іске асырудың нақты кезеңдері мен тараптардың жауапкершілігін қоса алғанда, пилоттық мектептермен және жергілікті білім беру басқармаларымен ынтымақтастық туралы келісімдерді дайындау. * Пилоттық бағдарламаның нәтижелерін және оның орындалуын бақылау үшін сенімді деректерді жинау жүйесін құру, оқушылардың үлгерімі мен дағдыларын дамыту туралы сандық және сапалық деректерді жинау: * Оқушылардың жетістіктері туралы ақпаратты мұғалімдердің енгізуі үшін деректерді автоматты түрде жинауға арналған сандық платформаны әзірлеу. * Сандық (академиялық үлгерім, жобаларға қатысу) және сапалық (әріптестер мен оқушылардың өздерін бағалау) көрсеткіштерді бақылау үшін визуалды аналитикалық құралдарды енгізу. * Тестілеуді, бақылауларды және кері байланысты қоса алғанда, деректерді тұрақты жинау және талдау үшін хаттамаларды дайындау. * Икемді дағдыларды дамыту үшін енгізілген әдістердің тиімділігін анықтау үшін бағалау өлшемдерін белгілеу және пилоттық бағдарламаны іске асыру мен нәтижелерін ағымдағы бағалау: * Әдістердің тиімділігін бағалау үшін көрсеткіштер жүйесін әзірлеу, оның ішінде:   + **Когнитивті:**сыни тұрғыдан ойлау, шығармашылық деңгейі.   + **Эмоциялық:**эмпатия, өзін-өзі реттеу.   + **Әлеуметтік:**топта жұмыс істей білу, көшбасшылық. * Soft Skills даму динамикасын талдау үшін өнімділікті бағалаудың аралық кезеңдерін (3, 6 және 12 айдан кейін) өткізу. * Сандық және сапалық нәтижелерді, әдістерді кеңейту бойынша ұсыныстарды және басқа оқу орындарында практикалық енгізуді қамтитын қорытындылары бар қорытынды есепті құру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы (05.03.2022 ж. толықтыруларымен)  2. «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан халқына Жолдауы.  3. «Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы No 577 Жарлығы (2019 жылғы 9 қазандағы өзгерістер мен толықтырулармен)  4. «Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV Заңы.  5. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы: «Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы». - Нұр-Сұлтан, 2022. 16 наурыз.  6. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы: «Әділ мемлекет. Бір ұлт. Берекелі қоғам». - Нұр-Сұлтан, 2022. 1 қыркүйек. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері келесідей болуы керек:**  – оқушылардың икемді дағдыларын дамытудың теориялық және әдістемелік негіздері, критерийлері мен көрсеткіштері анықталды;  Қазақстанның мәдени- білім беру ерекшеліктері мен пәнаралық аспектілерін ескере отырып.  Оқушылардың жұмсақ дағдыларды меңгерудегі жетістіктерінің көрсеткіштері мен индикаторлары когнитивтік, эмоционалдық және әлеуметтік компоненттерді ескере отырып әзірленді.  –Жалпы білім беру бағдарламаларына Soft Skills интеграциясының бейімделу моделі негізделді және сынақтан өтті, оның ішінде:   * сандық құралдар; * геймификация әдістері; * жобалық оқыту; * симуляциялық тәжірибелер.   –Пәндік салаларға (мысалы, STEM пәндері, гуманитарлық ғылымдар) Soft Skills-ді қосу үшін практикалық ұсыныстар әзірленді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік.  5) Soft Skills дамытудың инновациялық әдістеріне баса назар аудара отырып, мұғалімдердің біліктілігін арттыру бағдарламасын дайындау.  6) Soft Skills-ті мектеп тәжірибесіне енгізуге арналған тақырыптық нұсқаулықтарды, оқу бағдарламаларын және кейс-әдістерді басып шығару.(іске асыру актісі)  – брошюралар, инфографика және бейнероликтер сияқты қолжетімді материалдарды, соның ішінде ата-аналарды және қоғамдастықтың әртүрлі мүшелерін жұмсақ дағдыларды біріктірудің маңыздылығы мен әсері туралы ақпараттандыру үшін әзірлеу. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Осы бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жалпы білім беретін ұйымдарда тәрбие мен білім беруді интеграциялау негізінде оқушылардың жұмсақ дағдыларын дамытудың ғылыми-әдістемелік негіздерін, инновациялық үлгілері мен әдістерін әзірлеу, мұғалімдерге, оқушыларға және барлық мүдделі тұлғаларға арналған оқу-әдістемелік кешендерді дайындау партиялар.  **Экономикалық әсер.** Бағдарламаны ұдайы жүзеге асыру арқылы бірнеше экономикалық тиімділіктер айқындалады. Қарым-қатынас дағдылары дамыған студент болашақта кез келген жұмысқа оңай бейімделетін, қиын жұмыс ортасына, жаңа технологияларға, жаңашылдық пен проблеманы шешуге қабілетті, сыни тұрғыдан ойлау қабілеті бар, бәсекеге қабілетті тұлғаға айналады. Білім беру саласында икемді дағдыларды дамытудың басымдығы экономиканы дамыту үшін бәсекеге қабілетті, жан-жақты мамандарды қалыптастыруға ықпал етеді.  **Әлеуметтік-педагогикалық әсері.** Оқу бағдарламасына жұмсақ дағдыларды енгізу арқылы студент өзінің жеке өмірі мен кәсіби мансабын дұрыс бағдарлай алады. Дәстүрлі білім беру жүйесі көбінесе оқушының танымдық қабілетіне басымдық берді. Дегенмен, жұмсақ дағдылар табысқа жету үшін маңызды. Осы дағдылардың арқасында ол кез келген ортада жақсы қарым-қатынас жасай алады, басқалармен бірлесіп жұмыс істей алады, мәселелерді шығармашылықпен шеше алады, эмоционалды және әлеуметтік мәселелерді шеше алады.  Қазіргі білім беру саласында оқушының мінез-құлқын бұзатын факторлар үлкен орын алады. Оның басты себебі – оқушыда икемді дағдылар қалыптаспаған. Атап айтқанда, достарымен жақсы тіл табыса алмау, қоршаған ортаға бейімделе алмау IQ және EQ теңсіздігінен, сыни ойлаудан, шығармашылық ойлаудан, этикет ережелерін білмеуден көрінеді. Қазіргі мәселе – отбасы мен оны қалыптастыратын тәрбие ортасындағы қарым-қатынастың жоқтығы, іске асырылған жүйелі бағдарламаның жоқтығы.  Жұмсақ дағдыларды қалыптастыруда тәрбие мен білім беруді кешенді түрде қарастыру бұл бағдарламаның әлеуметтік-педагогикалық тиімділігін көрсетеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары** мемлекеттік органдар, білім басқармалары, Қазақстандық ғылыми ұйымдар, оқу орындары, қоғамдық ұйымдар, жоғары оқу орындары, біліктілікті арттыру институттары, оқу орталықтары, педагогикалық ұжым, білім беру саласындағы мамандар және т.б. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **315 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **105 000** мың теңге,  2026 – **105 000** мың теңге,  2027 – **105 000** мың теңге. |

**№ 85 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  2.13 Әлеуметтік-гуманитарлық саладағы цифрландыру. Ақпараттық қоғам. Білімді цифрландыру. Цифрлық кеңістік. Ақпарат кеңістігіндегі адам. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Әлеуметтік әділеттілік контекстінде жасанды интеллектті қолданудың әлеуеті мен этикалық тәуекелдерін тұжырымдамалық түсінуді, сондай-ақ оның Қазақстандағы қоғамды жаңғырту және трансформациялау процестеріндегі рөлін анықтауды жүргізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. 1. Қазіргі Қазақстанның әлеуметтік жаңғыртылуын, ҚР-дағы әлеуметтік әділеттілік феноменінің құрылымы мен мазмұнының ерекшеліктерін қарастыру призмасы арқылы жасанды интеллекттің амбивалентті әлеуетін зерттеу және әлеуметтік әділеттілік этикасының тұжырымдамалық негіздемесін жүргізу. 2. 2. Жасанды интеллект мүмкіндіктерінің көмегімен қазақстандық қоғамның әлеуметтік құрылымындағы сапалық және сандық өзгерістердің динамикасын және оның қоғамды жаңғырту жағдайындағы трансформациясын талдау. 3. 3. Әлеуметтік әділеттілік пен цифрлық технологиялардың ықпалына ұшыраған қоғамдық қатынастардың трансформациясы аясында қоғамның әртүрлі әлеуметтік топтарының құндылықтық бағыттарын анықтау.   Жасанды интеллекттің теориялық және практикалық рөлінің философиялық аспектілерін, оны қолданудың этикалық-құқықтық негіздерін және елді одан әрі қоғамдық жаңарту үшін қазақстандық қоғамның жаңғыртылған санасының дүниетанымдық бағдарларын зерделеу.  5. Қазақстан Республикасының әлеуметтік саясатындағы өзекті өзгерістерді жүзеге асыру үшін цифрлық нақтылықтың қазіргі заманғы тетіктері мен технологияларының философиялық негіздерін әзірлеу.  6. Қоғамды жаңғырту үшін мүмкіндіктер мен тәуекелдер контекстінде әлеуметтік инновациялар мен жасанды интеллектті енгізудің халықаралық тәжірибесін қарастыру.  7. Цифрлық теңсіздікті азайту және технологиялық ресурстарға тең қолжетімділікті қамтамасыз ету арқылы әлеуметтік әділеттілікті орнатаудағы жасанды интеллекттің әлеуетін зерттеу.  8. Жасанды интеллекттің Қазақстандағы еңбек саласының трансформациясына әсерін және оның әлеуметтік теңсіздік пен әлеуметтік әділеттілікке әсерін бағалау.  9. Әртүрлі елдерде жасанды интеллектті қолданудың этикалық тәуекелдері мен құқықтық реттелуін салыстырмалы түрде талдап, Қазақстан үшін жасанды интеллектті қолданудың теріс салдарын азайтуға арналған ұсыныстар әзірлеу.  10. Қоғамның цифрлық трансформациясы жағдайында демократиялық процестерді және азаматтардың саяси қатысуын нығайтудағы жасанды интеллекттің рөлін зерттеу.  11. Қазақстан үшін ұсынымдар әзірлеу мақсатында әртүрлі елдерде жасанды интеллектті пайдаланудың этикалық стандарттары мен құқықтық реттеуіне салыстырмалы талдау жүргізу.Қазақстандық қоғамды жаңғырту жағдайында әлеуметтік өзгерістерді болжауда және әлеуметтік саясаттың тиімді тетіктерін әзірлеуде жасанды интеллект мүмкіндіктерін зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2024 жылғы 24 шілдедегі №592 Қаулысымен бекітілген 2024–2029 жылдарға арналған жасанды интеллектті дамыту тұжырымдамасы *(Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспарының 37-тармағы: «Универсалды жасанды интеллект құрудың тәуекелдеріне байланысты іс-қимыл жоспарын әзірлеу»);*  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі №611 Жарлығымен бекітілген 2029 жылға дейінгі Қазақстан Республикасының ұлттық даму жоспары *(3.3-тармақ: «Инновациялар, цифрлық және креативті экономика», 2-ші басымдық: «Инновациялар, цифрлық және креативті экономика салаларын қолдау үшін реттеуді оңтайландыру»).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  *Ғылыми бағдарлама шеңберінде мынадай нәтижелерге қол жеткізілетін болады:*  - жасанды интеллекттің амбивалентті әлеуеті зерттеліп, Қазақстанның әлеуметтік жаңғыруы аясында әлеуметтік әділеттілік этикасы ұсынылды;  - жасанды интеллектті пайдалана отырып, Қазақстанның әлеуметтік құрылымындағы өзгерістер динамикасы талданды және оның трансформациялану бағыттары анықталды;  -цифрлық технологиялар жағдайында әлеуметтік жаңғыртуды табысты іске асыру үшін әлеуметтік қабаттардың құндылық бағдарлары айқындалды;  -жасанды интеллектті қолданудың философиялық және этикалық-құқықтық аспектілері зерттелді, оның Қазақстанның қоғамдық жаңаруындағы рөлі негізделді;  - Қазақстан саясатында әлеуметтік өзгерістерді жүзеге асыру үшін цифрлық технологияларды пайдаланудың философиялық негіздері әзірленді;  -әлеуметтік салада жасанды интеллектті енгізудің халықаралық тәжірибесі зерделенді, қазақстандық қоғамды жаңғырту үшін тәуекелдер мен мүмкіндіктер айқындалды;  - жасанды интеллекттің еңбек саласына және әлеуметтік теңсіздікке әсері бағаланды, оны барынша азайту бойынша шаралар ұсынылды;  - Қазақстанның әлеуметтік және саяси процестерінде автоматтандыру мен алгоритмдік басқарудың этикалық тәуекелдері анықталды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Жасанды интеллектті қолданудың этикалық аспектілерін философиялық тұрғыдан түсінуге бағытталған осы ғылыми бағдарламаны іске асыру Қазақстанды жаңғырту жағдайында неғұрлым әділетті қоғам құру үшін тұжырымдамалық негіздерді құруға ықпал ететін болады. Зерттеу Қазақстанда жоғары технологиялық және ғылымды қажетсінетін салаларды орнықты дамыту үшін дүниетанымдық тәсілдерді әзірлеуге мүмкіндік береді.  *Бағдарламаның ғылыми әсері:* жасанды интеллекттің амбивалентті әлеуетін философиялық зерттеу және әлеуметтік әділеттілік этикасын іске асырудың тиімді тетіктерін әзірлеу: 1) қазіргі заманның аса маңызды проблемалары дискурста Қазақстанның әлеуметтік-мәдени даму векторын айқындау – цифрлық қоғам моделін тұжырымдамалау және әлеуметтік әділеттілік проблемаларын шешу үшін; 2) "Әділетті Қазақстан" ұлттық мәдени-өркениеттік жобасын іске асыру үшін теориялық-әдіснамалық база жасайды"; 3) "Әділетті Қазақстан"ұлттық мәдени-өркениеттік жобасын іске асыру үшін Қазақстанда цифрлық қоғамның даму мүмкіндіктерін, сын-тегеуріндері мен тәуекелдерін болжау, ғылыми-тәжірибелік ұсынымдар әзірлеу.  *Бағдарламаның әлеуметтік әсері:* жаһандық цифрлық трансформация және әлемдік геосаяси кеңістіктің турбуленттілігінің өсуі жағдайында Қазақстанда әлеуметтік әділеттілік дискурсын іске асыру тетігінің теориялық-әдіснамалық негіздері ұсынылатын болады. Бағдарламаның нәтижелері "Әділетті Қазақстан" ұлттық мәдени-өркениеттік жобасын, халықтың өмір сүру сапасын жақсарту, әлеуметтік әділеттілік проблемаларын шешу саласындағы мемлекеттік саясатты іске асыруға ықпал ететін болады. ҚР-дағы әлеуметтік әділеттілік феноменінің құрылымы мен мазмұнының ерекшеліктерін философиялық зерттеу еліміздің цифрлық дамуының адами өлшемді моделін айқындауға ықпал ететін болады.  *Бағдарламаның экономикалық әсері*: әлеуметтік әділеттілік дискурсында Қазақстанның цифрлық даму векторын философиялық зерттеу, ең алдымен, адами капиталдың сапасын арттырумен, экономикалық өсумен, мемлекеттік субъективтілікті, ұлттық-мемлекеттік бірегейлікті сақтаумен байланысты ҚР дамуының ұлттық стратегиялық бағдарламаларын орындауға ықпал ететін болады.  *Мақсатты тұтынушылар:* ҚР барлық деңгейдегі мемлекеттік атқарушы органдары, ғылыми қоғамдастық, ҚР азаматтары, білім беру жүйесінің органдары, квазимемлекеттік сектор, азаматтық сектор, мүдделі бизнес-құрылымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **– 405 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 –  **135 000** мың. теңге,  2026 –  **135 000** мың. теңге,  2027 –  **135 000** мың. теңге. |

**№ 86 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1.5 Мемлекеттік басқару. Құқықтық жүйе, құқықтық реформалар, халықаралық құқықтық тәртіп; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері:**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Жауап алу хаттамаларын жүргізу процесін автоматтандыру және барлық қатысушылардың құқықтарының сақталуын қамтамасыз ету үшін зияткерлік құрылғыны әзірлеу және енгізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. **Сөйлеуді автоматты түрде жазу және тану құрылғысын әзірлеу:**  1.1. Жауап алу кезінде куәгерлер мен жәбірленушілердің айғақтарын, соның ішінде күрделі акустикалық жағдайлар мен фондық шуды нақты уақыт режимінде жазуға қабілетті аппараттық құрал жасау. 1.2. Құқықтық терминологияға, диалектілерге және түрлі акценттерге бейімделген орыс және қазақ тілдері үшін көптілді сөйлеуді тану моделін әзірлеу. 1.3. Кросс-сөйлесулер мен стандартты емес сөйлеу үлгілері жағдайларында сөйлеуді тану дәлдігін арттыру алгоритмдерін зерттеу және енгізу.  2. **Құқықтарды сақтау мен мінез-құлықты талдау алгоритмдерін интеграциялау:**  2.1. Жауап алуға қатысушылардың құқықтарының сақталуын бағалау және хаттамаларды семантикалық талдау негізінде ықтимал бұзушылықтарды анықтау үшін алгоритмдер әзірлеу. 2.2. Қатысушылардың мінез-құлқындағы стрессті, жалған жауаптарды және ауытқуларды анықтау мақсатында психофизиологиялық деректерді талдау үшін машиналық оқыту үлгілері мен нейрондық желілерді зерттеу. 2.3. болдырмау үшін болжамды талдауды қолдана отырып, тергеушілер мен жедел қызметкерлердің әрекеттерін талдау және жіктеу.  3. **Жауап алу хаттамаларын құруды және сақтауды автоматтандыру:**  3.1. Негізгі тіркестер мен оқиғаларды бөлектеу үшін жазылған аудио файлдарды семантикалық талдаумен мәтіндік хаттамаларға автоматты түрде түрлендіру. 3.2. Бірегей идентификатормен байланыстырылған цифрлық хаттамаларды жасау және оларды деректерді сақтаудың оңтайландырылған құжаттарын басқарудың қорғалған жүйесінде сақтау. 3.3. Блокчейн жүйесінде тиімді сақтау үшін деректерді қысу және қорғау әдістерін зерттеу.  4. **Деректердің өзгермейтіндігін қамтамасыз ету үшін блокчейн технологияларын енгізу:**  4.1. Жүйенің ауқымдылығы мен тұрақтылығын ескере отырып, оларды өзгерту немесе қолдан жасау мүмкіндігін қоспағанда, барлық жасалған протоколдарды жазу және қорғау үшін блокчейн жүйесін біріктіру.. 4.2. Деректердің қауіпсіздігі мен құпиялылығының заманауи хаттамаларын қолдану арқылы жауап алуға байланысты барлық іс-әрекеттердің ашықтығы мен есептілігін қамтамасыз ету. 4.3. Заңды жүйелерде блокчейн технологияларын пайдалану кезінде экономикалық тиімділік пен шығындарды оңтайландыруды зерттеу.  5. **Құқық қорғау органдарының қызметкерлерін оқыту және қолдау:**  5.1. Тергеушілер мен жедел қызметкерлерге жаңа құрылғыны пайдалану және мінез-құлықты талдау деректерін түсіндіру бойынша бірыңғай бейне нұсқаулық жасау. 5.2. Енгізілген технологиялардың көмегімен алынған деректерді басқару мен талдауды қоса алғанда, жүйені пайдалану бойынша әдістемелік ұсынымдар мен нұсқаулықтарды әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары (Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген, 2024 жылғы 30 шілдедегі редакциясында).   4.3.1 Тармақ: Құқықтық тәртіпті қамтамасыз ету және сот жүйесін жаңғырту үшін цифрлық және инновациялық технологияларды дамыту.  5.2.3 Тармақ: Мемлекеттік органдар мен құқық қорғау құрылымдарының ашықтығын және есептілігін арттыру үшін озық технологияларды енгізу.  6.1.2 Тармақ: Жасанды интеллект технологияларын қолдана отырып, азаматтардың құқықтарын қорғау және оларға заңгерлік көмекке қолжетімділікті қамтамасыз ету.  2. Қазақстан Республикасы Президентінің «Әділетті Қазақстан: бәріміз және әрқайсымыз үшін. Қазір және әрдайым» сайлауалды бағдарламасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 26 қарашадағы Жарлығы;  3. 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарлама нәтижелері бойынша келесі міндеттер орындалуы тиіс:**   * Орыс және қазақ тілдерінде автоматты түрде жазу, сөйлеуді тану және жауап алу хаттамаларын қалыптастыру үшін зияткерлік құрылғы әзірленді. * Жауап алуға қатысушылардың құқықтарының сақталуын бақылау және тергеушілердің мінез-құлқын талдау алгоритмдері енгізілді. * Блокчейн-технологияларды пайдалана отырып, деректерді қорғау қамтамасыз етілді. * Құқық қорғау органдарының қызметкерлері үшін жаңа құрылғы мен жүйені пайдалану жөніндегі нұсқаулықтарды пайдалану бойынша бірыңғай оқыту бейне нұсқамасы жасалды. * Жүйе енгізілді жазылған аудио файлдарды мәтіндік хаттамаларға түрлендіру, содан кейін олар қорғалған құжаттарды басқару жүйесінде бірегей идентификаторлармен сандық түрде сақталады.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 8 (сегіз) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  5) Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Жасанды интеллект және блокчейн технологияларын қолдана отырып, жауап алу хаттамаларын жүргізудің автоматтандырылған жүйесі енгізілді. Тергеу әрекеттерінің ашықтығы мен дәлдігі артып, хаттамаларды өңдеуге кететін уақыт шығындары қысқартылды.  Процестерді автоматтандыру есебінен тергеу әрекеттерін жүргізу шығындары азайтылды.  Блокчейн технологияларының интеграциясы деректердің өзгермейтіндігіне және қауіпсіздігіне кепілдік береді, оларды қолдан жасау немесе рұқсатсыз өзгерту мүмкіндігін болдырмайды. Әрбір жауап алу хаттамасы блокчейнге жазылады, онда ол криптографиялық қорғалған. Бұл сақталған деректерге деген сенімділіктің жоғары деңгейін қамтамасыз етеді және тергеу процесін ашық әрі сенімді етеді  Хаттамаларға қол жеткізуді сақтауды, іздеуді және басқаруды жеңілдететін бірегей идентификаторлары бар қорғалған құжаттарды басқару жүйесі құрылды  **Күтілетін әсерлер:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**   * Тергеу әрекеттері мен сот талқылауын жүргізу процесіне инновациялық технологияларды енгізу. * Тергеу және шешім қабылдау барысында деректерді өңдеудің дәлдігі мен жылдамдығын арттыру   Әрі қарайғы ғылыми зерттеулер мен әзірлемелер үшін деректер мен нәтижелерді ұсыну.  **Тергеу әрекеттері мен сот талқылауын жүргізу процесіне инновациялық технологияларды енгізу**. Жоба сот төрелігін одан әрі цифрландыру және заң қызметтерінің сапасын жақсарту үшін мүмкіндіктер аша отырып, құқықтық салада жаңа технологиялық шешімдердің дамуын ынталандырады  Диалектілер мен екпіндерді қоса алғанда, орыс және қазақ тілдерінде заң терминологиясын дәл тануға қабілетті табиғи тілді өңдеудің (NLP) жаңа модельдерін жасау.  Нақты уақыттағы сөйлеуді тану дәлдігі мен жылдамдығын арттыру үшін машиналық оқыту алгоритмдерін енгізу  Ғылымды ілгерілету және тәжірибе алмасу үшін зерттеу нәтижелерін жариялау  Жауап алу хаттамаларын автоматтандырудың құқықтық салдарын талдау  АИ қолданудың этикалық және құқықтық аспектілерін зерттеу  **Экономикалық әсер:**   * Тергеу әрекеттерінің шығындарын азайту және процестерді оңтайландыру. * Зияткерлік жүйелерді пайдалану арқылы экономикалық тиімділікті арттыру. * Қызметкерлердің еңбек өнімділігінің жоғарылауы және жұмыс процестерін оңтайландыру ресурстарды тиімдірек пайдалануға және жалпы экономикаға оң әсер ететін істер айналымын жеделдетуге мүмкіндік береді.   **Процестерді автоматтандыру есебінен тергеу әрекеттерін жүргізу шығындары азайтылды.** Күнделікті тапсырмаларды автоматтандыру құқық қорғау органдарының қызметкерлеріне жүктемені азайтады, адам факторына байланысты қателерді азайтады және операциялық шығындарды азайтады. Бұл ресурстарды неғұрлым күрделі және басым міндеттерге қайта бөлуге мүмкіндік береді.  **Экологиялық әсер:**   * Сандық форматтарға көшу арқылы қағазды пайдалануды азайту. * Қағаз тасымалдаушыларға тәуелділіктің төмендеуіне байланысты экологиялық іздің азаюы.   **Әлеуметтік әсер:**   * Сот төрелігі жүйесіне деген сенімді арттыру және тергеу әрекеттеріне қатысушылардың құқықтарын қорғау. * Барлық тараптар үшін әділ және ашық тергеу процесін қамтамасыз ету.   **Бағдарламаның мақсатты тұтынушылары:**  Қазақстан Республикасының Әділет министрлігі.  Құқықтық тәртіп органдары және Қазақстан Республикасының прокуратурасы.  Адам құқықтарын қорғау және құқықтық зерттеулермен айналысатын мемлекеттік және жеке агенттіктер.  Заңгерлер мен заң мамандарын оқытуға және дайындауға мамандандырылған Білім беру мекемелері.  Құқықтану саласындағы инновациялық технологияларды әзірлеумен және енгізумен айналысатын ғылыми-зерттеу институттары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **600 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2024 - **200 000** мың теңге.  2025 - **200 000** мың теңге.  2026 - **200 000** мың теңге. |

**№ 87 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  2.4 Қазақстанның рухани қасиетті орындары, Қазақстанның киелі географиясы. Өлкетану;  2.5 Лингвистика, әдебиеттану және фольклористика; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Ойшыл, ақын Шәкәрім Құдайбердіұлының рухани мұрасын кешенді әдеби-мәдени, тарихи-этнографиялық, географиялық және лингвистикалық зерттеу арқылы цифрлық интеграцияда зерттеу жүргізу және ұлы жердегі этнотуризмді дамытудың оңтайлы әдістерін ұсыну (Абай облысы) |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Шәкәрім Құдайбердіұлының ғұмырнамасына арналған ғылыми-зерттеулер мен мұрағат материалдарын (қолжазбалар, түпнұсқа деректер, аудио-видео материалдар т.б.) толықтай жинақтап, жүйелеп, әдеби-мәдени, тарихи-этнографиялық, географиялық және лингвистикалық зерттеулер негізінде хронологиялық картасын әзірлеу;  - Абай музейі қорында сақталып, зерттелмеген, жойылу қаупінде тұрған Шәкәрім әндері мен күйлерінің ескі таспаларын (бабина) заманауи цифрлық форматқа көшіру, жүйелеу, зерттеу;  - Шәкәрім мұрасын сақтау мақсатында Ахат Шәкәрімұлы қолжазбалары коллекциясын цифрландыру және насихаттау;  - Шәкәрім Құдайбердіұлының ғұмырнамалық дерекнамасында маңызды орынға ие «Саятқора» географиялық елді мекеніне тарихи-этнографиялық зерттеу жүргізу арқылы туризмге арналған 3D форматындағы виртуалды экскурсиялар мен фотогалерея әзірлеу;  - «Шәкәрім және Алаш», «Шәкәрім және қазақ баспасөзі», «Шәкәрім және дін», «Үш анық» шығармасының ғылыми-теориялық негіздемесі», «Ар ілімі» - дидактикалық, әдістемелік оқу құралы» тақырыптары аясында философиялық категорияларды анықтау, тарихи-танымдық аспектіде «Түрік, қырғыз-қазақ һәм хандар шежіресі» еңбегі бойынша қазақ халқының ұлттық генезисі, шежіре жүйесін зерделеу және Шәкәрім Құдайбердіұлы шығармалары тілін лингвистика ғылымы аясында кешенді зерттеу арқылы «Шәкәрім тілінің сөздігін», қазақ тілі ұлттық корпусының Шәкәрім мұрасына арналған кіші корпусын әзірлеу;  - Шәкәрімтану бағытында жүргізілген зерттеулер мен экспедиция нәтижесінде Шәкәрім траекториясы бойынша туризм картасын жасау және тарихи ескерткіштерді қалпына келтіру, қорғау және сақтау турасында анықтамалар әзірлеу (виртуалды экскурсия, 3D карта, инфографика материалдары, 3D турлар, эксклюзивті брендтер, фотогаллерея т.б.);  - Шәкәрім Құдайбердіұлының рухани мұрасын әдеби-мәдени, тарихи-этнографиялық, географиялық және лингвистикалық зерттеу нәтижелері негізінде мәдени-танымдық «Shakarim.kz» сайтын әзірлеп, толыққанды контентпен, ІТ ресурстармен қамтамасыз ету. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасының «Тарихи-мәдени мұраны қорғау және пайдалану туралы» 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI ҚР Заңы;  2. ҚР Президенті Қ.Қ. Тоқаевтың «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» атты Қазақстан халқына Жолдауы. - 01 қыркүйек 2022 жыл: Үшінші бағдар. Ел болашағына аналған стратегиялық инвестиция; 3. ҚР Президенті Қ. Қ. Тоқаевтың Ұлттық құрылтайдың «Әділетті Қазақстан – Адал азамат» атты екінші отырысында сөйлеген сөзі. – 17 маусым 2023 ж.; 4. Қазақстан Республикасының «Ғылым және технологиялық саясат туралы» 2024 жылғы 1 шілдедегі №103-VIII ҚРЗ Заңы: 2-тарау, 8-бап; 3-тарау, 10-бап; 5. ҚР Президенті Қ. Қ. Тоқаевтың Ұлттық құрылтайдың «Адал дам – Адал еңбек – Адал табыс» атты үшінші отырысында сөйлеген сөзі. – 15 наурыз 2024 ж.; 6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің «Қазақстан Республикасының туристік саласын дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы бекіту туралы» 2023 жылғы 28 наурыздағы № 262 қаулысы |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  4.1.1 Шәкәрім Құдайбердіұлының ғұмырнамасы мен шығармашылық мұрасы, шәкәрімтануға қатысты барлық зерттеулер жинақталып, кешенді зерттеу нәтижесінде ғылыми-зерттеу материалдары, дижитал форматта инфографикалық оқу құралы, хронологиялық карта жасалды;  4.1.2 Шәкәрім әндері мен күйлерінің қазақ музыка өнері мен музыкатану ғылымындағы орны айқындалып, жойылу қаупінде тұрған Шәкәрім әндері мен күйлері цифрлық форматқа көшіріліп, қазақ музыка қорына табысталды;  4.1.3 Шәкәрім мұрасын сақтау мақсатында Абай музейінің қорында сақталған Ахат Шәкәрімұлы қолжазбалар коллекциясы цифрландырылып, сандық форматқа көшірілді;  4.1.4 «Саятқора» географиялық елді мекеніне тарихи-этнографиялық зерттеулер жүргізіліп, туристтерге арналған сапалы 3D форматындағы виртуалды экскурсиялар мен фотогаллерея әзірленді;  4.1.5 Шәкәрімтану бағытында жүргізілген зерттеулер нәтижесінде «Шәкәрім және Алаш», «Шәкәрім және қазақ баспасөзі», «Шәкәрім және дін», «Үш анық» шығармасының ғылыми-теориялық негіздемесі», Ар ілімі» - дидактикалық, әдістемелік оқу құралы» тақырыптағы ғылыми монографиялар және «Түрік, қырғыз-қазақ һәм хандар шежіресі» еңбегі негізінде цифрлық энциклопедия, «Шәкәрім тілінің сөздігі» дайындалып, қазақ тілі ұлттық корпусының Шәкәрім мұрасына арналған кіші корпусы әзірленді.  **4.2 Күтілетін кешенді нәтижелер:**  Шәкәрімтану бағытында жүргізілген кешенді зерттеулер мен экспедиция нәтижесі ретінде тарихи ескерткіштерді қалпына келтіру, қорғау және сақтау турасында анықтамалар мен туристерге арналған виртуалды экскурсия, 3D карта, инфографика материалдары, 3D турлар, эксклюзивті брендтер, фотогаллерея т.б. өнімдер әзірленіп, Шәкәрім Құдайбердіұлының рухани мұрасын кешенді зерттеу нәтижелері бойынша мәдени-танымдық «Shakarim.kz» сайты әзірленді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік.  5) Шәкәрім Құдайбердіұлының көзі тірісінде 1911 жылы Орынборда жарық көрген «Түрік, қырғыз-қазақ һәм хандар шежіресі», «Мұсылмандық кітабы», 1912 жылы Семейде жарық көрген «Қазақ айнасы», «Қалқаман-Мамыр», «Еңлік-Кебек», 1924 жылы «Дубровский әңгімесі» аудармасы кітаптарының репринттік басылымы жарияланды;  6) Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген кемінде 3 (үш) патент немесе 5 (бес) авторлық куәлік алынды.  7) Мәдени-танымдық «Shakarim.kz» сайты іске қосылды. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарлама нәтижесінде шәкәрімтану бағытында әзірленген ғылыми-зерттеулер, цифрлық өнімдер мен 3D турлар, виртуалды экскурсиялар, фотогалерея мен ID карталар Қазақстанның тарихи, мәдени ландшафттық әлеуетін арттыруға, Ұлылар мекеніндегі этнотуризмнің дамуына, әлеуметтік сананың интеллектуалды, рухани-моральдық, ғылыми-танымдық, мәдени-танымдық, бір сөзбен айтқанда өркениеттік потенциалын көтеруге, өңірдің әлеуметтік-экономикалық дамуына ықпал етеді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **420 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2024 – **140 000** мың теңге;  2025 – **140 000** мың теңге;  2026 – **140 000** мың теңге. |

**№ 88 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  1.5 Мемлекеттік басқару. Құқықтық жүйе, құқықтық реформалар, халықаралық құқықтық тәртіп;  1.7 Мемлекеттің, экономиканың және қоғамның құрылымдық-технологиялық жаңғыртылуы және орнықты аумақтық-кеңістіктік дамуы. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Болжамды талдауды және цифрлық технологияларды пайдалануды ескере отырып, мемлекеттік аппараттың тиімділігін және орталық мемлекеттік және жергілікті атқарушы органдардың қызметін бағалау жүйесінің ғылыми-әдістемелік негіздерін әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **2.2.1 Мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалаудың ғылыми-әдістемелік және тұжырымдамалық негіздерін әзірлеу:**   * мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалауға арналған ұлттық және халықаралық тәсілдердің салыстырмалы талдауын жүргізу, озық тәжірибелерді анықтап, оларды ұлттық контекст ерекшеліктеріне бейімдеу; * орталық және жергілікті атқарушы органдар қызметінің нәтижелілігіне әсер ететін факторларды анықтау үшін мемлекеттік басқарудың институционалдық және нормативтік-құқықтық негіздерін зерттеу; * мемлекеттік аппараттағы басқарушылық шешімдер қабылдау механизмдерін талдау, олардың жеделдігіне, тиімділігіне және үйлесімділігіне әсер ететін факторларды анықтау; * мемлекеттік аппараттың тиімділік көрсеткіштеріне цифрландыру және цифрлық технологияларды енгізудің әсерін бағалау; * әртүрлі әлеуметтік-экономикалық және институционалдық жағдайларда қолдануға мүмкіндік беретін мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалау жүйесінің тұжырымдамалық моделін әзірлеу; * әкімшілік, экономикалық және әлеуметтік құрамдастарды қамтитын мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалауға арналған ғылыми негізделген критерийлер мен индикаторларды әзірлеу.   **2.2.2 Мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалау жүйесіне аналитикалық-прогностикалық әдістерді енгізуді негіздеу, басқарушылық шешімдерді болжау және оңтайландыру үшін деректерді интеграциялауды қамтамасыз ететін предиктивтік аналитика модельдерін жасау арқылы:**   * пилоттық жобалар мен практикалық кейстер негізінде мемлекеттік органдардың нәтижелілігі мен бейімделгіштігін басқаруда предиктивтік аналитиканы пайдаланудың тиімділігін бағалау; * талдаудың кешенділігін және болжаудың нақтылығын қамтамасыз ету үшін әртүрлі дереккөздерден (әкімшілік, әлеуметтанулық және цифрлық) алынған деректерді интеграциялау тәсілдерін талдау; * тиімділікті бағалау міндеттерінің ерекшеліктерін және қазіргі заманғы аналитикалық құралдардың мүмкіндіктерін ескере отырып, мемлекеттік басқаруда предиктивтік аналитиканы қолданудың теориялық негіздерін әзірлеу; * статистикалық әдістер мен машиналық оқыту технологияларын пайдалана отырып, мемлекеттік аппараттың тиімділігінің негізгі көрсеткіштерін болжау модельдерін әзірлеу; * басқарушылық шешімдердің сенімділігін арттыру үшін мемлекеттік органдар қызметіндегі тәуекелдерді анықтау және талдау әдістемесін предиктивтік аналитика құралдарын пайдалана отырып әзірлеу; * цифрлық технологияларды пайдалану мүмкіндіктерін ескере отырып, мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалау жүйесіне предиктивтік аналитика модельдерін енгізу бойынша ұсынымдар әзірлеу.   **2.2.3 Мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалау жүйесі үшін предиктивтік аналитика мен цифрлық технологияларды пайдалана отырып, ақпараттық-аналитикалық платформаның прототипін жасау:**   * функционалдық, технологиялық және пайдаланушылық аспектілерді ескере отырып, мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалауды автоматтандыруға арналған ақпараттық-аналитикалық платформаның архитектурасына қойылатын талаптарды зерттеу; * деректерді интеграциялау, талдау және визуализация алгоритмдерін, сондай-ақ пайдаланушылармен өзара әрекеттесу интерфейсін қамтитын ақпараттық-аналитикалық платформаның тұжырымдамалық моделін әзірлеу; * орталық мемлекеттік және жергілікті атқарушы органдардың қызметінің нәтижелілігі туралы ақпараттың орталықтандырылған сақталуын және қолжетімділігін қамтамасыз ететін деректерді жинау, өңдеу және талдау мүмкіндіктерін ескере отырып, ақпараттық-аналитикалық платформаның прототипін жасау; * ақпараттық-аналитикалық платформаны масштабтау және енгізу бойынша ұсынымдар қалыптастыру, соның ішінде нормативтік-құқықтық және ұйымдастырушылық шараларды әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда анықталған міндеттерді, мақсаттарды және көрсеткіштерді іске асыруға мүмкіндік береді:  1. Қазақстан Республикасының Президенті - Ұлт Көшбасшысы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Қазақстан-2050» стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» (2012 жылғы 14 желтоқсан)  *(Мемлекеттік аппараттың жауапкершілігін, тиімділігін және функционалдығын арттыру).*  2. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.-Ж. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Әділетті Қазақстан: заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм» (2024 жылғы 2 қыркүйек)  *(Мемлекеттік басқарудың тиімділігін түбегейлі арттыру қажет).*  3. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.-Ж. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» (2022 жылғы 1 қыркүйек)  *(Бюджет саясатының моделі «бюджетті басқарудан» «нәтижелерді басқаруға» көшу арқылы реформаланады;Үкіметке мемлекеттік органдардың нәтижелілігі мен жауапкершілігін арттыру үшін жаңа әкімшілік реформаны әзірлеуді тапсырдым;Мемлекеттік активтерді басқару барынша ашық болуы тиіс).*  4. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Жолдауы «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі»  *(«Цифрлық үкіметтің» түбегейлі жаңа архитектурасын құру;Бюджетті жоспарлау және орындауда цифрлық құралдарды қолдануды кеңейту).*  5. Мемлекет басшысының 2022 жылғы 6 маусымдағы Қазақстан халқына үндеуі  *(Басқару жүйесінің тиімділігі қол жеткізілген нәтижелермен анықталады).*  6. Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік басқаруды дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы: «адамға бағытталған» модельді құру – «Адамдар ең бастысы» (2021 жылғы 26 ақпандағы № 522 Жарлық) *(Тиімді мемлекет қағидасы. Мемлекеттік басқарудың тиімділігі кез келген мемлекеттің дамуы мен азаматтардың өмір сүру сапасын арттырудағы негізгі фактор болып табылады. Қағиданың негізінде мемлекеттің бар ресурстарын ең тиімді пайдалана отырып, қойылған мақсаттар мен міндеттерге қол жеткізу жатыр.Сол уақытта мемлекеттік басқару жүйесі мемлекеттік басқару институттарының қызметінің тиімділігі мен нәтижелілігін және мемлекеттік қызмет көрсету сапасын өлшеуге мүмкіндік беруі керек.* *Тиімділікті бағалау мемлекеттік басқару өнімділігін арттыруды қамтамасыз ету үшін тұрақты негізде жүргізілуі тиіс.)*  7. Қазақстан Республикасының мемлекеттік қаржыны басқару тұжырымдамасы (2030 жылға дейін), Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 10 қыркүйектегі № 1005 Жарлығы:*(Бюджеттік шығындардың тиімділігі мен экономикалық қайтарымын арттыру, бюджеттің транспаренттілігін күшейту, соның ішінде бюджеттік процесті автоматтандыру және цифрландыру;*  *Тиімділікті бағалау нәтижелері бойынша ұсыныстарды мемлекеттік органның даму жоспарларын әзірлеуде, бюджет жоспарлау және мемлекеттік жоспарлау бойынша уәкілетті органдардың лимиттерді қалыптастыру және даму жоспарлары мен бюджеттік бағдарламалар жобаларын қарастыру кезінде пайдалану;*  *Нәтижелерді бағалау тек қорытындыларды ғана емес, сонымен қатар мемлекеттік қаржы мен активтердің тиімділігін және нәтижелілігін арттыру бойынша ұсыныстарды қамтуы тиіс және мемлекеттік ресурстарды неғұрлым тиімді бөлуге ықпал етуі тиіс.)*  8. Қазақстан Республикасының мемлекеттік қызметті дамытудың 2024-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (2024 жылғы 17 шілдедегі № 602 Жарлық):  *(Рутиналық міндеттерді автоматтандыруды, ақпаратқа ашық қолжетімділікті, жасанды интеллектті пайдалануды және әлеуетті бағалауды қамтитын мемлекеттік қызметті цифрландыру ішкі процестерді жетілдіруге ықпал етіп қана қоймай, транспаренттілікті, жұмысты оңтайландыруды, қызметтердің қолжетімділігі мен тиімділігін арттыруды, қызметшілерді ынталандыруды қамтамасыз ететін тиімді құралға айналады.)*  9. Қазақстан Республикасында жасанды интеллектті дамытудың 2024-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (2024 жылғы 24 шілдедегі № 592 Қаулы):  *(Жасанды интеллект сыбайлас жемқорлыққа қарсы күресті күшейтудің және мемлекеттік басқару сапасын жақсартудың маңызды құралына айналады, бұл мемлекеттік органдар мен ұйымдардың қабылдайтын шешімдерінің ашықтығын қамтамасыз етеді, үлкен көлемдегі ақпаратты талдауға, ықтимал сыбайлас жемқорлық тәуекелдерін болжауға және модельдеуге мүмкіндік береді.*  *Smart data ukimet деректер көлін толықтыру бойынша жұмыс жалғасады. Мемлекеттік ақпараттық жүйелер деректеріне қойылатын талаптар мен деректерді басқарудың стандартталған регламенттері әзірленеді.*  *Smart data ukimet деректер көлінде қамтылған ақпарат негізінде жасанды интеллект технологияларына негізделген сервистер мен өнімдерді әзірлеушілер, сондай-ақ ғылыми қауымдастық үшін қолжетімді оқу датасеттері жасалады.)*  10. Орталық мемлекеттік және облыстардың, республикалық маңызы бар қалалардың және астананың жергілікті атқарушы органдарының қызметінің тиімділігін жыл сайын бағалау жүйесі (2010 жылғы 19 наурыздағы № 954 Жарлық):  *(Орталық және жергілікті атқарушы органдар қызметінің тиімділігін арттыру.)* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * + Мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалауға арналған ұлттық және халықаралық тәсілдердің салыстырмалы талдауы жүргізіліп, ұлттық контекст ерекшеліктеріне бейімдеу үшін озық тәжірибелер анықталды;   + Орталық және жергілікті атқарушы органдардың қызметінің нәтижелілігіне әсер ететін факторларды анықтау мақсатында мемлекеттік басқарудың институционалдық және нормативтік-құқықтық негіздері зерттелді;   + Мемлекеттік аппараттағы басқарушылық шешімдер қабылдау механизмдерін талдау жүргізіліп, олардың жеделдігіне, тиімділігіне және үйлесімділігіне әсер ететін факторлар анықталды;   + Мемлекеттік аппараттың тиімділік көрсеткіштеріне цифрландыру және цифрлық технологияларды енгізудің әсері бағаланды;   + Әртүрлі әлеуметтік-экономикалық және институционалдық жағдайларда қолдануға мүмкіндік беретін мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалау жүйесінің тұжырымдамалық моделі әзірленді;   + Әкімшілік, экономикалық және әлеуметтік құрамдастарды қамтитын мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалауға арналған ғылыми негізделген критерийлер мен индикаторлар әзірленді;   + Пилоттық жобалар мен практикалық кейстер негізінде мемлекеттік органдардың нәтижелілігі мен бейімделгіштігін басқаруда предиктивтік аналитиканы пайдаланудың тиімділігі бағаланды;   + Кешенді талдау мен болжаудың нақтылығын қамтамасыз ету үшін әртүрлі дереккөздерден (әкімшілік, әлеуметтанулық және цифрлық) алынған деректерді интеграциялау тәсілдері талданды;   + Тиімділікті бағалау міндеттерінің ерекшеліктерін және қазіргі заманғы аналитикалық құралдардың мүмкіндіктерін ескере отырып, мемлекеттік басқаруда предиктивтік аналитиканы қолданудың теориялық негіздері әзірленді;   + Статистикалық әдістер мен машиналық оқыту технологияларын пайдалана отырып, мемлекеттік аппараттың тиімділігінің негізгі көрсеткіштерін болжау моделі әзірленді;   + Басқарушылық шешімдердің сенімділігін арттыру үшін мемлекеттік органдар қызметіндегі тәуекелдерді анықтау және талдау әдістемесі предиктивтік аналитика құралдарын пайдалана отырып әзірленді;   + Цифрлық технологияларды қолдану мүмкіндігін ескере отырып, мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалау жүйесіне предиктивтік аналитика модельдерін енгізу бойынша ұсынымдар қалыптастырылды;   + Функционалдық, технологиялық және пайдаланушылық аспектілерді ескере отырып, мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалауды автоматтандыруға арналған ақпараттық-аналитикалық платформаның архитектурасына қойылатын талаптар зерттелді;   + Деректерді интеграциялау, талдау және визуализация алгоритмдерін, сондай-ақ пайдаланушылармен өзара әрекеттесу интерфейсін қамтитын ақпараттық-аналитикалық платформаның тұжырымдамалық моделі әзірленді;   + Орталық және жергілікті атқарушы органдар қызметінің нәтижелілігі туралы ақпараттың орталықтандырылған сақталуын және қолжетімділігін қамтамасыз ететін деректерді жинау, өңдеу және талдау мүмкіндіктерін ескере отырып, ақпараттық-аналитикалық платформаның прототипі жасалды;   + Ақпараттық-аналитикалық платформаны масштабтау және енгізу бойынша ұсынымдар әзірленді, соның ішінде нормативтік-құқықтық және ұйымдастырушылық шаралар әзірленді.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 8 (сегіз) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  5) Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  1. Мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалауға арналған ғылыми негізделген тәсілдер әзірленді, олар талдаудың кешенді және интегративті сипатын қамтамасыз етеді;  2. Мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалау жүйесінің тұжырымдамалық моделі әзірленді, бұл оны әртүрлі әлеуметтік-экономикалық және институционалдық жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді;  3. Басқарушылық шешімдердің сенімділігін арттыру үшін мемлекеттік органдар қызметіндегі тәуекелдерді анықтау және талдау әдістемесі предиктивтік аналитика құралдарын пайдалана отырып әзірленді;  4. Мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалаудың ашықтығын, нақтылығын және жеделдігін қамтамасыз ететін автоматтандырылған ақпараттық-аналитикалық платформаның прототипі жасалды.  **Әлеуметтік-экономикалық әсер.**  Бағдарлама нәтижелері «Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік басқаруды дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасын» іске асыруға ықпал етеді, оның негізінде «адамға бағдарланған» модель – «Ең алдымен адамдар» қағидасы жатыр. Бағдарлама мемлекеттік аппараттың тиімділігі мен бейімделгіштігін арттыруды қамтамасыз етеді, бұл сыртқы орта өзгерістеріне және қоғам сұраныстарына икемді әрі нәтижелі жауап қайтаруға мүмкіндік береді, сондай-ақ мемлекеттік қызметтерді көрсету барысында проактивті тәсілдерді енгізеді. Мемлекеттік органдар қызметінің нәтижелілігін бағалау мен мониторингтеудің ғылыми негізделген құралдарын әзірлеу және пайдалану нақты нәтижелерге қол жеткізуге және азаматтардың қажеттіліктерін жедел қанағаттандыруға бағытталған жағдайлар жасайды. Осылайша, бағдарлама азаматтардың мемлекеттік институттарға деген сенімін нығайтуға, олардың қызметінің әлеуметтік және экономикалық тиімділігін арттыруға, сондай-ақ қоғамның тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуы үшін қолайлы жағдайлар жасауға ықпал етеді.  **Ғылыми-техникалық әсер.**  Бағдарламаны іске асыру мемлекеттік басқару жүйесіне инновациялық тәсілдерді, технологиялар мен құралдарды әзірлеу және енгізу арқылы елеулі ғылыми-техникалық әсер береді. Бағдарлама аясында мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалаудың ғылыми-әдістемелік негіздері әзірленеді, олар предиктивтік аналитика, жүйелік модельдеу және басқару процестерін цифрландыру саласындағы озық ғылыми білімді біріктіреді. Ақпараттық-аналитикалық платформаның прототипін әзірлеу мемлекеттік органдардың нәтижелілігін мониторингтеу және бағалау процестерін автоматтандыру үшін технологиялық негіз болады, бұл деректердің ашықтығын, нақтылығын және қолжетімділігін қамтамасыз етеді. Үлкен деректерді өңдеу алгоритмдерін және жасанды интеллектті енгізу басқарушылық процестерді оңтайландыруға және қабылданатын шешімдердің сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Алынған нәтижелер мемлекеттік басқару және деректерді аналитика саласындағы ғылыми зерттеулерді дамытуға ықпал етіп, мемлекеттік органдардың практикалық қызметіне заманауи технологияларды интеграциялауды ынталандырады. Бұл ұлттық ғылыми-техникалық базаның және мемлекеттік аппараттың технологиялық дамуының бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін жағдай жасайды.  **Ғылыми әсер.**  Бағдарламаны іске асыру предиктивтік аналитика және цифрлық технологияларды қолдану негізінде мемлекеттік аппараттың тиімділігін бағалаудың ғылыми-әдістемелік негіздерін дамытуға байланысты елеулі ғылыми әсер береді. Бағдарлама нәтижелері әлеуметтік ғылымдар, ақпараттық технологиялар және жүйелік талдау түйіскен жердегі пәнаралық зерттеулерді дамытуға ықпал етеді. Сонымен қатар, бағдарлама нәтижелері мемлекеттік басқаруда цифрлық технологиялар мен жасанды интеллектті қолдану бойынша ғылыми базаға үлес қосады. Зерттеу нәтижелері рецензияланатын ғылыми басылымдарда, монографияларда, патенттерде көрініс тауып, мемлекеттік басқару саласындағы одан әрі ғылыми әзірлемелер үшін негіз болады.  **Нәтижелердің мақсатты тұтынушылары.**  Бағдарлама нәтижелерінің мақсатты тұтынушылары мемлекеттік басқару жүйесінің негізгі қатысушылары, ғылыми қауымдастық және азаматтық қоғам болып табылады. Олар әзірленген әдістемелерді, құралдарды және цифрлық шешімдерді өз қызметінің тиімділігін арттыру үшін қолдана алады. Бұған стратегиялық жоспарлау, мемлекеттік саясатты әзірлеу және іске асыруға жауапты министрліктер мен агенттіктер сияқты орталық мемлекеттік органдар, сондай-ақ басқаруды өңірлік деңгейде оңтайландыру үшін бағалау деректерін және әдістерін пайдаланатын облыстар мен республикалық маңызы бар қалалардың әкімдіктері жатады. Жоғары оқу орындары, профессорлық-оқытушылық құрам мен ғылыми қызметкерлер бағдарламаның нәтижелерін білім беру бағдарламалары мен ғылыми жобаларға енгізе алады, ал докторанттар мен жас ғалымдар оларды өздерінің диссертациялық зерттеулерінде қолдана алады. Осылайша, бағдарламаның нәтижелері мемлекеттік секторды, ғылыми-білім беру қауымдастығын, бизнес пен азаматтық қоғамды қамтып, мемлекеттік аппараттың тиімділігін, ашықтығы мен инновациялылығын арттыруға ықпал етеді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **600 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **200 000** мың теңге,  2026 – **200 000** мың теңге,  2027 – **200 000** мың теңге. |

**№ 89 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  4.1 Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің өзекті мәселелері;  4.2 Білім беруді жаһандандыру саласындағы инновациялық технологиялар;  4.6 Білім беруді цифрландырудың өзекті мәселелері; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстан Республикасында жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білімнің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің кешенді ғылыми-әдістемелік стратегиясын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **2.2.1. ҚР жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің ағымдағы жай-күйін талдау:**   * Қазақстандағы жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінің заңнамалық негіздеріне талдау жүргізу; * тәуелсіздік жылдары Қазақстанжа жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінің дамуына ретроперспективті талдау жүргізу; * Қазақстандық жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының жаһандық рейтингтерге қатысуына талдау жүргізу;   **2.2.2. Ұлттық және институционалдық деңгейлерде жоғары және жоғару оқу орнынан кейінгі білім берудің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз теудің әлемдік тәжірбиесін талдау**   * жоғары білім берудің ұлттық жүйелерінің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету тәсілдерін зерделеу; * жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің ұлттық жүйелерін дамыту стратегияларын әзірлеу және іске асыру жөніндегі халықаралық тәжірибеге талдау жүргізу; * университеттердің жаһандық рейтингтеріне салыстырмалы талдау жүргізу: мақсаттары мен міндеттері, әдістемесі, индикаторлары мен көрсеткіштері, қатысушылар;   **2.2.3. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің кешенді ғылыми-әдістемелік стратегиясын әзірлеу**   * ұлттық және институционалдық деңгейлерде жаһандық бәсекеге қабілеттілікті қамтамасыз ету жөніндегі негізгі тәсілдерді айқындау; * жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету әдіснамасын әзірлеу; * Қазақстан Республикасында жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету стратегиясын сынақтан өткізу, оны Қазақстан Республикасында іске асырудың қадамдық жоспарын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:   1. «Білім туралы» Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы; 2. «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII Заңы; 3. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы *(«Жоғары оқу орындары білім беру қызметімен шектеліп қалмауы тиіс… Біз академиялық автономия кепілдігін берген жоғары оқу орындары тек оқу бағдарламаларын жетілдірумен шектелмей, өздерінің ғылыми-зерттеушілік қызметін де белсенді дамытуы тиіс..»*) 4. Мемлекет басшысы Қ. Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына жолдауы («*Құзырлы министрлік жоғары білім беру сапасын арттыруды қамтамасыз етуге тиіс»);.* 5. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» («Жоғары білім саласындағы реформаларды да осы бағытта жүзеге асырған жөн. Отандық жоғары оқу орындарының білім сапасы артқан сайын ондағы оқу ақысы да өсе түседі.»); 6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы (нысаналы индикаторлар 6-7, күтілетін нәтижелер 1-2); 7. Мемлекет басшысы Қ. Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы («Бәріне бірдей білім беру үшін интернет жылдамдығы жоғары және білім берудің цифрлы ресурстары тегін әрі қолжетімді болуы шарт.»); 8. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстан: заң мен тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм» атты Қазақстан халқына Жолдауы («Үздік университеттердің нақты сектормен байланысын нығайту керек. Инновациялық саясатты еліміздің ғылыми-технологиялық басымдықтарымен үйлестіру қажет. Мұндай қадам әр саладағы инновацияға серпін береді. Сондай-ақ жоғары оқу орындарындағы қолданбалы ғылымның әлеуетін арттырады.»); 9. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі «Әділетті Қазақстан: заң мен тәртіп, экономикалық өсім, қоғамдық оптимизм» атты Қазақстан халқына Жолдауы («Қазақстан жасанды интеллектіні кеңінен қолданатын және цифрлық технологияларды дамытып жатқан елге айналуға тиіс.»). 10. Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары (негізгі ұлттық индикатор 10). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:**   * Қазақстандағы жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінің заңнамалық негіздеріне талдау жүргізілді; * тәуелсіздік жылдары Қазақстанда жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінің дамуына ретроспективті талдау жүргізілді; * ұлттық, өңірлік, педагогикалық, мемлекеттік емес түрлері бойынша ҚР жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарына салыстырмалы талдау жүргізілді; * қазақстандық жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының жаһандық рейтингтерге қатысуына талдау жүргізілді; * жоғары білім берудің ұлттық жүйелерінің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету тәсілдері зерделенді; * жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің ұлттық жүйелерін дамыту стратегияларын әзірлеу және іске асыру бойынша халықаралық тәжірибеге талдау жүргізілді; * университеттердің жаһандық рейтингтеріне салыстырмалы талдау жүргізілді: мақсаттар мен міндеттер, әдістеме, индикаторлар мен көрсеткіштер, қатысушылар; * ұлттық және институционалдық деңгейлерде жаһандық бәсекеге қабілеттілікті қамтамасыз етудің негізгі тәсілдері айқындалды; * жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету әдістемесі әзірленді; * Қазақстан Республикасында жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету стратегиясын сынақтан өткізу, оны Қазақстан Республикасында іске асырудың қадамдық жоспарын әзірлеу жүргізілді.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми әсері:** ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру Қазақстан Республикасының Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінің және қазақстандық жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етуге ықпал етуге тиіс. Зерттеу нәтижелері 1) жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің ғылыми-әдіснамалық негізін құруға; 2) жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесіндегі басқару теориясы мен әдіснамасын байытуға мүмкіндік береді; 3) жоғары білім беру жүйелерінің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету стратегияларын іске асыру тәжірибесін жүйелі түрде жалпылау; 4) жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының жаһандық бәсекеге қабілеттілігін бағалаудың ғылыми негізделген өлшемдерін әзірлеу; 5) жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету жөніндегі ғылыми-практикалық ұсынымдардың сенімділігін қамтамасыз ету.  **Экономикалық әсер:** бағдарламаны іске асыру барысында алынған нәтижелер жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз етудің кешенді стратегиясын әзірлеу және енгізу есебінен жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесін ұйымдастыру мен басқаруда жоғары тиімділікті қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының бәсекеге қабілеттілігі оның ұлттық және жаһандық деңгейлерде тартымдылығын арттыруға алып келеді, бұл Қазақстан экономикасы үшін мультипликативтік әсерге ие болады.  **Әлеуметтік әсер:** ұсынылып отырған бағдарлама Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық даму басымдықтарына және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесі алдындағы міндеттерге сәйкес келеді. Бағдарламаны іске асыру жалпы жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінің және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының жаһандық бәсекеге қабілеттілігін, сондай-ақ олардың шетелдік студенттер үшін тартымдылығын арттыруға ықпал ететін болады. Сондай-ақ, бағдарламаның нәтижелері жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру сапасын арттыру арқылы Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасының міндеттерін шешуге бағытталған.  Зерттеу барысында алынған ғылыми өнімдер жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарына, кәсіби қауымдастықтарға және жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету стратегиясын қолдануға мүдделі басқа да стейкхолдерлерге цифрлық платформаларда қолжетімді болады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** мемлекеттік органдар, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдары, ғылыми ұйымдар, даму институттары, жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесіндегі Талдамалық құрылымдар, аккредиттеу агенттіктері. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **450 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **150 000** мың теңге,  2026 - **150 000** мың теңге,  2027 - **150 000** мың теңге. |

**№ 90 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  4.7 Дене шынықтыру және спорт саласындағы зерттеу; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты**: Жасанды интеллектті пайдалана отырып, бейінді жоғары білім беру ұйымдарының цифрлық технологиялары мен ресурстық әлеуетін енгізу негізінде орта және егде жастағы халықты бұқаралық спортқа тартудың ғылыми-әдістемелік және ақпараттық жүйесін әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * мақсатты топ үшін бұқаралық спортты дамыту бойынша үздік әлемдік тәжірибені, инновациялық технологияларды және отандық тәжірибені, атап айтқанда, бұқаралық спорт нарығының субъектілері арасындағы функцияларды бөлуді, олардың өзара іс-қимылын салыстырмалы талдау; * нысаналы халықтың спорттық қызметтерге, қажетті инфрақұрылымға және бұқаралық спорт нарығындағы нарықтық ұсынысқа жұмсалатын шығыстары мен сұраныс деңгейін айқындау; * мақсатты топтың бұқаралық спорттық іс-шараларға қатысуына және олардың спорттық іс-шараларға мотивациясына әсер ететін факторларды анықтау, оларды өткізілетін бұқаралық спорттық іс-шаралардың мақсаттарымен салыстыру, олардың арасындағы байланысты бағалау, оны болжай және басқара алу; * мақсатты сегментпен жұмыс істеу үшін қажетті кадрлардың құзыреттеріне қажеттілікті анықтау; * спортпен шұғылдану үшін ересек тұрғындарға арналған эксперименттік практикалық курстарды әзірлеу және сынақтан өткізу және олардың қатысушылардың психологиялық және физиологиялық жағдайына әсерін бағалау; * Қазақстандағы бұқаралық спортқа орта және егде жастағы тұрғындарды тартудың тұжырымдамалық моделін жобалау; * орта жастағы адамдар мен қарттарды бұқаралық спортқа тарту бойынша заңнаманы жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеу; * жасанды интеллектті пайдалана отырып, бағдарлама қатысушыларымен өзара іс-қимылды жақсарту, олардың физикалық белсенділігі мен ілгерілеуін бақылау үшін цифрлық құралдарды (мобильді қосымшалар, онлайн-платформалар) әзірлеу және енгізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * "Қазақстан-2050" Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н. Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, Астана қ., 2012 жылғы 14 желтоқсан (2бөлім.Кәсіпкерлікті *жан –* жақтықолдау*-*ұлттықэкономиканыңжетекшікүші.Ұлтденсаулығы*-*біздіңтабыстыболашағымыздыңнегізі); * Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты" атты Қазақстан халқына Жолдауы; * Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 2 қыркүйектегі "Әділ Қазақстан: заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм" атты Қазақстан халқына Жолдауы (6бөлім.Ұлтденсаулығыннығайтуүшінкешендішараларды *іске* асыружәнеазаматтардыәлеуметтікқолдаужүйесінқайта *жандандыру* қажет); * Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының Жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Параграф5.Университеттіңүшіншімиссиясы*);* * Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 269 қаулысымен бекітілген 2023-2029 жылдарға арналған цифрлық трансформация, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және киберқауіпсіздік саласын дамыту тұжырымдамасы (*Параграф 1. Цифрлық трансформация*).   - Қазақстан Республикасының дене шынықтыру мен спортты дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (2.6*-*бөлімДенешынықтырумен *спортты* инфрақұрылымдыққамтамасыз *ету*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Мақсатпенміндеттердіескереотырып**,** тікелейнәтижелер**:**  - халықтың нысаналы тобы үшін бұқаралық спортты дамыту бойынша әлемдік тәжірибеге, инновациялық технологияларға және отандық практикаға салыстырмалы талдау жүргізілді.  - спорттық қызметтерді ұсыну үшін қажетті инфрақұрылымға қажеттілікті анықтай отырып спорттық қызметтерге мақсатты аудиторияның шығыстары мен сұраныс деңгейіне талдау жүргізілді.  - орта және егде жастағы тұрғындарды бұқаралық спортқа тартудың өңірлік модельдері әзірленді.  - үлкен деректерді талдау негізінде орта жастағы адамдар мен қарттарды тартудың жаңа тетіктері бойынша аналитикалық ұсыныстар блогы әзірленді және қолданысқа енгізілді.  - халықты спорттық іс-шараларға тіркеу бойынша цифрлық платформа әзірленді.  - жас ерекшеліктерін ескере отырып спортпен шұғылдану үшін Ересек тұрғындарға арналған эксперименттік практикалық курстар әзірленді және сыналды.  - орта жастағы адамдар мен қарттарды бұқаралық спортқа тарту бойынша заңнаманы жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірленді.  - орта жастағы және егде жастағы тұрғындармен жұмыс істеу үшін жаттықтырушылардың жаңа құзыреттері әзірленді.  - бағдарламаға қатысушылармен (орта және егде жастағы халық) өзара әрекеттесуді жақсарту, олардың физикалық белсенділігі мен жасанды интеллект көмегімен прогреске мониторинг жүргізу үшін цифрлық құралдар әзірленді.  Бағдарламамен жұмыс істеуге жас мамандар, оның ішінде кемінде 2 PhD докторант және 4 магистрант тартылуы тиіс.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Ғылыми-техникалықәсер**.**  Цифрлық технологияларды енгізу және жасанды интеллектті қолдана отырып, бейінді білім беру ұйымдарының әлеуетін пайдалану негізінде орта және егде жастағы тұрғындарды бұқаралық спортқа тартудың ғылыми-әдістемелік және ақпараттық жүйесін әзірлеу елеулі ғылыми-техникалық әсерді қамтамасыз етеді. Негізгі нәтижелерге халықтың дене белсенділігінің деңгейін арттыру, жаттығу бағдарламаларын дараландыру, спорттық қызметтердің қолжетімділігін кеңейту, нақты уақыттағы денсаулық жағдайын мониторингілеу, деректерді талдау негізінде тәсілдерді оңтайландыру, білім беру ұйымдары мен халықтың өзара іс-қимылын нығайту, сондай-ақ денсаулық сақтау жүктемесін азайту және еңбекке қабілеттіліктің белсенді кезеңін ұлғайту есебінен әлеуметтік-экономикалық пайдаға қол жеткізу жатады. Геймификация мен интерактивті технологиялардың интеграциясы спортқа тұрақты мотивацияны қалыптастыруға ықпал етеді, ал инновациялық цифрлық шешімдерді әзірлеу одан әрі зерттеулер мен байланысты салаларда практикалық қолдану үшін негіз жасайды. Бұл жүйе азаматтардың өмірі мен денсаулығының сапасын арттыруды қамтамасыз етіп қана қоймай, ғылым, білім және цифрлық технологияларды дамыту үшін негіз болады.  Әлеуметтік-экономикалықәсер**.** Бағдарламаның нәтижелері бұқаралық спортты дамыту саласында Қазақстан Республикасында дене шынықтыру мен спортты дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын іске асыруға, спорт саясатының, денсаулық сақтау саласындағы саясаттың және спорт саласындағы кадр резервін қамтамасыз ету теориясы мен практикасының бірлігін қамтамасыз ету арқылы елдің салауатты ұлтын қалыптастыруға ықпал ететін болады.  Алынғаннәтижелердіңмақсаттытұтынушылары: ҚР Туризм және спорт министрлігі, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі, ҚР Денсаулық сақтау министрлігі, ЖОО, спорт ұйымдары, ЖОО ПОҚ, мектеп педагогтары мен әкімшілігі, спорт саласындағы қоғамдық ұйымдар, спорт саласындағы сарапшылар мен практиктер. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **405 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 –  **135 000** мың. теңге,  2026 –  **135 000** мың. теңге,  2026 –  **135 000** мың. теңге. |

**№ 91 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  4. Білім беру және ғылым саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  4.9 Үздіксіз білім беру проблемалары. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Үздіксіз білім беру жағдайында адамның көпмәдениетті қоғамдағы өзінің ұлттық бірегейлігі туралы хабардар болуына және әртүрлі тілдердің объективі арқылы шындықты қабылдауға ықпал ететін көп тілді білім беру механизмін әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Үздіксіз білім беру жағдайында көп тілді және көпмәдениетті оқыту мәселесі бойынша әдеби дереккөздерге теориялық талдау жүргізу;  2. «Көп тілді білім беру» жаңа құбылысының жалпы және жоғары білім жүйесін нормативтік-құқықтық қамтамасыз ету, оның үздіксіз білім беру аясында сәтті жұмыс істеуі үшін жағдайлар кешенін даярлау;  3. Шетелдік және отандық ғылыми-педагогикалық әдебиеттегі «көптілділік» және «көпмәдениеттілік» категорияларын талдау, көптілді және көпмәдениетті білім берудің негізгі педагогикалық принциптеріне назар аудару, олар адам қадір-қасиетін дамытуға, көпұлтты және көпмәдениетті ортада белсенді әрі тиімді өмір сүруге қабілеттілікті қалыптастыру;  4. Қазіргі қоғамдағы үздіксіз білім беру процестерінің қазіргі жағдайын зерттеу;  5. Үздіксіз оқыту жағдайында Қазақстан Республикасының жаңа әлеуметтік-педагогикалық парадигмасы ретінде көпмәдениетті білім беру моделінде көп тілді білім беруді (дидактикалық-әдістемелік, ақпараттық, ұйымдастырушылық-басқарушылық) ғылыми-әдістемелік қолдаудың негізгі түрлерін әзірлеу;  6. Көпмәдениетті білім беру концепциясын зерттеу, тілдік кеңістіктің ерекшеліктерін ескере отырып, полилингвальды мектептің нақты моделін таңдау;  7. Бірнеше тілде еркін сөйлейтін, ақпараттық-білім беру технологияларын меңгерген, пән мұғалімі, сынып жетекшісі, психолог және тәрбиеші, оқушының дамуы мен әлеуметтік қызметін ұйымдастырушы ретінде функцияларды үйлестіретін жаңа ұрпақ мұғалімін даярлау;  8. Көпмәдениетті білім берудің көптілділіктің моделін әзірлеу және сынақтан өткізу, бұл модель Қазақстан Республикасының көп ұлтты көпмәдениеттіліктің негізін сақтау контекстінде ана тілінің әрі қарай дамуына бағытталған және әлемдік білім беру кеңістігіне кіруді көздейді;  9. «Күміс университет» үшін білім беру бағдарламаларын әзірлеу және апробациялау, курстар ұйымдастыру;  10. Заманауи білім беру ұйымдарында көп мәдениетті педагогты даярлаудың технологиялары мен әдістемелерін зерттеу;  11. Оқушыларды көпмәдениетті және көптілді білім беру мен тәрбиелеуге даярлау бойынша оқу және оқу-әдістемелік құралдарды әзірлеу;  12. Жалпы, жоғары, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру және CLIL технологиясы бойынша кәсіби даярлық сапасын арттыру курстарының кезеңдеріндегі үздіксіз білім беру процестерінің қазіргі жағдайын зерттеу;  13. Критериалды бағалауды және үздіксіз білім беруді ескере отырып, көпмәдениетті және көптілді білім беру мен тәрбиелеудің сапасын жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына арналған «Әділ Қазақстанның экономикалық курсы» атты Жолдауы 2023 жылдың 1 қыркүйегінде;  - 2023 – 2029 жылдарға арналған Қазақстан Республикасының мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруін дамыту Концепциясы, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы №249 Қаулысымен бекітілген;  - Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы 2007 жылғы 27 шілдедегі №319-III;  - Қазақстан Республикасының «Қазақстан Республикасындағы тілдер туралы» Заңы 1997 жылғы 11 шілдедегі №151-I (2013 жылғы 3 шілдедегі өзгерістер мен толықтырулармен);  - Қазақстан Республикасындағы этнокультуралық білім берудің Концепциясы, Қазақстан Республикасының Президентінің 1996 жылғы 15 шілдедегі №3058 Жарлығымен бекітілген;  - Қазақстан Республикасының «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Заңы 2024 жылғы 1 шілдедегі №103-VIII. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру қорытындылары бойынша:**  1. Көп тілді және көпмәдениетті оқытудың үздіксіз білім беру жағдайындағы мәселелері бойынша әдеби көздерге шолу жасалынды;  2. «Көп тілді білім беру» жаңа құбылысына арналған жалпы және жоғары білім жүйесінің нормативті-құқықтық базасы, оның үздіксіз білім беру аясында сәтті жұмыс істеуі үшін қажетті шарттар кешені әзірленді;  3. Шетелдік және отандық ғылыми-педагогикалық әдебиетте «көптілділік» және «көпмәдениеттілік» категориялары талданды, көптілді және көпмәдениетті білім берудің адамгершілік қадір-қасиетін дамытуға бағытталған негізгі педагогикалық принциптеріне назар аударылды, бұл принциптер көпұлтты және көпмәдениетті ортада белсенді әрі тиімді өмір сүруге қабілетті;  4. Үздіксіз білім беру жағдайында көп тілді білім беруді ғылыми-методологиялық сүйемелдеудің негізгі түрлері бойынша жаңа шешімдер әзірленді;  5. Көп тілді білім берудің концепциялары моделденді, тілдік кеңістіктің ерекшеліктерін ескере отырып, полилингвальды мектептің нақты моделі таңдалды;  6. Қазақстан Республикасының жаңа әлеуметтік-педагогикалық парадигмасы ретінде көпмәдениетті білім беру моделінде көп тілді білім беруді ғылыми-методологиялық сүйемелдеудің (дидактикалық-методологиялық, ақпараттық, ұйымдастырушылық-басқарушылық) негізгі түрлері әзірленді;  7. Бірнеше тілдерді еркін меңгерген, ақпараттық-білім беру технологияларымен жұмыс істей алатын, пән мұғалімі мен сынып жетекшісі, психолог және тәрбиеші, оқушының дамуын ұйымдастырушы функцияларын біріктіретін жаңа буын мұғалімін даярлаудың дидактикалық принциптері әзірленді;  8. Қазақ тілінің көпмәдениеттілік негізін сақтау контекстінде әрі көпұлтты Қазақстан Республикасында әлемдік білім беру кеңістігіне кіру мақсатында бағытталған көпмәдениетті білім берудің көптілді моделі апробациядан өтті.  9. «Күміс университеті» үшін білім беру бағдарламасы апробациядан өтті және курстар өткізілді; 10. Заманауи білім беру ұйымдарында көпмәдениетті педагогты даярлаудың технологиясы мен әдістемесі әзірленді;  11. Өмір бойы білім беруді насихаттау мәселесін шешу үшін ғылыми база құрылды;  12. Жалпы, жоғары, магистратурадан кейінгі білім беру және CLIL технологиясы бойынша кәсіби даярлықтың сапасын арттыру курстарының қазіргі жағдайы зерттелді;  13. Жалпы, жоғары, магистратурадан кейінгі білім беру және кәсіби даярлықтың сапасын арттыру курстарының қазіргі жағдайы туралы Ғылым және жоғары білім министрлігіне ұсыныстар әзірленді. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік.  **Ғылыми бағдарламаның әсері** әртүрлі әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдардың, яғни лингвистика, социология, психология, педагогика әдістері мен тәсілдерін интеграциялауда көрінеді. Көптілді білім беруді жүзеге асырудың психологиялық-педагогикалық, лингводидактикалық, нормативтік-құқықтық негіздерін әзірлеу, дамыған елдердің көптілді білім беру саласындағы деңгейіне жетуге бағытталған, тілдік әртүрлілікті сақтау, халықтар арасында этникалық келісімді қамтамасыз ету, ұлттық, қазақстандық және әлемдік мәдениеттің адамы ретінде тәрбиелеуге бағытталған. Мәдени білім беру бағдарламасы көптілді мектептердің және жоғары білім беру бағдарламаларының басшылары мен педагогикалық қызметкерлерінің инновациялық қызметіне ғылыми-әдістемелік қолдау көрсету қажеттілігімен негізделген.  Жалпы, бағдарламаның ғылым мен технологияға, әлеуметтік және экономикалық пайдамен байланысты әсері күтілуде:  - үздіксіз білім беру жағдайында көп тілді және көпмәдениетті оқытудың мәселелері бойынша материалды жүйелеу;  - «Көптілді білім беру» жаңа құбылысына жалпы және жоғары білім жүйесінің нормативтік-құқықтық базасын дайындау;  - көптілді оқытуға арналған дидактикалық принциптерді, психолого-педагогикалық және лингводидактикалық әдістемелерді анықтау, этномәдени және көпмәдени тәрбиелеу әдістерін белгілеу; бұл мақсаттардың барлығын жүзеге асыру үшін жаңа буын мұғалімдері қажет, олар бірнеше тілде еркін сөйлей алатын, ақпараттық-білім беру технологияларымен таныс, пән мұғалімі мен сынып жетекшісінің, психологтың және тәрбиешінің функцияларын үйлестіре алатын;  - көпмәдениетті кешеннің өзекті бағыттарын және көптілді білім берудің мазмұндық жағын анықтау, оқыту мен тәрбиелеудің жоғары сапасын қамтамасыз ету мәселелері, балалар мен жастардың жеке және әлеуметтік дамуы, әртүрлі ұлт өкілдерімен, түрлі тілдер мен мәдениеттердің иелерімен бейбітшілік пен келісімде өмір сүру әлеуметтік тәжірибесін қалыптастыру;  - көп тілді білім беруді жүзеге асырудың ғылыми негіздерін, базалық дидактикалық принциптерін, ұйымдастырушылық-педагогикалық шарттарын әзірлеу.  Осы бағдарламаның теориялық қорытындылары мен практикалық нәтижелері халықаралық білім беру кеңістігін жетілдірудің негізгі бағыттарының ғылыми-методологиялық негізі болып табылады және үш тілде сөйлейтін қазіргі қазақстандық көп тілді көпмәдениетті білім беру моделін жүзеге асыруға бағытталған, жастардың әлеуметтік мобильдігін және адам капиталының дамуын арттыруға көмектеседі.  Көптілді білім беруді актуализациялау жағдайында осы бағдарламаны әзірлеу мен шешу бірқатар мәселелерді шешумен байланысты: 1) ана тілдерін сақтау, зерттеу және әлемдегі тілдік әртүрлілікті дамыту; 2) әртүрлі салада жұмыс істейтін бірнеше тілде кәсіби түрде меңгерген жаңа буын мамандарын даярлаудың экономикалық негіздемесі; 3) «Өмір бойы білім алу» идеологиясын енгізу.  **Бағдарламаның экономикалық әсері** оның негізгі нәтижелерінің мәдени, әлеуметтік, саяси және экономикалық салалардағы интеграцияға бағытталған жалпы әлемдік тенденциямен анықталатындығында. Бұл елімізде көп тілді педагогтарды даярлау бойынша өзекті кадрлық мәселелерді шешуге, XXI ғасырда жалпы және жоғары білімді аяқтаған кезде үш тілде еркін сөйлейтін оқушыларды даярлауда басты нәтижеге қол жеткізуге ықпал етеді, бұл экономикалық белсенді халықтың үлесін арттыруға көмектеседі.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері** Қазақстан азаматтарының өмір сүру деңгейін көптілді білім берудің түрлі модельдерін жүзеге асыру негізінде арттыруда, оқушыларға үздіксіз білім беру шеңберінде жеке білім алу траекториясын таңдауда мүмкіндіктер аясын кеңейтуде, әртүрлі тілдердің иелері – азаматтардың тілдік құқықтарын сақтау мен жүзеге асыруда, түрлі пәндік салаларда ақпаратқа кең қолжетімділікті қамтамасыз етуде, оқушылардың жеке қажеттіліктеріне сәйкес жаңа білім алуында және үздіксіз білім берудің кең мүмкіндіктерінде, кәсіби және еңбек қызметтерінің әлемдік нарығында бәсекеге қабілеттілікті арттыруда көрінеді.  **Бағдарламаның мақсатты тұтынушылары** Қазақстан Республикасы Білім министрлігі, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі болып табылады, олар көптілді білім беру саласында шешімдер қабылдайды. Зерттеу нәтижелері көптілді білім беру саласында кадрларды даярлау, стратегия мен методологияны әзірлеу, көптілді пәндік-методикалық құзыреттілікті қалыптастыруда тиімді түрде қолданылуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **– 375 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **125 000** мың теңге,  2026 – **125 000** мың теңге,  2027 – **125 000** мың теңге |

**№ 92 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  2.1 Жаңа гуманитарлық білім. Философиялық және дінтану зерттеулері;  2.5 Лингвистика, әдебиеттану және фольклористика;  2.10 Қазақстандық қоғамның рухани жаңғыруы.  2.11 Гуманитарлық аспектілерді зерделеу және қазақстандық қоғамның орнықты дамуының идеялық тұғырнамасын қалыптастыру  2.12 Жалпыұлттық бірлік, дәстүрлер мен діндер диалогы. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақ даласында ислам дінінің енгізілуін зерттеу, діни құндылықтар мен мәдени дәстүрлердің өзара үйлесімділігі туралы Ясауи ілімдерін айқындау; Алтын Орда кезеңінде мемлекеттік құрылымның негізін құраған Ясауи ілімінің рөлін ашу және Ұлы Жібек жолының ежелгі қалаларының (Отырар, Түркістан, Сауран, Сығанақ, Созақ) рухани және әлеуметтік-мәдени байланыстарын орнату; Ұлы Жібек жолы жырау шығармашылығындағы танымдық, идеялық-көркемдік, тақырыптық, тілдік, стилистикалық үйлесімділікті және Ясауи ілімінің қазақша бірегейліктегі көрінісін кешенді зерттеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1) Сопылық философия мен поэзияның ислам дінімен үйлесу жолдарын анықтау. Түркі ислам философиясының қалыптасуы жолында Ясауи тариқаты мен Ясауи хикметтерінің маңыздылығын талдау, сол арқылы хикметтердің категориялық негіздерін жүйелеу;  2) Орталық Азия мен Қазақ даласына ислам дінінің енуі, түрлі мұсылман діни ағымдары мен идеологияларының қалыптасу кезеңдерін талдау және олардың қазақ болмысына бейімделу жолдары саралау, Ясауи тариқатының ерекшеліктері, теологиялық бағыты, т.б. кешенді түрде ашып көрсету;  3) Орталық Азия халықтарының ауыз әдебиетінде әулие-әмбиелерге, Қожа Ахмет Ясауи мен оның шәкірттеріне қатысты түрлі аңыз-әңгімелер, ертегілер, жыр-толғаулар, ел аузында сақталған жәдігерлер жинақтау және оларға деректанулық талдау жүргізу. Қазақтың қаһармандық жырларында батырды желеп-жебеп жүретін Қорасан ата, Арыстан баб, Баба түкті шашты Әзиз және т.б. рухани танымның халық санасы мен жадысында алатын орнын, идеологиялық рөлін кешенді түрде қарастыру;  4) Түркілік сопылық поэзиядағы діни-философиялық абстракциялық ұғымдарды көркем бейнелер арқылы сипаттау және айқындау;  5) «Құтадғу білік», «Диуани лұғат ат-Түрк», «Диуани хикмет», «Ақыр заман», «Мәриям қиссасы», «Қиссасул-анбия» сынды қараханидтер дәуірінде дүние келген шығармалардың негізінде жазба әдебиеттің дамуындағы сопылық танымның көрінісін зерделеу арқылы түркі сопылық поэзиясының негізін қалаушы Қ.А. Ясауи мен оның ілімінің жаңашылдығын ғылыми тұрғыда айқындау;  6) Қ.А. Ясауи дәуірінде жазылған араб, парсы, шағатай тілдеріндегі шығармаларды, діни трактаттар мен діни мазмұндағы кітаптарды, т.б. көне қолжазбалар мен литографиялық нұсқаларды жинақтау, оларға текстологиялық талдау жүргізу мен тілтану тұрғысынан зерттеу;  7) Ясауи хикметтерінің ортақ нұсқасын құрастыру және оны аудару, соның негізінде ғылыми-сыни мәтін даярлау,Ясауи хикметтерінің түсіндірме және жиілік сөздігін жасау, Ясауи іліміне тән туындылардағы сопылық терминдерді тілдік тұрғыда талдау әрі лингвотеологиялық талдау жүргізу.  8) Түркі жұртының рухани ұстазы саналатын Қожа Ахмет Ясауи шығармашылығын және Түркістан шаһарын түркі әлемінің рухани астанасына айналдырған Ясауи ілімін заманауи тұрғыдан жан-жақты әрі кешенді талдау, БАҚ пен әлеуметтік желілерде кеңінен насихаттау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:** 1) «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. ІІ. ХХІ ҒАСЫРДЫҢ ОН ЖАҺАНДЫҚ СЫН-ҚАТЕРІ. Тоғызыншы сын-қатер – өркениетіміз құндылықтарының дағдарысы. 2) Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы.  3) ҚР Президенті жанындағы II Ұлттық құрылтайдың екінші отырысы «Әділетті Қазақстан – Адал азамат» (Түркістан қ. 17 маусым, 2023 жыл). **Үшінші. Біз мәдени мұрамызды жан-жақты дәріптеуіміз қажет.** «Түркістанды Ясауисіз елестету мүмкін емес. Әйгілі ғұлама тұтас түркі дүниесінде ислам дінінің орнығуына зор үлес қосты. Ясауиден бастау алатын қазақ жеріндегі рухани сабақтастық қазірге дейін үздіксіз жалғасып келеді. Биыл Қожа Ахмет Ясауидің туғанына 930 жыл толып отыр. Осы орайда ғұламаның еңбектерін жан-жақты зерттеп, дәріптеу маңызды. «Ясауитану» ғылыми орталығын немесе институтын құру мәселесін ойластыруға болады». 4) ҚР Президенті жанындағы III Ұлттық Құрылтайы (Атырау қ. 15 наурыз 2024 жыл). Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Ұлттық құрылтайдың «Адал адам – Адал еңбек – Адал табыс» атты үшінші отырысында сөйлеген сөзі. «Ислам дінінің Ұлы дала төрінде таралып, тамыр жаюына орасан зор үлес қосқан, түркі әлеміндегі сопылық ілімнің негізін қалаған Қожа Ахмет Ясауи мұраларын терең зерделеп, дәріптеуге де айрықша назар аударған жөн». 5) Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы: «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» (1 қыркүйек, 2021 жыл). **VII. Ұлттың ұйысуы – одан әрі дамудың басты факторы.** |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1) Сопылық философияның мен поэзияның ислам дінімен үйлесу жолдары анықталып, түркі ислам философиясының қалыптасу жолындағы Ясауи тариқаты мен Ясауи мұрасының алатын маңызын талдау арқылы олардың тұжырымдамалық категориялық негіздері жүйеленді.  2) Орталық Азия мен Қазақ даласына ислам дінінің енуін, түрлі діни ағымдар мен идеологиялардың қалыптасу кезеңдері нақтыланып, олардың қазақ болмысына сіңуі, ондағы Ясауи ілімінің әсері теологиялық бағытта жүйелі айқындалды;  3) Алтын Орда кейінірек Қазақ мемлекетінің құрылуы және сол кезде қазақ қоғамының дүниетанымы мен идеологиясына Ясауи ілімінің мазмұндық өміршеңдігі философиялық тұжырымдама ретінде негізделіп, ұлттық философияның қабаттары ислам қағидасымен ұштасқандығы айшықталды;  4) Түркілік сопылық поэзияның діни-философиялық абстракциялық ұғымдары көркем образдар арқылы бейнеленеді және нақтыланады;  5) Қараханидтер дәуіріндегі жазба әдебиетінің сопылық танымның көрінісі зерделеніп, Ясауидің түркі сопылық поэзияның қалыптасуындағы рөлі ашып көрсетілді;  6) Қ.А. Ясауи дәуірінде жазылған араб, парсы, шағатай тілдеріндегі шығармаларды, діни трактаттар мен діни мазмұндағы кітаптарды, т.б. көне қолжазбалар мен литографиялық нұсқалардың базасы жинақталып, олар текстологиялық талдау мен тілтану тұрғысынан зерттелінді;  7) Ясауи хикметтері түрлі нұсқаларының ортақ мәтіні құрастыру және қазақ тіліне аудару жұмыстары атқарылып, ғылыми-сыни мәтін даярланады;  8) Ясауи хикметтерінің түсіндірме және жиілік сөздігі түзілді;  9) Ясауи тариқатына тән туындылардағы сопылық терминдер тілдік тұрғыда талданып, лингвотеологиялық тұрғыда сараланды. Қолданыстағы сөздердің лексикалық қабаты, араб, парсы, шағатай, көне түркі сөздерінің мағынасы анықталып, қолданыс аясын нақтыланды;  10) Қожа Ахмет Ясауи шығармашылығы, ілімі мен діни-тарихи мұрасы заманауи тұрғыда талданып, БАҚ пен әлеуметтік желілерде кеңінен насихатталды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік.  1 (бір) түсіндірме және жиілік сөздігі;  5) Бағдарлама тақырыбы бойынша 1 (бір) Халықаралық ғылыми конференция материалдарының жинағы жариялау;  6) Бұқаралық ақпарат құралдарында, әлеуметтік желілерде Ясауи тұлғасын таныту және ілімін насихаттау бойынша танымдық және ғылыми материалдар жариялау, сұхбат беру. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық тиімділігі:** Бағдарламаны іске асыру шеңберінде келесі ғылыми-техникалық нәтижелерге қол жеткізу күтілуде:  - Қожа Ахмет Ясауидің философиялық және діни мұрасын зерттеудің әдістемелік негіздерін, мәтіндік мәліметтер базасын, оның ішінде Ясауи хикметтерінің түсіндірме және жиілік сөздігін құрастыру мен жарыққа шығару;  - Араб, парсы, шағатай және көне түркі тілдерінің терминдеріне лингвистикалық және лингвотеологиялық талдау жасап, олардың мағыналық және мәдени ерекшеліктерін, сопылық дәстүрдегі рөлін айқындау;  - Халықаралық ғылыми басылымдар арқылы Қазақстанның ғылыми беделін нығайту, конференцияларға қатысу және гуманитарлық зерттеулердегі пәнаралық ынтымақтастықты дамыту.  **Ғылыми тиімділігі:**  - Қожа Ахмет Ясауидің философиялық және діни мұрасын зерттеудің жаңашыл әдіснамалық тәсілдерін қалыптастыру, оның ішінде мәтінтану жұмыстарын жүргізу және «Диуани Хикмет» шығармасының ғылыми-сыни басылымын дайындау;  - Сопылық философияның қазақ болмысының қалыптасуындағы рөлі туралы ғылыми түсінігін кеңейту, сонымен қатар зерттеу нәтижелерін жариялау және ғылыми шараларға қатысу арқылы отандық ғылымның халықаралық аренадағы орнын нығайту және ынтымақтастықты арттыру.  **Экономикалық тиімділік:**  - Жобаны іске асырудың қорытындысында алынған нәтижелер қазақ танымы идеологиясының тарихи жадын толықтыруға, қазақ мемлекеттілігінің іргетасының қалыптасу кезеңдері ХІ-ХІІ ғасырдан бастау алатындығының тарихи негіздемелермен ғылыми түрде негіздеуге, Қазақ хандығы тұсындағы ұлттық идеологиясы Ясауи тариқатынан басталатындығын, ұлтты ұйыстыратын ұстын мен ұстанымның негізгі өзегін айқындауға септігін тигізеді;  - Білім беру бағдарламаларында қолданатын ғылыми-танымдық материалдарды дайындау арқылы ғылыми білім беру инфрақұрылымының дамуына үлес қосатын ғылым өнімді әзірлеу және жариялау;  - Мәдени туризмді дамытуды ынталандыруға ықпал ететін беделді ғылыми басылымдардағы жарияланымдар мен ғылыми іс-шараларды ұйымдастыру арқылы Қазақстанның халықаралық мәртебесін арттыру.  **Әлеуметтік тиімділік:**  - Ясауи дәуіріне және одан кейінгі жақын тарихи кезеңге жататын араб жазуындағы діни-философиялық және тарихи шығармалар жиналып, олардың базасы құрылады;  - Бағдарламаны іске асыру барысында нысанның барлық аспектілерін қамту үшін кешенді зерттеуде бірнеше әдістер қолданылады. Зерттеу барысында ақпараттық, лингвистикалық, әдебиеттану, антропологиялық, философиялық, теологиялық және т.б. Зерттеудің тиімділігі қазіргі заманғы ғылымды қалыптастыруда гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер, философиялық және дінтану, лингвистика, әдебиеттану және фольклористика, антропология салаларына талдаулар жүргізуде ұлттық, қоғамдық сананы жаңғыртуда, қазақ руханиятының тұтастығы мен бірегейлігін нығайтуға үлесі қосады;  - Қожа Ахмет Ясауидің философиялық және діни мұрасын насихаттау арқылы қоғамның ұлттық бірегейлігі мен рухани тұтастығын нығайту, сондай-ақ осы мәдени құндылықтарды сақтап, келешек ұрпаққа жеткізуге ықпал ету;  - Қазақстанның этникалық және діни топтары арасында өзара түсіністікті арттыру мақсатында сопылық философия мен мәдениетті терең әрі жан-жақты зерттеу арқылы мәдениетаралық диалогты дамыту және әлеуметтік интеграцияны күшейту.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  - Қазақстан халқы, гуманитарлық бағыттағы ғалымдар, тарихшылар, философтар, дінтанушылар, филологтар, лингвистер және ғылыми қоғамдастық; Қазақстан диаспоралары, этностарының, конфессиялардың өкілдері; білім беру мекемелерінің мұғалімдері мен оқытушы-профессорлары; оқушылар, студенттер; үкіметтік және үкіметтік емес ұйымдардың қызметкерлері және т.б. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **420 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша  2025 – **140 000** мың теңге,  2026 – **140 000** мың теңге,  2027 – **140 000** мың теңге. |

**№ 93 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  2.2 Қазақстанның ежелгі, ортағасырлық, жаңа және қазіргі заман тарихының өзекті проблемалары; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстанның шығыс тілдеріндегі қолжазба мұрасының (шағатай, араб, парсы, қытай, маньчжур, Тибет, ескі қазақ, төте жазу) бірыңғай ұлттық тізілімі мен электрондық базасын құру – тарихи қолжазбалар мен сирек кездесетіндер, оларды жүйелеу және ғылыми каталогтау, кешенді кодикологиялық зерттеулер жүргізу, ғылыми айналымға аса құнды және сирек қолжазба даналарын кезең-кезеңімен енгізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  **І бөлім. Ақпараттық-библиографиялық және техникалық жүйелеу бөлімі**  1-бағыт. Қазақстанның араб графикасындағы қолжазба мұрасын жүйелеу:   * Қазақстанның орталық кітапханаларының сирек кітаптар мен қолжазбалар қорларында сақталған араб графикасындағы тарихи дереккөздер мен материалдарды (тігілген және тігілмеген қолжазбалар, қолжазба кітаптар мен олардың үзінділері, литографиялар, шиыршық құжаттар мен қолжазбалар, тарихи карталар мен атластар, бейнелі материалдар мен суреттер) анықтау, есепке алу және тізімін жасау; * тарихи дереккөздер мен материалдарды жазылу тілі мен уақытына, деректер түріне, тасымалдау құралының түріне және физикалық сақтау жағдайына байланысты типологиялау және классификациялау; * дереккөздерді атауы мен тақырыбы, мазмұны мен жанры бойынша классификациялау және жүйелеу; * әрбір қолжазба құжат және сирек кітаптың электронды паспортын жасау; * қолжазбалар мен сирек кітаптардың құндылығы мен бірегейлігін анықтау, оларды құндылық дәрежесі бойынша топтастыру және әрбір санат бойынша жеке тізім жасау.   **2-бағыт. Қазақстанның араб графикасындағы қолжазба мұрасын электрондық дерекқорға енгізу:**   * шағатай, осман-түрік, араб-парсы, ескі қазақ және төте жазудағы материалдарға арналған қазақ және ағылшын тілдерінде жеке ғылыми каталогтар (кітаптар) құрастыру; * аса құнды және құнды деп тіркелген қолжазбаларға биологиялық зерттеулер жүргізу, оларды дезинфекциялау, емдеу және қалпына келтіру (бүлінген беттерді, тігістерді, мұқабаларды, оқуға қиын немесе өшіп бара жатқан мәтіндерді қалпына келтіру); * құнды тарихи материалдарды арнайы әдістеме негізінде цифрлық форматқа көшіру (оцифровка) және олардың электрондық нұсқаларын арнайы ішкі серверге орналастыру; * қолжазбалар мен сирек кітаптарға арналған ақпараттық жүйе құру және енгізу.   3-бағыт. Консервация, ғылыми реставрация және цифрландыру бойынша материалдық-техникалық базаны нығайту және кеңейту:  - сирек кітаптар мен қолжазбалар қорының сақтау және консервациялау жағдайларын заманауи әрі ғылыми қамтамасыз ету (қауіпсіздігі жоғары карусельді автоматтандырылған металл кітап сөрелері, микроклиматтық қораптар мен футлярлар, жарық, ылғалдылық, температура және желдету режимдерін қолдайтын және реттейтін жабдықтар, бейнебақылау және өрт қауіпсіздігі жүйесін орнату, әрбір қолжазба мен сирек кітапқа радиожиіліктік сәйкестендіру (RFID) технологиясын енгізу).;  - кәсіби және заманауи цифрландыруды жүзеге асыру үшін қажетті жабдықтар базасын кеңейту (компьютерлер, өндірістік автоматтандырылған кітап сканерлері және кең форматты контактісіз робот-сканерлер, сервер, оның компоненттері, заманауи аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету).  - Реставрациялау және консервациялау зертханасын қолжазбаларды өңдеуге және реставрациялауға арналған заманауи жабдықтармен (көпфункционалды кешендермен, реставраторлық және вакуумдық үстелдермен, дезинфекциялаушы, сублимациялық және климаттық камералармен, шаңсорғыштармен, қағаз кептіргіштермен, реставрациялық микроскоптармен, ламинаттауға арналған аппараттармен, бу генераторларымен және т. б.) жарақтандыру, оны шығын материалдары мен қажетті химиялық реагенттермен қамтамасыз ету арқылы толыққанды зертханаға айналдыру.  - Орталық ғылыми кітапхана порталының ақпараттық жүйесін және электрондық кітапхана жүйесінің материалдық-техникалық және бағдарламалық базасын жаңарту, жаңғырту және оңтайландыру;  - бағдарламаға арналған арнайы сайт құру.  **ІІ бөлім. Ғылыми зерттеулер**  1-бағыт. Қолжазбаларды (кодикологиялық) зерттеу:   * ғылыми айналымға енгізілуі тиіс аса құнды және құнды қолжазбалардың тізімін анықтау және кодикологиялық зерттеулердің бастапқы кезеңін жүргізу; * білікті зерттеушілер мен мамандардан тұратын «Қолжазбатану» ғылыми-зерттеу орталығын құру; * отандық ЖОО-да міндетті емес (элективті) оқу бағдарламасы аясында шағатай тілі бойынша академиялық курс ашу, оның оқу бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу; * шағатай тілінің грамматикасын зерттеу және құрастыру; * шағатай және араб графикасындағы ескі қазақ жазуының тарихын кешенді зерттеу; * аса құнды қолжазбаларды факсимилемен бірге аударма форматында шығару; * шығыс тілдерінің тарихы, деректану және қолжазбаларды зерттеу тақырыптарында жетекші ғалымдар мен мамандардың қатысуымен екі немесе одан да көп халықаралық конференция ұйымдастыру және өткізу.   2-бағыт. Ғылыми ынтымақтастық:   * QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін жетекші әлемдік университетпен тұрақты ғылыми ынтымақтастық пен коллаборацияны кеңейту және оның құрамындағы ғылыми орталықпен Бағдарлама бойынша консорциумдық келісім жасасу; * бағдарлама тақырыбына қатысты ғылыми мақалаларды QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін жетекші әлемдік университет ғалымдары мен зерттеушілерімен бірлесіп жариялау. * бағдарлама тақырыбы бойынша бірлескен ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университеттердің бірінің ғалымдары мен зерттеушілерін Қазақстанға шақыру; * QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін жетекші әлемдік университет мамандарымен бірлесіп, шағатай қолжазбалары мен сирек кітаптарға арналған оптикалық таңбаларды тану жүйесін (OCR) жасау және сынақтан өткізу.   **III бөлім. Маман даярлау және кадрлардың біліктілігін арттыру**   * Отандық ғалым-зерттеушілерді, кітапхана ісі және реставрация мамандарын QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін әлемнің жетекші университеттеріне ғылыми тағылымдамалардан өту және біліктілігін арттыру курстарына жіберу. Бұл кәсіби өсуге және әлемдік сарапшылармен тәжірибе алмасуға ерекше мүмкіндік береді; * бағдарлама аясында тарих, шығыстану, деректану, қолжазба және кітапхана ісі бойынша докторантура және магистратура бағдарламалары негізінде ғылыми кадрларды даярлау жүзеге асырылады; * бағдарлама тақырыбы бойынша жас мамандарға арналған Халықаралық жазғы мектептерді ұйымдастыру және өткізу; * тарих, шығыстану, филология факультеттерінің студенттеріне, отандық жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу институттары қызметкерлеріне, орталық архивтер мен кітапханалар мамандарына арналған лекциялар курсын, ғылыми семинарлар сериясын және шеберлік сыныптарын ұйымдастыру. Шараларға тарих, шығыстану, деректану, қолжазба және кітапхана ісі салаларындағы жетекші шетелдік университеттердің, ғылыми орталықтардың және кітапханалардың мамандарын (онлайн және офлайн форматта) шақыру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны іске асыру төменде көрсетілген стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді жүзеге асыруға, сондай-ақ мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:   1. Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Заңы; 2. Қазақстан Республикасын 2050 жылға дейін дамыту стратегиясының 4-ші басымдығы: «Білім беру және кәсіби даярлық – қазіргі заманғы білім беру жүйесінің, кадрларды даярлау және қайта даярлаудың негізгі бағыты»; 3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 Қаулысымен бекітілген «Қазақстан Республикасында жоғары білім және ғылымды дамыту тұжырымдамасының 2023-2029 жылдарға арналған» іс-шаралар жоспарының 2-бөлімі, 3-тарауының 2, 3, 4-тармақтары және 5-бөлімінің 2, 3, 4-тармақтары.   4. Қазақстан Республикасының Президенті 2024 жылғы 30 шілдедегі № 611 Жарлығымен бекітілген «Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары» 1.2. «Кадрлық әлеуетті нығайту», «Университеттік ғылымды дамыту», «Ғылыми инфрақұрылымды жаңғырту және цифрландыру», «Білім және ғылым» бөлімінің 5-ші басымдығы.  5. Мемлекет басшысы Қ.-Ж. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2020 жылғы 1 қыркүйек. «Қазақстан жаңа шынайылықта: іс-қимыл уақыты» 5-ші бағыт «Қолжетімді және сапалы білім» және 9-шы бағыт «Цифрландыру – барлық реформалардың негізгі элементі».  6. Мемлекет басшысы Қ.-Ж. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2022 жылғы 1 қыркүйек. «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам». Жолдаудың 3-ші бағыты.  7. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.-Ж. Тоқаевтың «Тәуелсіздік бәрінен қымбат» атты мақаласы. 2021 жылғы 5 желтоқсан. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде келесі тікелей нәтижелерге қол жеткізілуі тиіс:  Сирек кітаптар мен қолжазбалар қорының ең үлкен әрі бай тарихи қолжазбалар мен сирек кітаптар және басқа да құнды тарихи кітаптарды қамтитын қорында сақталған тарихи дереккөздер мен материалдар – қолжазбалар мен сирек кітаптар араб графикасында түгенделіп, есепке алынып, тіркеледі.  Тіркелген материалдар жазылу тілі мен уақытына, дереккөз түрі мен тасымалдаушысына, физикалық сақталу жағдайына сәйкес жүйеленіп, атауы мен тақырыбы, мазмұны мен жанры бойынша жіктелді.  Кітапхана қорларындағы көне қолжазбалар мен басқа да тарихи дереккөздерді сақтау және ғылыми консервациялау бойынша заманауи технологиялар қамтамасыз етілді (қауіпсіздігі жоғары карусельді автоматтандырылған металл кітап сөрелері орнатылды, микроклиматтық қораптар мен футлярлар дайындалды, жарық, ылғалдылық, температура және желдету режимдерін қамтамасыз ету және реттеу жабдықтары орнатылды, бейнебақылау және өрт қауіпсіздігі жүйелері енгізілді, әрбір қолжазба бірлігі үшін радиожиіліктік сәйкестендіру (RFID) технологиясы іске қосылды).  Кәсіби және заманауи цифрландыруды жүзеге асыру үшін зертханалық жабдықтар мен құрал-жабдықтардың базасы кеңейтілді (компьютерлер, өндірістік автоматтандырылған кітап сканерлері және кең форматты контактісіз робот-сканерлер, сервер және оның компоненттері, заманауи технологиялар негізінде жасалған аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз ету).  Қолжазбаларды өңдеу және реставрациялау үшін заманауи жабдықтармен жабдықталған реставрациялық және консервациялық зертхана құрылды (көпфункционалды кешендер, реставрациялық және вакуумды үстелдер, дезинфекциялық, сублимациялық және климаттық камералар, шаңсорғыштар, қағаз кептіргіштер, реставрациялық микроскоптар, ламинация аппараттары, бу генераторлары және т.б.), сондай-ақ шығын материалдарының резерві және қажетті химиялық реагенттер қамтамасыз етілді.  Тіркелген тарихи дереккөздер мен материалдар негізінде Қазақстанның араб графикасындағы қолжазба мұрасының электрондық дерекқоры құрылды. Ерекше құнды және сирек кездесетін дереккөздердің әрқайсысына жеке электрондық паспорт жасалды, сондай-ақ ерекше құнды және бірегей қолжазбалар мен сирек кітаптардың арнайы тізімі әзірленді. Дерекқорға енгізілген тіркелген тарихи материалдардың арасынан ғылыми айналымға бірінші кезекте енгізілуі тиіс ерекше құнды қолжазбалар мен сирек кітаптардың тізімі жасалды. Биологиялық зерттеулер мен реставрациялық сараптамалардан кейін бұл дереккөздерге емдеу және реставрациялау шаралары жүргізіледі (бүлінген беттерді, түптеулерді және мұқабаларды қалпына келтіру, оқуға қиын және өшіп бара жатқан мәтіндерді қайта жаңғырту).  Құнды тарихи қолжазбалар мен көне сирек кітаптар цифрландырылып, пилоттық ақпараттық жүйе және бағдарламаның арнайы сайты құрылды.  Орталық ғылыми-кітапханалық портал мен электрондық кітапхана жүйесінің материалдық-техникалық және бағдарламалық базасы жаңартылды және заманауи талаптарды ескере отырып оңтайландырылды.  Сирек қолжазбалар мен сирек кездесетін шағатай тіліндегі кітаптарға арналған оптикалық таңбаларды тану жүйесі (OCR) QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университет мамандарымен бірлесіп әзірленіп, бастапқы сынақтан кейін пайдалануға енгізілді. Бұл жүйені енгізу арқылы шағатай тілінің лексикалық қоры құрылды, бұл болашақта арнайы сөздік құрастыру жұмыстарын жүргізуге мүмкіндік береді. Шығыс тілдеріндегі (шағатай, осман-түрік, араб-парсы, ескі қазақ – төте жазу) қолжазбалар мен сирек кітаптардың жазылу тілі бойынша қазақ және ағылшын тілдерінде 4 (төрт) жеке ғылыми каталог (кітап) құрастырылды.  Ғылыми айналымға енгізілуі тиіс аса құнды және бірегей қолжазбалардың тізімі анықталып, кешенді кодикологиялық зерттеулер жүргізілді.  Бағдарлама аясында араб графикасында электрондық дерекқор құру және кодикологиялық зерттеулер жүргізу үшін отандық және шетелдік білікті мамандардан құралған ғылыми-зерттеу орталығы құрылды. Сонымен қатар, ғылыми жарияланымдарды дайындау жұмыстары жүзеге асырылды.  Бағдарламада көрсетілген мақсаттар мен міндеттерге қол жеткізу үшін халықаралық деңгейде QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университеттердің біреуімен тұрақты әрі тығыз ғылыми ынтымақтастық орнатылды, сондай-ақ оның ғылыми орталықтарының бірімен консорциумдық келісім жасалды.  Отандық зерттеушілер, реставраторлар, кітапхана ісі мамандары QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университеттердің біріне және оның зерттеу орталықтарына ғылыми тағылымдамалардан өту, қысқа және ұзақ мерзімді біліктілікті арттыру курстарына және тәжірибе алмасу бағдарламаларына жіберілді. Сонымен қатар, тарих, шығыстану, деректану, қолжазба және кітапхана ісі бағыттары бойынша ғылыми зерттеулер мен маман даярлау саласында жетекші шетелдік университеттермен, ғылыми орталықтармен және кітапханалармен ынтымақтастық орнатылды.  Бағдарлама аясында Қазақстанға QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университеттердің бірінен, сондай-ақ басқа да жетекші шетелдік университеттерден, зерттеу орталықтарынан және кітапхана ісінің мамандарынан зерттеушілерді (онлайн және оффлайн форматта) шақыру арқылы бірлескен зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Отандық жоғары оқу орындарында тарих, шығыстану, филология салалары бойынша факультет студенттері, ғылыми-зерттеу институттары, архивтер және кітапханалар қызметкерлері үшін лекциялар, ғылыми семинарлар сериясы және шеберлік сыныптары ұйымдастырылды.  Бағдарлама аясында тарих, шығыстану, деректану, қолжазба ісі және кітапхана ісі салалары бойынша докторантура және магистратура бағдарламалары негізінде ғылыми кадрлар даярланды.  Бағдарлама тақырыбына арналған жас мамандарға арналған Халықаралық жазғы мектептер ұйымдастырылды  Отандық жоғары оқу орындарының бірінде міндетті емес оқу бағдарламасы аясында шағатай тілі бойынша академиялық курс ұйымдастырылып, ашылды, оның оқу бағдарламасы мен оқыту әдістемесі әзірленді.  Шетелдік ғалымдармен ынтымақтастықта шағатай тілінің грамматикасы құрастырылып, жеке кітап түрінде жарық көрді.  Шағатай және қазақ жазуы тарихын кешенді бірлескен зерттеу нәтижесінде отандық және шетелдік ғалымдардың қатысуымен ұжымдық ғылыми монография жазылып, ғылыми мақалалар сериясы жарияланды. Шығыс тілдерінің тарихы, деректану және қолжазбалар бойынша танымал зерттеуші ғалымдардың қатысуымен екі Халықаралық ғылыми конференция ұйымдастырылды.  4.1.1. Қазақстанның араб графикасындағы қолжазба мұрасының тізілімі және электрондық дерекқоры құрылды;  4.1.2. Бағдарлама аясында деректану және шығыстану саласындағы білікті ғылыми мамандардан құралған «Қолжазбатану» ғылыми-зерттеу орталығы құрылды;  4.1.3. Қазақстанның шығыс тілдеріндегі – шағатай, осман-түрік, араб-парсы, ескі қазақ, төте жазу – қолжазба мұрасының жазба тілі бойынша қазақ және ағылшын тілдерінде 4 (төрт) жеке ғылыми каталог (кітап) жарық көрді;  4.1.4. Қолжазбаларды кодикологиялық зерттеу бойынша кемінде 3 (үш) ғылыми монография жарияланды; 4.1.5. Ерекше құнды қолжазбалардың кемінде 3 (үш) факсимильді форматтағы аудармасымен бірге басылымы жарық көрді.  4.1.6. Шағатай тілін оқытуға арналған кемінде 1 (бір) оқулық дайындалды; 4.1.7. Шығыс тілдерінің тарихы, деректану және қолжазбалар бойынша кемінде 2 (екі) халықаралық ғылыми конференция өткізілді.  4.1.8. Бағдарлама бағыты бойынша кемінде 5 (бес) PhD доктор дайындалды, сондай-ақ тиісті мамандар шетелдік ғылыми мекемелерде біліктілігін арттырып, тағылымдамадан өтті;  4.1.9. Жетекші шетелдік университеттер мен ғылыми орталықтардың мамандары Қазақстан жоғары оқу орындарының тарих, шығыстану, филология факультеттерінің студенттері мен ғылыми-зерттеу институттары, архивтер және кітапханалар қызметкерлеріне арнайы лекция курстарын, семинарлар сериясы мен шеберлік сыныптарын өткізді;  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 13 (он үш) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 15 (он бес) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  5) Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент.  **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Аталған бағдарламаны іске асырудың негізгі көрсеткіштері: Қазақстанның араб графикасындағы қолжазба мұрасының тізілімін есепке алу және тіркеу арқылы жасау, құнды және бірегей қолжазбаларды ғылыми негізде реставрациялауға арналған бірыңғай электрондық дерекқор құру, консервациялау, реставрациялау және цифрландыру үшін қажетті жағдайларды қамтамасыз ету, кешенді зерттеулер жүргізу және қолжазбаларды кезең-кезеңімен ғылыми айналымға енгізу.  Қазақстанның қолжазба мұрасын бірлесіп зерттеу тұрақты ынтымақтастықты кеңейту арқылы жүзеге асырылады, бұл QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін жетекші шетелдік университеттер мен/немесе олардың құрылымдық зерттеу орталықтарымен байланыс орнатуға бағытталған. Бағдарлама аясында тарих, шығыстану, деректану, қолжазба және кітапхана ісі салаларында ғылыми кадрлар даярлау жүргізіліп, қазақстандық реставраторлардың біліктілігін арттыруға көңіл бөлінеді. Сонымен қатар, жетекші шетелдік университет ғалымдарымен бірлескен ғылыми зерттеулер жүргізіліп, ғылыми жұмыстар жарияланады. QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университеттердің ғалымдары мен зерттеушілері отандық жоғары оқу орындарының тарих, шығыстану, филология факультеттерінің студенттеріне, ғылыми-зерттеу институттарының, архивтердің және кітапханалардың қызметкерлеріне арналған арнайы лекция курстарын, ғылыми семинарлар сериясын және шеберлік сыныптарын ұйымдастырады.  Ғылыми әсері:  - тарихи дереккөздер мен ескерткіштерді анықтау, есепке алу, тіркеу, паспорттау, кешенді ғылыми реставрация және цифрландыру арқылы отандық ең ірі кітап қорларының бірінде араб графикасындағы қолжазбалар мен сирек кітаптардың тізілімі алғаш рет жасалады. Бұл олардың мемлекеттік деңгейде қорғалуын қамтамасыз етуге, сақтау және консервациялау жағдайларын жақсартуға, ақпараттық жүйеге енгізуге мүмкіндік береді;   * Қазақстанның шығыс тілдеріндегі қолжазба мұрасын жүйелі түрде ғылыми зерттеу (кодикологиялық, скрипторологиялық, деректанулық, лингвистикалық, текстологиялық) бұрын белгісіз, есепке алынбаған, жарияланбаған және ғылыми айналымға енгізілмеген бірегей әрі құнды шығармалардың кешенін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл шығармалар Қазақстан тарихы, Орталық Азия елдері және басқа да көршілес өңірлер бойынша жаңа әрі белгісіз тарихи мәліметтерді қамтиды. Мұның өзі тарихтың жаңа беттерін ашуға, жаңа зерттеу нарративтерін, дискурстар мен аспектілерін анықтауға ықпал етеді, сондай-ақ жаңа ғылыми теориялар мен концепцияларды жасауға негіз болады;   - «Қолжазбатану» атты арнайы ғылыми-зерттеу орталығын құру шығыстану саласындағы жетекші мамандарды бір мекемеде біріктіруге, бірыңғай бағытта жүйелі жұмыс істеуге, кешенді бірлескен зерттеулер жүргізу арқылы қазақ кодикологиясының отандық мектебін қалыптастыруға мүмкіндік береді;  - ғалым-зерттеушілердің, реставраторлардың, қор сақтаушылардың және кітапханашылардың бірлескен жұмысы арқылы қолжазбаларды консервациялау және реставрациялау, цифрландыру, зерттеу және ғылыми айналымға енгізу әдістемесін әзірлеу және жетілдіру;  - қолжазбаларды консервациялау және реставрациялау әдістемесін, оларды цифрландыру, зерттеу және ғылыми айналымға енгізу әдістерін жетілдіру ғалым-зерттеушілердің, реставраторлардың, қор сақтаушылардың және кітапханашылардың бірлескен жұмысы арқылы жүзеге асырылады;  - шағатай тіліндегі қолжазбалар мен сирек кітаптарды жасанды интеллект қолданылған мәтінді тану жүйелері бар арнайы бағдарламалар арқылы электрондық форматқа көшіру шағатай тілінің лексикалық қорын жасауға және алғашқы ірі арнайы сөздікті қалыптастыру бойынша жұмысты бастауға мүмкіндік береді;  - қолжазбаларды тіркеу, цифрландыру және зерттеу отандық ғылымда алғаш рет шығыс тілдеріндегі Қазақстанның қолжазбалары мен сирек кітаптарына арналған ғылыми каталогтар сериясын дайындауға және шығаруға мүмкіндік береді;  - Қазақстанда ғылыми тұрғыдан әлі де жеткілікті зерттелмеген бағыттардың бірі болып табылатын шағатай тілін оқытуға арналған арнайы оқу бағдарламасын, академиялық курстардың әдістемесін және оқу құралын дайындау жүзеге асырылады;  - шағатай және ескі қазақ тілдерінің грамматикасы мен тарихын отандық және шетелдік ғалым-зерттеушілердің жан-жақты және кешенді зерттеуі нәтижесінде монографиялар, каталогтар, жинақтар мен мақалалардан тұратын ғылыми жұмыстар сериясы дайындалады. Бұл еңбектер беделді ғылыми баспалар мен рецензияланатын ғылыми журналдарда жариялау үшін әзірленеді;  - отандық зерттеушілердің, кітапхана ісі мамандары мен реставраторлардың QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университеттерде және әлемнің басқа да жетекші зерттеу орталықтарында оқуы мен біліктілігін арттыруы, сондай-ақ тарих, шығыстану, деректану, қолжазба және кітапхана ісі салаларында магистратура мен докторантурада ғылыми кадрларды даярлау білікті мамандар тапшылығын жоюға және тиісті ғылыми ортаны қалыптастыруға мүмкіндік береді;  - Қазақстанның университеттері мен ғылыми орталықтары Орталық Азия елдері арасында алғашқылардың бірі болып, QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университетпен, оның зерттеу орталықтарымен, кітапханаларымен, жетекші ғалымдары мен зерттеушілер корпусымен тығыз ынтымақтастық орнатады және екіжақты меморандумдар сериясын жасауға қажетті негіз дайындайды;  - QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университет пен жетекші зерттеу орталықтарының мамандары арнайы бағдарлама тақырыбы аясында бірлескен ғылыми зерттеулер жүргізу, лекциялар оқу, отандық университеттерде ғылыми семинарлар мен шеберлік сыныптарын өткізу үшін Қазақстанға шақырылады. Бұл жас мамандарды даярлауға оң әсерін тигізеді;  - қолжазба дереккөздері мен сирек кітаптарды есепке алу, сақтау, өңдеу, реставрациялау, кодикологиялық және зертханалық биологиялық зерттеулер жүргізу, ғылыми айналымға енгізу, ақпараттық жүйеге қосу және электрондық форматта сақтау Қазақстанда тарих, шығыстану, деректану, лингвистика, кітапхана ісі, химия, биология, ақпараттық технологиялар және киберқауіпсіздікті қамтамасыз ету сияқты салалардағы пәнаралық зерттеулердің қарқынын жеделдетеді. Бұл шығыстану, деректану, медиевистика, түркітану, шағатайтану, тарихи информатика сияқты қосалқы тарихи пәндердің дамуына серпін береді және отандық кодикология мектебінің қалыптасуына ықпал етеді. Сонымен қатар, деректану мен кітапхана ісі саласында жаңа технологиялар мен техникалық шешімдер, ғылыми әдістер мен әдістемелердің пайда болуына жол ашады;  - бағдарламаны іске асыру барысында және оны аяқтағаннан кейін алынған ғылыми нәтижелер мен ғылыми жаңалықтар тарихи ғылымдар, шығыстану, лингвистика салаларындағы білім беру бағдарламаларын тереңдетуге және кеңейтуге, жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесінде жаңа арнайы оқу курстарын әзірлеуге, Қазақстан тарихы бойынша академиялық және анықтамалық басылымдарды, сондай-ақ Қазақстан мен Орталық Азия тарихына арналған оқулықтар мен оқу құралдарын толықтыруға ықпал етеді;  – Қазақстанның қолжазба мұрасын тіркеу және зерттеу болашақта шағатай тіліндегі қолжазбалар жинағын ЮНЕСКОның «Әлем жады» бағдарламасының Дүниежүзілік деректі мұра тізіліміне енгізуге мүмкіндік береді.    Экономикалық әсері:  - бағдарламаны іске асыру нәтижесінде Қазақстанда көне қолжазбалар мен сирек кітаптарды сақтау, өңдеу, реставрациялау және цифрландыруды толық қамтамасыз етуге арналған заманауи күрделі жабдықтармен және аспаптармен жабдықталған зертхана ашылады. Бұл зертхана Қазақстанның жазбаша мұрасын сақтап, оны болашақ ұрпаққа жеткізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, зертхана антикварлық дүкендерге, коллекциялық үйлерге және жеке тұлғаларға ғылыми реставрациялау және кітаптарды цифрландыру бойынша коммерциялық негізде қызмет көрсетуге қабілетті болады;  - қолжазбалар мен сирек кітаптарды консервациялау, реставрациялау, цифрландыру және оларды ақпараттық жүйеге орналастыру жаңа техникалық және ақпараттық шешімдердің пайда болуына ықпал етеді;  - қолжазбалар мен сирек кітаптарды цифрландыру және олардың шағын демо-нұсқаларын ақпараттық жүйеге орналастыру бойынша жобаны коммерцияландыруға және арнайы ақылы жазылымды іске қосуға мүмкіндік бар. Бұл жүйе шетелдік мекемелер мен зерттеушілерге арналған жеке сайт арқылы қолжетімді болады;  - «Қолжазбатану» орталығы мен реставрациялық зертхананы құру, шағатай тілі бойынша академиялық курстарды ұйымдастыру жаңа жұмыс орындарының ашылуына және элективті білім беру бағдарламаларын әзірлеуге жол ашады;  - QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университеттермен және басқа да жетекші ғылыми орталықтармен ғылыми ынтымақтастықты кеңейту нәтижесінде Қазақстан тарихы мен қолжазба мұрасын бірлесіп зерттеуге шетелдік инвестициялар тартылып, жаңа ғылыми білімдер мен әдістемелер, мәтіндерді өңдеу және оқу, консервациялау мен реставрациялауға арналған техникалық шешімдер мен түрлі бағдарламалық өнімдер трансфері жүзеге асырылады;  - бағдарлама аясында шетелдік жетекші ғылыми орталықтардың танымал ғалым-зерттеушілері Қазақстанның жоғары оқу орындарында лекциялар оқып, семинарлар өткізеді. Бұл жақын болашақта кітапхана ісі, реставрация, IT сияқты мамандықтарға сұраныстың артуына, соның нәтижесінде мемлекеттік білім гранттарының көбеюіне ықпал етеді;  - «Қолжазбатану» орталығы әртүрлі себептермен бірыңғай ұлттық тізілімге енгізілмеген тарихи қолжазбалар мен сирек кітаптардың құндылығын анықтау үшін тәуелсіз ақылы сараптама жүргізуге құқылы;  - бағдарлама іске асырылғаннан кейін Қазақстанның шығыс тілдеріндегі қолжазба мұрасы ғылыми жарияланымдар мен ақпараттық ресурстар арқылы таныстырылған соң, шетелдік ғалымдар мен зерттеушілердің Қазақстанның орталық кітапханаларына офлайн тіркелу саны артады, бұл олардың коммерциялық қызметтерін пайдалануға деген сұранысты көбейтеді;  - заманауи техникалық жабдықтармен жабдықталған және қажетті шығын материалдарымен қамтамасыз етілген реставрациялық зертхана микроклиматтық қораптар мен футлярларды жасап, оларды өнім ретінде архивтер мен музейлерға ұсыну мүмкіндігіне ие;  - шетелдің жетекші ғылыми орталықтарында кәсіби даярлықтан өткен мамандар жеке секторда архивариус ретінде ақылы кеңес беру және басқа да қызмет түрлерін ұсына алады;  - материалдық-техникалық базаны кеңейту үшін сатып алынған жабдықтардың арасында қарапайым автоматтандыру технологиясы негізінде жасалған құралдар мен техникалық құрылғылар болады. Олар толықтай отандық технопарктер мен өндірістік цехтарда, ғылым комитетінің қаржыландыруымен жүзеге асырылатын ғылыми бағдарламалар мен гранттық жобалардың нәтижесінде арнайы тапсырыс бойынша отандық өнімдерден жасалуы мүмкін. Бұл қадамның арқасында Қазақстанның облыстық және қалалық кітапханалары қажетті қарапайым автоматтандырылған жабдықтармен (металл сөрелер, реставрациялық үстелдер, климаттық және дезинфекциялық камералар) қамтамасыз етіледі және оларды қымбат бағамен шетелден импорттауға мұқтаж болмайды.  Әлеуметтік әсері:  - Қазақстанның араб графикасындағы қолжазба мұрасының тізілімін және электрондық дерекқорын құру елдегі тарихи қолжазбалардың жағдайы туралы толық көрініс қалыптастыруға ықпал етеді. Бұл «Ұлттық архив қоры туралы» және «Ұлттық қауіпсіздік туралы» заңдарға тиісті өзгерістер мен толықтырулар енгізуге, сондай-ақ «Кітапхана ісі туралы» және «Қолжазбалар мен сирек кітаптар туралы» сияқты жаңа заңдарды әзірлеуді бастауға негіз болады  - Қазақстанның қолжазба мұрасы бойынша электрондық дерекқор ел ішінде және шетелде Қазақстанда сақталған тарихи-жазбаша ескерткіштерге деген қызығушылықты арттырады, Орталық ғылыми кітапхана оқырмандарының санын, сондай-ақ оның ақпараттық жүйесі мен электрондық ресурстарын пайдаланушылардың санын көбейтеді;  - заманауи жабдықтармен жабдықталған зертхана Қазақстанға тарихи жазба деректердің бірегей және аса құнды үлгілерін шетелдік мамандардың, зертханалардың және басқа да мекемелердің ақылы қызметтеріне жүгінбей-ақ, өз бетінше қалпына келтіруге мүмкіндік береді;  - «Қолжазбатану» орталығының құрылуы, онда білікті мамандар мен ғалымдардың жұмыс істеуі Қазақстанға кез келген тарихи қолжазбаны тәуелсіз ғылыми сараптамадан өткізу, оны аудару, ғылыми айналымға енгізу мүмкіндігін ашады, бұл Қазақстанның ұлттық мүдделерін қорғауға ықпал етеді;  - қолжазбалар мен сирек кітаптардың тізілімін жасау, тарихи дереккөздерді есепке алу және тіркеу (түгендеу) құнды жазбаша ескерткіштердің із-түссіз жоғалуын, олардың заңсыз сатылуы мен ұрлануын болдырмауға мүмкіндік береді;  - материалдық-техникалық базаны жаңарту кітап қорының сақталуы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етеді және құнды жазбаша мұраны келер ұрпаққа бүтін күйінде жеткізуге ықпал етеді;  - бағдарлама нәтижелерін жариялау қазақстандықтарды және оқырмандарды Қазақстанның бай қолжазба мұрасымен таныстыру үшін жаңа әрі нақты ғылыми-тарихи деректерді ұсынады. Сонымен қатар, бұл Қазақстанның тарихи, рухани, мәдени және әдеби мұрасын насихаттауға және оның құндылығын дәріптеуге ықпал етеді;  - бағдарлама аясында отандық жоғары оқу орындарында докторантура мен магистратураны тәмамдаған, сондай-ақ QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университеттерде және басқа да ғылыми орталықтарда тарих, шығыстану, деректану, қолжазба және кітапхана ісі бойынша ғылыми тағылымдамадан өткен және біліктілігін арттырған мамандар жаңа жас кадрларды даярлауға ықпал етеді;  - QS World University Rankings, Times Higher Education (THE) және Academic Ranking of World Universities (ARWU) жаһандық рейтингтерінің алғашқы ондығына кіретін шетелдік университетпен және/немесе оның құрылымдық зерттеу мекемелерімен жасалған меморандумдық келісімдер отандық жоғары оқу орындары мен ғылыми-зерттеу институттарымен, жекелеген зерттеушілермен, жас ғалымдармен, студенттермен және докторанттармен ғылыми ынтымақтастықты және байланыстарды жан-жақты дамытуға бірегей мүмкіндік береді;  - бағдарламаны іске асыру барысында ғылыми айналымға енгізілген тарихи дереккөздер, жасалған ғылыми жаңалықтар мен алынған жаңа ғылыми білімдер Қазақстан халқының ұлттық-тарихи санасын жаңғыртуға және нығайтуға, ұлттық бірегейлікті қалыптастыруға және мемлекеттік идеологияны берік орнықтыруға ықпал етеді.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:  Бағдарлама нәтижелері тарих, шығыстану, тарихи лингвистика, қолжазба ісі, деректану, түркітану, медиевистика, кітапхана ісі салаларында жұмыс істейтін отандық ғалымдар, зерттеушілер, сарапшылар, талдау орталықтары мен ғылыми-зерттеу мекемелерінің қызметкерлері тарапынан пайдаланылады. Сондай-ақ оларды кітапханалар, музейлер және архивтердің қызметкерлері, жоғары оқу орындарының тарих факультеттерінің студенттері, магистранттары мен докторанттары, орта және орта арнаулы оқу орындарының мұғалімдері, жоғары сынып оқушылары, ғылыми қауымдастық және кең оқырман қауым пайдалана алады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **3 150 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 **– 1 050 000** мың теңге,  2026 **– 1 050 000** мың теңге,  2027 **– 1 050 000** мың теңге |

**№ 94 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  3. Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар саласындағы пәнаралық зерттеулер мен әзірлемелер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақ-парсы байланыстарын тарихи, әдеби және лингвистикалық аспектілерде зерттеу жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * Қазақ-парсы байланыстарының тарихын зерттеу: сақ-парсы, түркі-соғды, Қазақ хандығы-парсы шаһтары, қазіргі кезеңдегі тарихи байланыстар бойынша кешенді жұмыстарды жүргізу; * Қазіргі кезеңде жаңа оқиғаларды анықтау, қазақ-парсы байланыстарын нақты сипаттау және тарихи түсініктеме беру бойынша кешенді жұмыс жүргізу; * Екі халық арасындағы тарихта ашылған жаңа деректерге ғылыми түсіндірме жүргізу; * Парсы сөздерін өзінің шығу тегі бойынша анықтау және оларды қазақ тілінің тарихи жазбаша мәтіндері негізінде кешенді зерттеу, лексикалық және контекстік мазмұнын анықтау, олардың семантикалық құрылымын зерттеу; * Қазіргі қазақ тілінің жұмысында алынған парсы лексикасын анықтау бойынша зерттеулер жүргізу, олардың этимологиясы, қазақ тілінің сөздік қорындағы пайда болуы мен шығу тегі тұрғысынан лингвистикалық сипаттама беру; * Парсы тілінің сөздік қорындағы түркі тілдерінен алынған қарыздарды анықтау, лексикалық сипаттау және лексикографиялық жүйелеу; * Сөздіктердің екі түрінің әрқайсысы үшін жиектемелі параметрлерді орнату: логикалық құрылымды, екі тілді академиялық және түсіндірме сөздіктердің мазмұнды мазмұнын анықтау; * Қазақша-парсыша академиялық сөздігін құрастыру үшін жиектемелік параметрлерді белгілеу; * Парсыша-қазақша академиялық сөздігін құрастыру үшін логикалық құрылымды, мазмұнды мазмұнды, мәтіндік көлемді анықтау; * Қазақша-парсыша электрондық сөздігін құрастыру үшін негіздемелік параметрлерді белгілеу; * Парсыша-қазақша электрондық сөздігін құрастыру үшін логикалық құрылымды, мазмұнды мазмұнды, мәтіндік көлемді анықтау; * Қазақ тіліндегі парсы сөздерінің түсіндірме сөздігін жасау үшін логикалық құрылымды, мазмұнды мазмұнды, мәтіндік көлемді анықтау; * Тақырып бойынша монографиялар жариялау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII заңы (*3-тарау, 12-бап. «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының ғылыми қызметі», 13-бап. «Зерттеу университеті)*;  2. Қазақстан Республикасы мен Иран Ислам Республикасы арасындағы өзара қатынастар туралы Декларация. 1999 жылғы 6 қазандағы Декларация (*III бөлім. Ғылым және мәдениет саласындағы ынтымақтастық*);  3. «Тарихи-мәдени мұраны қорғау және пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VI ҚР Заңы;  4.Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы *(3-тарау. Ғылымды дамыту; 2-Параграф. Ғылымның зияткерлік әлеуетін нығайту; 3-Параграф. Ғылыми инфроқұрылымды жаңғырту және цифрландыру, 4-Параграф. Университет ғылымы);*  5. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаевтың 2021 жылғы 6 қаңтардағы «Тәуелсіздік бәрінен қымбат» мақаласы *(«Таным мен тағылым», «Қоғам мен құндылық» бөлімдері);*  6. Мемлекет басшысының 2020 жылғы 1 қыркүйектегі «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі» Қазақстан халқына Жолдауы *(II бөлім. «Жаңа жағдайдағы экономикалық даму» XI бөлім. «Ұлттың жаңа болмысы»)*;  7. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» Қазақстан халқына Жолдауы *(III. «Сапалы білім беру», VII. «Ұлттың ұйысуы – одан әрі дамудың басты факторы» бөлімдері*);  8. Мемлекет басшысының 2022 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» Қазақстан халқына Жолдауы *(Үшінші бағдар. Ел болашағына арналған стратегиялық инвестициялар).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  - Қазақ-парсы байланыстарының тарихын зерттеу: сақ-парсы, түркі-соғды, Қазақ хандығы-Парсы шаһтары, қазіргі кезеңдегі тарихи байланыстар туралы кешенді зерттеу жұмысын жүргізіп, ғылыми монография жариялау;  - Қазақ-парсы әдеби байланыстарын зерттеу: парсы әдебиетінің қазақ әдебиетіне, фольклорына әсері туралы кешенді зерттеу жұмыстарын жүргізіп, ғылыми монография жариялау;  - Қазақ тілінің тарихи жазба мәтіндері негізінде зерттелген парсы сөздеріне қатысты тың теориялық деректер, олардың семантикалық мағынасы мен деривациялық мүмкіндіктеріне сипаттама беру;  - Қазақ тілінің сөздік қорындағы парсылық қабатты зерттеу;  - Парсы тілінің сөздік қорындағы түркілік қабатты зерттеу;  - Қазақша-парсыша академиялық сөздігін құрастырып, баспадан шығару;  - Парсыша-қазақша академиялық сөздік құрастырып, баспадан шығару;  - Қазақша-парсыша электронды сөздігін құрастырып, баспадан шығару;  - Парсыша-қазақша электронды сөздігін құрастырып, баспадан шығару;  - Қазіргі қазақ тіліндегі парсы сөздерінің түсіндірмелі сөздігін жасап, баспадан шығару;  - Қазіргі парсы тіліндегі түркі сөздерінің түсіндірмелі сөздігін жасап, баспадан шығару;  - Зерттеулер нәтижесінде ЖОО студенттері мен, магистранттарына арналған оқу материалдарына (оқулықтар, оқу құралдары және т.б.) жаңа теориялық мәліметтерді енгізу.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 8 (сегіз) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) патент немесе 2 (екі) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаны жүзеге асыру қазақ-парсы байланыстарын тарихи, әдеби және лингвистикалық аспектіде зерттеудің теориялық және практикалық тұрғыдан ғана емес, сонымен қатар осы зерттеудің әдістемелік және методикалық негізін қалыптастыра зерттеуді талап етеді. Соның нәтижесінде қазақ-парсы байланыстарын тарих, әдебиет және лингвистикалық сабақтастық контексінде зерттеу арқылы маңызды міндеттерді шешуге мүмкіндік береді.  Қазақ-парсы байланыстарын бірнеше аспектіде жан-жақты зерттеу екі халық арасындағы тарихи-мәдени және тілдік үдерістерді меңгеруде ерекше маңызды.  Ғылыми әсері зерттеу нәтижелері қазақ-парсы тарихи байланыстарының хронологиялық кезеңдерін, атап айтқанда сақ-парсы, түркі-соғды, Қазақ хандығы-Парсы шаһтары, қазіргі кезеңдегі тарихи байланыстарын жүйелеуге, парсы әдебиетінің қазақ әдебиетіне, фольклорына әсерін зерделеуге, сонымен қатар қазақ тілінің лексикалық қорындағы парсы сөздеріне және парсы тілінің лексикалық қорындағы түркілік қабатқа қатысты тың теориялық деректер мен зерттеулер, тіліміздегі парсы тілінен енген кірме сөздердің семантикалық мағынасы мен деривациялық мүмкіндіктеріне сипаттама беру, екі тілдің академиялық сөздігін әзірлеу жұмыстары зерттеудегі басым бағыттарды анықтауға мүмкіндік береді.  Экономикалық нәтиже келесі тармақтар бойынша алынады: екі халық арасындағы тарихи байланыстарды кешенді зерттеу Қазақстан тарихының беттерін жаңаша көрсетуге әсер етіп, зерттеу нәтижелері ЖОО студенттері мен магистранттарына арналған оқу материалдарына (оқулықтар, оқу құралдары және т.б.) жаңа теориялық мәліметтермен ұсыныстар әзірлеу; қазақ-парсы әдеби байланыстары туралы кешенді зерттеу нәтижесінде әдебиет пен фольклордағы әдеби, мәдени қарым-қатынасты жаңаша саралау және қазақ этносының ұлттық кодының негізінде жатқан мәдени ұғымдарды жаңа мазмұнмен толықтыру; тіліміздің лексикасындағы парсылық қабатты анықтау, парсы тіліндегі түркілік қабатты анықтау, екі тілдегі академиялық сөздіктер әзірлеу, парсы тілінен енген кірме сөздер сөздігін әзірлеу әлеуметтік, гуманитарлық ғылымдар салаларындағы зерттеулерді жаңа мазмұнмен толықтыруға мүмкіндік береді.  Әлеуметтік әсері: бағдарламаны жүзеге асыру Қазақстандағы филология, түркология және шығыстану сияқты ғылым салаларын жаңа ғылыми білімдер арқылы, қазіргі қазақ номинатологиясының жаңартылған ғылыми мазмұны, лексикография, лексикология, семасиология, дериватология, әдебиеттану, фольклортану, филология, тарихнама ғылымдары арқылы нығайтуға мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** тарихшылар,әдебиеттанушылар, фольклортанушылар,қазақтанушылар, түркітанушылар, шығыстанушылар, мәдениеттанушылар, философтар, қоғамдық-гуманитарлық ҒЗИ ғалымдары мен ЖОО оқытушылары мен студенттері. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **420 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **140 000** мың теңге;  2026 – **140 000** мың теңге;  2027 – **140 000** мың теңге. |

**№ 95 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  1.4 Әлеуметтік және саяси зерттеулер. Геосаясат және халықаралық қатынастар; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Дәлелді саясатты іске асыру кезінде негіз болатын академиялық зерттеулер мен талдамалық құжаттарды (policy papers) жүргізу кезінде қазіргі заманғы әлеуметтік ғылымдардағы негізгі әдіснамалық тәсіл ретінде есептеу әлеуметтік ғылымдарының (computer social science) әдістерін әзірлеу, тарату және танымал ету |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Келесі қосалқы тапсырмаларды қамтитын ашық деректер аудиті:    1. Қазақстан Республикасында ашық деректер мониторингін жүргізу;    2. Ашық деректердің типологиясын (немесе типологияларын) құрастыру;    3. Ашық деректер картасын жасау;    4. Деректердің ашықтығы саясатына талдау жүргізу.   2. Әлеуметтік ғылымдардың есептеу әдістерінің мүмкіндіктерін пайдалана отырып, өзекті әлеуметтік мәселелер бойынша зерттеулер жүргізу және жүзеге асыру (computational social science), соның ішінде машиналық оқыту және/немесе natural language processing (NLP) сияқты деректерді өңдеу мен талдаудың заманауи әдістері және/немесе әлеуметтік желіні талдау (social network analysis (SNA)):   * 1. дизайнды әзірлеу және өзекті мәселелер бойынша зерттеулер жүргізу;   2. зерттеу нәтижелерін индекстелетін жетекші журналдарда жариялау Scopus және/немесе Web of Sciences.   3. Әлеуметтік зерттеушілер үшін ашық ауқымды деректер порталын құру.  4. Есептеу әлеуметтік ғылымдары бойынша оқыту жүйесін әзірлеу (computational social science) және оны оқу үдерісіне енгізу:  4.1 деректерді талдау бойынша қазақ және орыс тілдерінде онлайн-оқулық құру;  4.2 Есептеу әлеуметтік ғылымдары орталықтары бар жетекші әлемдік университеттермен ынтымақтастық бағдарламаларын әзірлеу (Computational Social Science);  4.3 Білім беру бағдарламаларына есептеу әлеуметтік ғылымдары бойынша модульдерді енгізу және сынақтан өткізу (Computational Social Science) және оларды кейіннен сынақтан өткізу;  4.4 Есептеу әлеуметтік ғылымдары бойынша жазғы мектептерді ұйымдастыру және өткізу (Computational Social Science). |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  **3. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу қажеттілігінің негіздемесі:**  Бағдарламаны әзірлеу үшін негіздемелер мыналар болып табылады:   1. Президенттің 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы "Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам"; 2. Мемлекет басшысының 2023 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты" атты Қазақстан халқына Жолдауы; 3. "Қазақстан – 2050" стратегиясы; 4. "Цифрлық трансформация, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар және киберқауіпсіздік саласын дамыту тұжырымдамасын 2023-2029 жылдарға бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 269 қаулысы |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  Жүйелендіру және типологияландыру әлеуметтік ғылымдарды есептеудің заманауи әдістерінің (Computational Social Science)  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуы тиіс:**  **-** өзекті әлеуметтік мәселелерді зерттеуде есептеу әлеуметтік ғылымдарының эвристикалық мүмкіндіктерін көрсету (Computational Social Science) ;  **-** әлеуметтік зерттеушілер үшін ашық ауқымды деректердің онлайн порталын әзірлеу;  **-** өңірлерден қатысушыларды қоса алғанда, білім алушыларды барынша кең қамти отырып, есептеу әлеуметтік ғылымдары (Computational Social Science) бойынша кемінде 2 (екі) жазғы және (немесе) қысқы мектеп өткізу;  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 4 (төрт) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 6 (алты) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) авторлық куәлігі.  - интерактивті оқыту, оқытуға арналған R коды және өз бетінше оқу мүмкіндігі функциялары бар әлеуметтік есептеуіш ғылымдар бойынша екі тілде (қазақ және орыс) кемінде 1 (бір) онлайн оқулық;  - өтініш беруші ұйымының ғылыми кеңесі және (немесе) ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жариялануы қажет өзекті әлеуметтік мәселелерді зерделеуде есептеу әлеуметтік ғылымдарының эвристикалық мүмкіндіктерін көрсететін кемінде 1 (бір) ғылыми-зерттеу монографиясын жариялау;  - есептеуіш әлеуметтік ғылымдар бойынша білім беру бағдарламасына енгізілген кемінде 2 (екі) білім беру модулін құру (Computational Social Science);  - зертханамен және (немесе) институтпен және/немесе есептеу әлеуметтік ғылымдары орталығымен ынтымақтастық туралы кемінде 1 (бір) меморандум жасасу (Computational Social Science). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми әсер:**  Есептеу әлеуметтік ғылымдарының әдістерін дамыту әлеуметтік ғылымдардағы қазақстандық зерттеулердің әдіснамасын байыту, дәлелдемелік базаның стандарттарын жақсарту және тұтастай алғанда, алынатын ғылыми нәтижелердің сапасын жақсарту.  Зерттеу ғылымдары саласындағы танылған орталықтармен ынтымақтастық Халықаралық ғылыми білім өндірісіне тиімдірек интеграциялануға мүмкіндік береді; деректермен жұмыс істеу үшін онлайн-портал құру және оқыту бағдарламалары (Жазғы мектептер, білім беру бағдарламалары шеңберінде оқыту) қазақстандық әлеуметтік ғылымдардың кадрлық әлеуетін күшейтуге ықпал ететін болады және тұтастай алғанда адами капиталға оң әсер ететін болады.  **Әлеуметтік-экономикалық тиімділік:**  Күтілетін әлеуметтік-экономикалық тиімділік.  Қазақстанда есептеу әлеуметтік ғылымдарын дамыту әлеуметтік ғылымдардағы зерттеу жұмысының сапасын арттырудағы, оның үлкен практикалық бағдарлануын дамытудағы маңызды қадам болады, бұл ғылым мен мемлекеттік басқару арасындағы тиімді байланыстың негізін құрайды, экономиканы дамытуға және қазақстандықтардың өмір сүру сапасын жақсартуға мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:**  Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі (ҚР ҰЭМ), ҚР ҰЭМ ведомстволық бағынысты ұйымдары, саясаттану және әлеуметтану саласында сараптамалық қызмет көрсететін азаматтық және мемлекеттік ұйымдар, Қазақстанның ғылыми қоғамдастығы, қазақстандық жоғары оқу орындарында саясаттану және/немесе әлеуметтану бағдарламалары бойынша білім алушылар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **240 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 –  **80 000** мың теңге,  2026 –  **80 000** мың теңге,  2027 –  **80 000** мың теңге. |

**№ 96 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  1.5 Мемлекеттік басқару. Құқықтық жүйе, құқықтық реформалар, халықаралық құқықтық тәртіп; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қылмыстық және қылмыстық іс жүргізу заңнамасының тұрақтылығын қамтамасыз етуге бағытталған тетіктерді әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  Осы техникалық ерекшеліктің мақсаттарына қол жеткізу үшін мынадай мәселелерді шешу қажет:  1) Қазақстан Республикасының қылмыстық заңнамасына кешенді талдау жүргізу:  - нормалардың адам құқықтары мен құқық қолдану саласындағы халықаралық стандарттарға сәйкестігін бағалау;  - қолданыстағы нормалардың Әлеуметтік және криминологиялық негізділігін зерделеу;  - қылмыстық-құқықтық реттеудегі проблемалар мен олқылықтарды анықтау.  2) қылмыстық заңнаманы жетілдірудің тұжырымдамалық тәсілдерін әзірлеу:  - қылмыстық құқық бұзушылықтарды жіктеудің жаңа қағидаттары мен тәсілдерін айқындау;  - жекелеген іс-әрекеттерді жауапкершіліктің басқа түрлеріне (әкімшілік, азаматтық-құқықтық)декриминализациялау немесе көшіру бойынша ұсынымдар ұсыну;  - қылмыстық әрекеттердің қоғамдық қауіптілік критерийлерін нақтылау бойынша ұсыныстар тұжырымдау.  3) жаза тағайындау тетіктерін оңтайландыру:  - қолданыстағы Санкциялар жүйесінің негізділігі мен әділдігіне талдау жүргізу;  - жазаларды олардың ауырлығын ескере отырып, құқық бұзушылық санаттары бойынша саралауды ұсыну;  - қылмыстық-құқықтық Ықпал етудің балама шараларын енгізу мүмкіндігін зерделеу.  4) қылмыстық-процестік заңнаманы жетілдіру жөніндегі шараларды әзірлеу:  - негізгі ұғымдар мен институттардың құқықтық белгісіздігін жою;  - сотқа дейінгі іс жүргізу кезеңдерін оңтайландыруды ұсыну;  - іс жүргізу келісімдері және Тапсырыс өндірісі сияқты қолданыстағы іс жүргізу формаларының тиімділігін талдау.  5) қылмыстық процесте бәсекелестік пен процестік кепілдіктерді күшейту:  - қорғау тарапының құқықтары мен өкілеттіктерін нығайту;  - соттың және процестің басқа да қатысушыларының тәуелсіздігін арттыру тетіктерін зерделеу;  - алқабилер сотының қолданылуын кеңейту және оларды іріктеуді жетілдіру жөнінде ұсыныстар әзірлеу.  6) ұсынылған өзгерістердің құқық қолдану практикасына әсерін зерделеу:  - криминогендік жағдай үшін реформалардың ықтимал салдарын бағалауды жүргізу;  - теріс тәуекелдерді азайту және оң әсерлерді күшейту жолдарын анықтау.  7) қылмыстық және қылмыстық іс жүргізу заңнамасына ұсынымдар мен өзгерістер жобаларын дайындау:  - ұсыныстарды халықаралық тәжірибе, ғылыми қоғамдастықтың пікірі және қоғамдық үміттер тұрғысынан негіздеу;  - ұсынылған өзгерістерді іске асыру үшін нормативтік құқықтық актілердің жобаларын әзірлеу. |
| 3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттарға сәйкестік:  - Үкіметтің 2022 жылғы 29 сәуірдегі № 264 қаулысымен бекітілген 2030 жылға дейінгі құқықтық саясат тұжырымдамасы *(тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары тармақтар: 58, 60, 62, 63, 64,).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 тікелей нәтижелер:**  1. ҚК жетілдірудің перспективалық бағыттары зерделенді, оның ішінде:  - қылмыстық заңның қағидаттарын белгілеу мүмкіндігіне, қажеттілігіне талдау жүргізілді;  - қылмыстық құқық бұзушылықтың әрбір түріне оның түсінігі мен қылмыстық құқық бұзушылық критерийлеріне сәйкестігі, осы әрекеттердің қоғамдық қауіптілігінің шынайы болуы тұрғысынан талдау жүргізілді; оның ішінде әкімшілік құқық бұзушылық, Әкімшілік рәсімдер, азаматтық-құқықтық жауапкершілік, қылмыссыздандыру/ Криминализация санатына ауыстыру мүмкіндігін талдау;  - қылмыстық құқық бұзушылықтар мен әкімшілік құқық бұзушылықтарды нақты ажырату (қазіргі кездегідей механикалық емес, идеологиялық) мүмкіндігі зерттелді;  - қылмыстық құқық бұзушылықтардың құрамына олардың арасындағы бәсекелестік тұрғысынан талдау жүргізілді, бірнеше құрамды бір құраммен қамту («негізгі құрам» деп аталады);  - салалық заңнамада материалдық нормалармен байланыстың болуы тұрғысынан қылмыстық құқық бұзушылықтардың диспозицияларына талдау жүргізілді;  - санкцияларға байланысты қылмыстық құқық бұзушылық санаттарын дәрежелеудің орындылығына, негізділігіне талдау жүргізілді;  - қылмыстық теріс қылықтар институтының тұтастай алғанда қылмыстық саясаттың жай-күйіне негізділігі, орындылығы, ықпалы тұрғысынан әрбір құрам бойынша егжей-тегжейлі талдаумен қылмыстық теріс қылықтар институтын сақтаудың не жоюдың орындылығына талдау жүргізілді;  - қылмыстық топ нысандарын саралау ұсынылды; қылмыстық топ нысандарын қолданыстағы саралаудың негізділігі мен орындылығы зерттелді, қылмыстық топ нысандарының әрқайсысының қоғамдық қауіптілік дәрежесіне талдау жүргізілді, қылмыстық топ нысандарына сәйкес сараланған жауапкершілікті белгілеудің негізділігі мен орындылығы;  - санкциялардың институционалдық мәселелері зерделенді – Қылмыстық кодекстің Ерекше бөлігінен санкцияларды алып тастай отырып, негіздемелік тәсіл негізінде Санкциялар жүйесін қайта құрудың негізділігі мен орындылығы, халықаралық тәжірибені, ғылыми қоғамдастықтың пікірін ескере отырып, Қылмыстық кодекстің жалпы бөлігінде Санкциялар белгілеу; білікті құрамдар бойынша санкциялардың төменгі шегін түзету; тараулар арасындағы санкциялардың жалпы мөлшерінің арақатынасы ҚК (құқық бұзушылық объектілері);  - түзеу жұмыстары түріндегі жазаны алып тастау мүмкіндігі, статистикалық деректерді, халықаралық тәжірибені келтіре отырып, қылмыстық жаза түрі ретінде түзеу жұмыстарын алып тастаудың негізділігі мен орындылығы қаралды;  - шектеу және бас бостандығынан айыру түріндегі жазалардың саралануы, осы жазалар арасындағы тең балама ретінде қолданыстағы саралаудың негізділігі мен орындылығы зерттелді;  - бас бостандығынан айыру мерзімдері ұзақтығының барабарлығына талдау жүргізілді (санаттар бойынша);  - жаза тағайындау жүйесінің негізділігіне, барабарлығына, оның ішінде жаза тағайындауда шектеулер белгіленуіне талдау жүргізілді;  -қылмыстық-құқықтық ықпал ету шаралары институтын енгізу мүмкіндігіне, қажеттілігіне талдау жүргізілді;  - мерзімінен бұрын босату, жазаның өтелмеген бөлiгiн неғұрлым жеңiл жаза түрiмен ауыстыру тағайындау негіздерінің негізділігі мен орындылығына талдау жүргізілді;  - рецидивтің ескіру мерзімін белгілеумен ауыстыра отырып, соттылық институтын сақтаудың не жоюдың орындылығы, қоғамның күтулерін, құқық қолдану практикасын, халықаралық тәжірибені, ғылыми қоғамдастықтың пікірін ескере отырып, осы бастаманың негізділігі мен орындылығы зерделенді;  - Қылмыстық кодекстің қорғау әлеуетіне; қылмыстық профилактика мен қылмыстық қуғын-сүргіннің арақатынасына баға берілді;  - қылмыстық заңның репрессивтілігін/ адамгершілігін бағалау индикаторларын енгізу мүмкіндігі қаралды.  2. ҚПК жетілдірудің перспективалық бағыттары зерделенді, оның ішінде:  - «қылмыстық қудалау», «сотқа дейінгі іс жүргізу», «сотқа дейінгі тергеп-тексеру» институттарының құқықтық белгісіздігін жою бойынша шаралар ұсынылды; ҚПК-де нақты белгіленген қылмыстық қудалау жөніндегі функциялардың Конституциямен арақатынасына талдау жүргізілді;  - «тергеуге дейінгі тексеруге» оралудың орындылығына және қылмыстық істі қозғау сатысына не қылмыстық істі ЕҚДБ-да тіркегенге дейін процестік тексеруді белгілеудің орындылығына талдау жүргізілді;  - сотқа дейінгі тергеу мен өндірістің көптеген түрлерінің қылмыстық процестің тиімділігіне әсері зерттелді;  - «бұйрық өндірісінің» тиімділігі, өндірістің осы түрін сақтау үшін кеңейтудің мүмкіндігі, негізділігі мен орындылығы, бұйрық өндірісінің тәртібімен жазаның басқа түрлерін тағайындау, болжамды әсер, мұндай жаңғыртудың тұтастай алғанда қылмыстық процесті оңтайландыруға әсері зерттелді;  - «кінәні мойындау туралы іс жүргізу келісімі» және «сотқа дейінгі жедел тергеу» өндірістерінің ерекше түрлерінің ұқсастығынан туындайтын проблемалар зерттелді;  - осы институтты қорғауға құқығы бар куәгердің мәртебесі, оны сақтаудың негізділігі мен орындылығы бойынша талдау жүргізілді;  - куәгерлердің қатысуын қысқартудың немесе куәгерлер институтынан бас тартудың әсері, олардың қатысуының негізділігі, орындылығы, жүргізілген тергеу әрекеттерінің дұрыстығына әсері, қылмыстық қудалау органдары тарапынан олардың қатысуын теріс пайдалану тәуекелдері, мұндай тәуекелдерді болдырмау жолдары, куәгерлерге жаңа, қосымша талаптар белгілеу, куәгерлердің белгіленген жауапкершілігінің орындылығы, халықаралық тәжірибе зерделенді;  - алқабилер сотына қаралатын істердің санаттарын кеңейту мүмкіндігі мен қажеттілігі, үкімді қабылдау және алқабилердің кеңесу бөлмесінде дауыс беру кезінде судьяның қатысуы мен қатысуын болдырмау мүмкіндігі, алқабилердің оңтайлы санын белгілеу, алқабилерге кандидаттарды іріктеуді оңтайландыру, алқабилерге кандидаттарға қойылатын талаптарды қайта қарау қаралды;  - «қосарлас қаржылық тергеу» институтын енгізу мүмкіндігі мен қажеттілігі, халықаралық тәжірибеден озық тәжірибелер, күтілетін нәтиже зерттелді;  - «тінту», «жеке тінту», «тексеру», «алу» және «куәландыру» құқықтық аражігін ажыратуға талдау жүргізілді;  - қылмыстық істер бойынша сотқа дейінгі тергеп-тексеру мерзімдері зерттелді, қылмыстық істерді мәні бойынша қарау кезінде сот ісін жүргізуде ақылға қонымды мерзімдерді айқындаудың жалпы өлшемшарттарын белгілеу бөлігінде ұсыныстар әзірленді, халықаралық тәжірибе;  - іс жүргізу мерзімдерін бұзғаны үшін өтемақыны жүзеге асырудың шарттары мен тәртібін, негізділігі мен орындылығын, халықаралық тәжірибені, күтілетін әсерді белгілеу бөлігінде ұсыныстар әзірленді;  - жеке айыптау істері бойынша қылмыстық қудалау органдарына жеке айыптау істері бойынша жәбірленушіге адам туралы мәліметтер болмаған кезде қылмыстық құқық бұзушылықтың мән-жайларын анықтауда жәрдемдесу міндетін, жәбірленуші оның өкілі (туысы) қайтыс болған жағдайда жеке айыптау тәртібімен қылмыстық қудалаудың негізділігі мен орындылығын жүктеу мәселелері пысықталды;  - қылмыстық процестің негізгі мақсаттары мен міндеттерін қамтамасыз ету тұрғысынан қылмыстық процеске қатысушының әрбір органының өкілеттіктері мен құқықтары/міндеттеріне тексеру жүргізілді;  - соттың «белсенді» және «пассивті» рөлі, біздің қылмыстық процесс жүйесі тұрғысынан белгілі бір модельді таңдаудың негізділігі, орындылығы (сотқа дейінгі сатыдағы инквизициялық, сот сатысындағы қарсылас) мәселелері зерделенді;  - сотқа дейінгі кезеңде, басты сот талқылауында қылмыстық процестің бәсекелестігін нығайту, қорғау тарапының іс жүргізу кепілдіктерін нығайту мәселелері зерттелді;  - сот актілеріне шағымданудың, кассациялық шағымдануға қол жеткізудің, сот актілеріне наразылық білдірудің қолданыстағы нысандарының негізділігі, тиімділігі зерделенді;  - жеке қаулылар шығару мәселелері, жеке қаулылар шығарудың аз үлесінің себептері зерделенді;  - жүргізілген кеңейту кезеңдерін ескере отырып, алқабилер сотына қаралатын істердің санаттарын кеңейту, Қазақстанда осы институтты қолдану практикасы зерделенді;  3. ҚР-ның 2030 жылға дейінгі құқықтық саясат тұжырымдамасында көзделген бағыттарды іске асыру мәселелері мен тәсілдері зерделенді:  - қылмыстық құқық бұзушылықтың жаңа тұжырымдамасы әзірленді, оған статистикалық деректерді, халықаралық тәжірибені, ғылыми қоғамдастықтың пікірін негіздей және келтіре отырып, әрбір норманы, әрбір институтты егжей-тегжейлі талдау негіз болды;  - қылмыстық процесте мемлекеттік мәжбүрлеу шараларын және бұлтартпау шараларын қолдану практикасына талдау жүргізіліп, аталған шараларды қолдану тәртібін жетілдіру жөнінде ұсыныстар әзірленді;  - тәуелсіз сүзгілер есебінен тежеу мен тепе-теңдіктің тиімді жүйесін айқындай отырып және прокурордың бірыңғай құқық қолдану практикасын қалыптастыру жөніндегі шараларды әзірлей отырып, қылмыстық процестің негізгі кезеңдерін және ондағы әрбір органның жауапкершілік аймағын ажырату жөніндегі тәсілдерді енгізу нәтижелеріне талдау жүргізілді;  - кінәсіздік презумпциясының конституциялық қағидаттарын мүлтіксіз сақтауды, жеке өмірге қол сұғылмаушылықты қамтамасыз етуді қамтамасыз ететін тетіктерді күшейтуге бағытталған шаралар әзірленді;  - адам құқықтары, қылмысқа қарсы іс-қимыл саласындағы халықаралық-құқықтық стандарттардың талаптарын және ұлттық құқықтық жүйенің ерекшеліктерін ескере отырып, қылмыстық заңнаманы қолдану практикасын жетілдіру бойынша шаралар ұсынылды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 4 (төрт) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 6 (алты) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Жұмыстың нәтижесі жоғарыда аталған бағыттар бойынша қылмыстық және қылмыстық іс жүргізу заңнамасын жетілдіру бойынша егжей-тегжейлі талдау мен ұсыныстарды қамтитын талдамалық есеп (зерттеу жұмысы) болып табылады.  - Ғылыми-техникалық әсер:  қылмыстық және қылмыстық іс жүргізу заңнамасының жай-күйі туралы деректерді жүйелеу және жаңарту, бұл оны одан әрі жетілдіруге негіз болады.  - Ғылыми әсер:  қылмыстық құқық және процесс саласындағы жаңа теориялық және әдіснамалық тәсілдерді әзірлеу.  - Экономикалық әсер:  заңнамалық рәсімдерді оңтайландыру, құқық қолдану шығындарын азайту, инвестициялық ахуалды жақсарту.  - Әлеуметтік әсер:  қоғамның қылмыстық сот төрелігі жүйесіне деген сенімін арттыру, заң үстемдігін нығайту.  **4.4. Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Мемлекеттік органдар, ғылыми қоғамдастық, қоғамдық ұйымдар, заң практикасы, азаматтық қоғам, құқықтық жүйені жақсартудың соңғы бенефициары ретінде. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **150 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **50 000** мың теңге,  2026 - **50 000** мың теңге,  2027 - **50 000** мың теңге. |

**№ 97 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  1. Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер:  1.5 Мемлекеттік басқару. Құқықтық жүйе, құқықтық реформалар, халықаралық құқықтық тәртіп; |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Азаматтық заңнаманы жетілдіру бойынша нақты ұсынымдар әзірлеу, қазіргі шындықты ескере отырып, азаматтық құқық нормаларын қолданыстағы реттеудің өзектілігі мен барабарлығын айқындау, оларды жаңғыртудың нақты бағыттарын анықтау және қорыту |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  Белгіленген мақсаттарға жету үшін міндеттерді шешу қажет, бірақ олармен шектелмейді:  - экономикадағы, әлеуметтік саладағы және тұтастай алғанда Қазақстанның құқықтық жүйесіндегі жаңа үрдістерді ескере отырып, азаматтық құқық нормаларына терең және жан-жақты талдау жүргізу;  -азаматтық-құқықтық қатынастарға қатысушылар кездесетін проблемалық мәселелерді және (немесе) азаматтық заңнаманың олқылықтарын анықтау;  - азаматтық заңнаманы жетілдіру мәселесі ашылатын сот және іскерлік практика нәтижелеріне, қазақстандық құқықтанушылардың ғылыми зерттеулері мен қорытындыларына егжей-тегжейлі талдау жүргізу;  - қолданыстағы реттеудің өзектілігін объективті бағалау және азаматтық құқық нормаларын жаңғырту қажеттілігін тудырған себептерді анықтау;  - Азаматтық құқық нормаларын жетілдіру бойынша жүргізілген талдау қорытындылары бойынша нақты ұсынымдар әзірлеу және Тапсырыс беруші ұсынымдар қабылдаған жағдайда, қолданыстағы азаматтық заңнамаға қажетті өзгерістер мен толықтырулар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Мемлекет басшысының 2021 жылғы 15 қазандағы № 674 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі құқықтық саясат тұжырымдамасы, 2030 жылға дейінгі құқықтық саясат тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспарының 15, 23, 26-33, 35-38-тармақтары (Үкіметтің 2022 жылғы 29 сәуірдегі № 264 қаулысымен бекітілген).  *15 - тармақ-Конституциялық меншік құқығын қорғауды күшейту жөнінде ұсыныстар әзірлеу;*  *23-тармақ-қазақстандық құқықтық жүйенің ұлттық ерекшеліктерін ескере отырып, шетелдік және халықаралық жеке құқықтың үздік үлгілерін ұлттық заңнамамен қабылдау бойынша одан әрі жұмысты қамтамасыз ету;*  *26-тармақ-азаматтық құқықтар объектілерінің құқықтық табиғаты мен жіктелуін айқындау және олардың құқықтық режимін нақтылау, осы жіктеуде «талап ету құқығы» және «зияткерлік меншік құқығы» сияқты объектілердің орнын айқындау;*  *27-тармақ-жеке құқық субъектілеріне тиесілі азаматтық құқықтардың алуан түрлілігін ескере отырып, заңнаманы жетілдіру, оның ішінде заңды тұлғалар мен мемлекетке тиесілі құқықтардың тізбесін басқа да заттық және міндеттемелік құқықтармен, сондай-ақ мүліктік емес, айрықша құқықтармен, мұрагерлік құқығымен және өзге де мүліктік құқықтармен толықтыру;*  *28-тармақ-иелену, сатып алу ескіру және теріс талап қою туралы нормаларды жетілдіру;*  *29-тармақ-талап қою институтын жетілдіру;*  *30-тармақ - смарт-келісімшарттар және электрондық коммерция (e-commerce)туралы заңнаманы жетілдіру;*  *31-тармақ-материалдық емес (моральдық) зиянды өтеу институтының қолданылу аясын, оны өтеу шарттарын, сондай-ақ оның мөлшерін айқындау;*  *32-тармақ-жеке қатынастарды реттеудің жария-құқықтық әдістерінің негізсіз басымдылығын жою тетіктерін әзірлеу;*  *33 - тармақ-меншік құқығы және басқа да заттық құқықтар нормаларын жүйелеу мәселесін зерделеу;*  *35-тармақ-азаматтық құқықтар мен міндеттердің туындауының, өзгеруінің және тоқтатылуының дербес негіздері ретінде заңды тұлғалардың жиналыстары мен алқалы басқару органдарының шешімдері туралы ережеге қатысты Азаматтық кодекске өзгерістер енгізу;*  *36 - тармақ-корпоративтік лауазымды тұлғалардың жауапкершілігі туралы нормаларды дамыту;*  *37-тармақ-заңды тұлғаларды қайта ұйымдастыруды және құқықтық мирасқорлық мәселелерін, оның ішінде коммерциялық заңды тұлғаларды қайта ұйымдастыру нысандары, сондай-ақ қайта ұйымдастырудың кешенді нысандарын жүзеге асыру шарттары мен тәртібін реттеу бөлігінде регламенттейтін азаматтық заңнаманы реформалау;*  *38-тармақ-корпоративтік басқарудың озық тәжірибесінің ұсынымдары мен стандарттары негізінде корпоративтік заңнаманы жаңғырту.* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:  1. Іс-қимыл жоспарының жоғарыда аталған тармақтарына байланысты азаматтық заңнаманың қолданыстағы ережелерінің тиімділігі мен өзектілігі зерттелді;  2. Азаматтық кодекске енгізілген іс-қимыл жоспарының тармақтарына байланысты өзгерістер мен толықтырулардың дәйектілігі, негізділігі мен нәтижелері зерделеніп, бағаланды;  3. Азаматтық құқықтық қатынастарды құқықтық реттеудегі Қайшылықтар, олқылықтар, қайшылықтар және өзге де кемшіліктер анықталды;  4. Мемлекеттік құрылым мен құқықтық жүйенің ұқсас элементтері бар мемлекеттердің жекелеген нормалар мен институттарды ұлттық заңнамаға ықтимал имплементациялау тұрғысынан халықаралық тәжірибесі зерделенді;  5. Іс-қимыл жоспарының тармақтарына байланысты мәселелерді реттейтін нормаларды қолдану практикасына талдау жүргізілді;  6. Кері байланыс алу және жұмыстың аралық және қорытынды нәтижелері бойынша келісімге қол жеткізу үшін Іс-қимыл жоспарының тармақтарын іске асыруға жауапты органмен өзара іс-қимыл камтамасыз етілді;  7. Азаматтық заңнаманың ағымдағы жай-күйін, оның ішінде анықталған негізгі проблемаларды (құқықтық олқылықтар, қайшылықтар және т. б.) сипаттайтын есеп жасалды;  8. Азаматтық заңнаманы жетілдіру бойынша нақты және негізделген ұсыныстар ұсынылған.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Web of Science базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index дерекқорларында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 4 (төрт) мақала немесе шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 6 (алты) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері Қазақстан Республикасының таяу жылдарға арналған азаматтық заңнама саласындағы құқықтық саясатын айқындауға, заңнаманың әртүрлі салаларын алдын ала айқындауға және жаңа салаларды ықтимал қалыптастыруға, азаматтық заңнаманың тұрақтылығын нығайтуға, заң үстемдігін нығайтуға, сондай-ақ ҚР-ның тиісті рейтингтердегі ұстанымын *(мысалы, Қазақстан Республикасының до-ны дамытудың Ұлттық жоспарында көзделген заң үстемдігі индексінде) нығайтуға ықпал ететін болады 2029 жыл)*.  **Ғылыми-техникалық әсер**:  - азаматтық заңнаманың ғылыми-зерттеу негіздерін нығайту, азаматтық құқықта жаңа теориялар мен ғылыми идеяларды қалыптастыру, азаматтық құқықтың болжамды құрамдас бөлігін нығайту;  - азаматтық заңнаманы жаңғырту оның қазіргі заманғы экономиканың сын-тегеуріндеріне сәйкестігін арттырады, бұл Қазақстанның әлемдік имиджіне қолайлы әсер етеді;  - заңнаманы заманауи цифрлық шындыққа бейімдеу (мысалы, цифрлық активтерді, блокчейнді және смарт-келісімшарттарды құқықтық реттеу) экономикаға, мемлекеттік басқаруға және азаматтардың күнделікті өміріне жаңа технологияларды енгізу үшін жағдайлар жасай алады;  - Қазақстанның азаматтық заңнамасын халықаралық стандарттармен үйлестіру елдің жаһандық саудаға қатысуын жеңілдетеді;  - құқықтық ғылымды жаңа біліммен байыту-азаматтық заңнаманы дамытудың тұжырымдалған тәсілдері мен тұжырымдамалары азаматтық-құқықтық қатынастардың құқықтық тетіктері туралы ғылыми түсініктерді жаңартуға мүмкіндік береді;  - болашақ зерттеулерде қолдануға болатын заңнаманы талдаудың жаңа өзіндік әдістерін жасауға болады;  - зерттеу нәтижелері азаматтық құқықтың жекелеген элементтерін (іс-қимыл жоспарында көзделгендермен сабақтас) кейіннен, тереңірек, жетілдіру үшін қойылуы мүмкін.  **Экономикалық әсер:**  - инвестициялық тартымдылықты арттыру-нақты, болжамды және тұрақты құқықтық ортаны құру шетелдік инвестициялардың ағынын ынталандыруға мүмкіндік береді;  - цифрлық активтерді, электрондық мәмілелерді, смарт-келісімшарттарды және т. б. құқықтық реттеуді қамтамасыз ету қаржы секторының, IT-индустрияның өсуіне және экономика салаларын цифрландыруға жағдай жасайды, бұл оның тиімділігіне жағымды әсер етеді;  - құқықтық олқылықтар мен өзге де кемшіліктерді жою іскерлік айналымды жеңілдетуге және азаматтық-құқықтық қатынастардағы белгісіздікті төмендетуге ықпал етеді;  - Қазақстанның азаматтық заңнамасын халықаралық стандарттармен үйлестіру сыртқы экономикалық қызмет үшін кедергілерді азайтуға ықпал етуі мүмкін;  - әр түрлі ынталандыруды көздейтін прогрессивті заңнама жаңа жоғары технологиялық компаниялардың пайда болуына жағдай жасайды;  - азаматтық заңнаманы жетілдіру заңсыз Экономикалық қызмет үшін «олқылықтарды» анықтауға және қысқартуға мүмкіндік береді;  - жаңа салаларды дамыту және кәсіпкерлік үшін жағдайларды оңайлату жаңа жұмыс орындарын құруға алып келеді;  - құқықтық ортаны жетілдіру Қазақстанның халықаралық рейтингтердегі позициясын жақсартады;  - неғұрлым нақты құқықтық конструкцияларды әзірлеу ықтимал сот дауларын азайтуға, сол арқылы сот жүйесіне жүктемені азайтуға мүмкіндік береді;  - азаматтық заңнаманы жетілдіру азаматтық құқықтық қатынастардың рәсімдік элементтерін (мәмілелерді ресімдеу, дауларды шешу) оңтайландыруға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер:**  - азаматтық құқықтық қатынастардың құқықтық іргетасын нығайту сыбайлас жемқорлық, экономикалық қылмыс және теңсіздік деңгейінің төмендеуіне әкелуі мүмкін, бұл қоғамның неғұрлым үйлесімді дамуына әкеледі;  - азаматтық заңнама нормаларын жетілдіру азаматтардың мүліктік және мүліктік емес құқықтарын неғұрлым тиімді іске асыруға және қорғауға ықпал етеді;  - құқықтың ашық және түсінікті нормалары халықтың құқықтық сауаттылығын арттыруға ықпал етеді;  - құқықтық олқылықтарды және құқықтық реттеудің өзге де кемшіліктерін жою құқық қолданудың болжамдылығын арттырады, осылайша әлеуетті даулар санын азайтады және тиісінше әлеуметтік шиеленісті төмендетуі мүмкін;  -әлеуметтік маңызы бар салалардағы құқықтық реформалар азаматтардың өмір сүру сапасын жақсартуға мүмкіндік береді;  - бизнес пен азаматтар үшін құқықтық рәсімдерді оңайлату экономикалық белсенділік пен кірісті ұлғайту үшін жағдай жасай отырып, олардың ресурстарға қолжетімділігін арттырады;  - азаматтық заңнаманың сапалы өзгеруі халықтың мемлекеттік аппаратқа деген сенімінің өсуіне ықпал етеді;  - зерттеу халықтың әлеуметтік осал топтарын құқықтық қорғауды күшейту үшін арнайы нормаларды әзірлеуге ықпал етуі мүмкін.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  - мемлекеттік органдар;  - бизнес-қоғамдастық;  - азаматтар;  - ғылыми қоғамдастық;  - заң қауымдастығы;  - қоғамдық және халықаралық ұйымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **150 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **50 000** мың теңге,  2026 - **50 000** мың теңге,  2027 - **50 000** мың теңге. |

**№ 98 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Бағдарламалық қамтамасыз ету инженериясын шешу әдістерін әзірлеу мақсатында Алгебра, Математикалық логика және комбинаторика көмегімен алгебралық құрылымдарды кешенді зерттеу жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  — Жалпыланған коммутаторлар негізінде алгебралық құрылымдарды зерттеу.  — Пуассон алгебраларының сәйкестіктері мен олардың ауыстырылған аналогтарын анықтау.  — n-Ли алгебралары сияқты көпөлшемді жүйелерді сипаттау үшін алгебралық модельдер әзірлеу.  — Көп түсті коммутаторлық схемаларды зерттеу және олардың операда теориясындағы қолданысын талдау.  — Мутациялық алгебралардың құрылымын және олардың тепе-теңдіктерін сипаттау.  — Реляциялық мәліметтер қорын анықтау аймақтары ретінде алгоритмдік, реттелген және жартылай реттелген құрылымдардың қасиеттерін зерттеу.  — 2025-2027 жылдары Қазақстанда алгебра бойынша халықаралық конференция өткізу және конференц барысында тезистер мен мақалалар жинағын басып шығару. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  — Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (*5-бөлім. 3-тарау. Ғылымның дамуы*).  — «Ғылыми-техникалық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылғы 1 шілдедегі № 103-VIII Заңы.  — 2024-2026 жылдарға арналған ғылымды дамытудың басым бағыттары (*«Елдің зияткерлік әлеуеті» басымдығы*). |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**   * 1. **Тікелей нәтижелер:**   **Бағдарлама нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуы тиіс:**  1. Жалпыланған коммутаторларға негізделген алгебралық құрылымдар зерттелді, соның ішінде n-өлшемді көпқырлының векторлық өрістер кеңістігінде тривиалсыз N-коммутаторлардың пайда болуына арналған жоғарғы шегі анықталды.  2. Пуассон алгебраларының тождеулері мен олардың транспозицияланған аналогтары поляризация және деполяризация операцияларының көмегімен алынды.  3. Көпөлшемді жүйелерді сипаттауға арналған алгебралық модельдер әзірленді, мысалы, nnn-Ли алгебралары: nnn-Ли алгебраларының пфаффиандарды пайдалану арқылы тривиалсыз тождеулері құрылды; Торелли анықтауыштарын жалпылайтын пфаффиандар мен анықтауыштар есептелді; Тәртіпсіздік салмақтары анықталды.  4. Көптүсті ауыстырып-қосқыш схемалар және олардың операдтар теориясындағы қолданылуы зерттелді, соның ішінде көптүсті ауыстырып-қосқыш схемалар тізімделді.  5. Мутациялық алгебралардың құрылымы мен олардың тождеулері сипатталды, соның ішінде мутациялық бейассоциативті алгебралардың көптүрлілігі үшін анықтайтын тождеулері сипатталды.  6. Реляциялық мәліметтер қоры үшін анықтау облыстары қызметін атқаратын реттелген және жартылай реттелген алгебралық құрылымдардың қасиеттерін сипаттау.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  5) Қазақстанда алгебра бойынша халықаралық конференция өткізу және конференция барысында тезистер мен мақалалар жинағын шығару. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсері:** технологиялық әзірлемелердің дайындық деңгейі жүйесіне сәйкес бірінші деңгейге – міндеттерді шешу жолдары мен әдістері туралы жаңа білімге көшу жүзеге асады. Бұл нәтижелер теориялық математика, физика, компьютерлік ғылымдар, сондай-ақ күрделі жүйелерді модельдеу, процестерді оңтайландыру және деректерді өңдеу алгоритмдерін жетілдіру сияқты қолданбалы салаларды дамыту үшін елеулі әлеуетке ие.  **Ғылыми әсері:**  — алгебра және математикалық логика саласындағы жаңа іргелі және қолданбалы білімдер алу;  — математика саласындағы зерттеулер мен ғылыми жариялымдардың сапасын арттыру.  **Экономикалық әсері:** Ядролық физика саласындағы зерттеулерге арналған жаңа математикалық құралдарды құру атом энергетикасы сияқты салалардың бәсекелік артықшылықтарын дамытуға ықпал етеді.  Бағдарламалық қамтамасыз етуді модельдеуге арналған жаңа математикалық құралдарды құру және реляциялық мәліметтер қоры саласындағы жұмыс ақпараттық технологиялардағы бәсекелік артықшылықтарды дамытуға ықпал етеді.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері:** 1. қолданбалы және іргелі математика саласындағы ғылыми зерттеулердің тиімділігін арттыру;  2. отандық ғылыми және педагогикалық кадрлардың біліктілігін арттыру; соның ішінде өз дағдыларын жетілдіре алатын конференция өткізу;  3. жоғары оқу орындарында математика, атап айтқанда, алгебра оқыту сапасын арттыру;  4. докторанттар мен магистранттарды дайындау.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Информатика, ядролық физика, кванттық механика, іргелі және қолданбалы математика саласындағы мамандар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **270 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **90 000** мың теңге,  2026 – **90 000** мың теңге,  2027 – **90 000** мың теңге. |

**№ 99 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазіргі заманғы физиканың өзекті бөлімдері бойынша жаңа іргелі және қолданбалы білім алу және қазіргі заманғы энергетиканы, оның ішінде термоядролық энергетиканы дамыту үшін ғылыми-технологиялық негіздер құру, сондай-ақ жаңа функционалдық композициялық материалдар мен наноматериалдарды синтездеу, Қазақстан Республикасының инновациялық және әлеуметтік-экономикалық дамуы мүддесінде отандық физика ғылымының әлеуетін пайдаланудың тиімділігін арттыру. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Плазма физикасының, плазма тәріздес орталардың және басқарылатын термоядролық энергетиканың заманауи іргелі және қолданбалы мәселелерін зерттеу.  2. Ядролық физика, элементар бөлшектер физикасы және кварк-глюон плазмасын қоса алғанда, іргелі өзара әсерлесудің заманауи мәселелерін зерттеу.  3. Қазіргі заманғы және термоядролық энергетиканы дамыту мақсатында күрделі құрамды плазма физикасының қазіргі заманғы мәселелерін зерттеу  4. Плазмалық ортада функционалды композициялық наноматериалдарды синтездеу және алу үшін төмен температуралы технологиялық плазманың заманауи мәселелерін зерттеу.  5. Жаңа перспективті материалдарды алу мақсатында нанофизика мен кванттық нүктелер синтезінің заманауи мәселелерін зерттеу.  6. Асқын өткізгіштікті зерттеу, лантаниодтар тобы негізінде жаңа материалдарды әзірлеу және олардың қасиеттерін зерттеу.  7. Физикалық, химиялық және электрохимиялық параметрлер өзгерген кезде in-situ наноқұрылымды материалдардың оптикалық және құрылымдық қасиеттерін (нақты уақыт режимінде) зерттеу, оларды практикалық қолдануға баса назар аудару. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны іске асыру келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:  1. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы;  2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы No 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы;  3 «Ғылым және технологиялық саясат туралы» Қазақстан Республикасының 2024 жылдың 1 шілдедегі Заңы;  4 Қазақстанның әлемдегі ең дамыған 30 мемлекеттің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама;  5 "Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру туралы" Заңы (14-бап, 1-3-тармақтар);  6 Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың «Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы» Қазақстан халқына Жолдауы (2022);  7 Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясы 2023 жылғы 02 ақпандағы № 121.  8. БҰҰ-ның Тұрақты даму мақсаттары («Тұрақты, инклюзивті және тұрақты экономикалық өсуге, толық және өнімді жұмыспен қамтуға және барлығына лайықты еңбекке жәрдемдесу» 8-тармақ; 9-тармақ. «Күшті инфрақұрылымды құру, инклюзивті және тұрақты индустрияландыру мен инновацияларға жәрдемдесу») |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижесінде келесі нәтижелерге қол жеткізу керек:**  1 - Плазма физикасы, плазма тәріздес орта және басқарылатын термоядролық энергетика саласында жаңа іргелі және қолданбалы білім алынады.  2 - Ядролық физика, элементар бөлшектер физикасы және кварк-глюон плазмасын қоса алғанда, іргелі өзара әсерлесу саласында жаңа деректер алынады.  3 - Қазіргі заманғы және термоядролық энергетиканы дамыту мақсатында күрделі құрамды плазма физикасы саласында жаңа теориялық және эксперименттік деректер алынатын болады  4 - Плазмалық ортада функционалды композициялық наноматериалдарды синтездеу және алу үшін төмен температуралы технологиялық плазма саласындағы жаңа теориялық және эксперименттік деректер алынады.  5 - Жаңа перспективалы материалдарды алу мақсатында нанофизика және кванттық нүктелер синтезі саласындағы жаңа теориялық және эксперименттік деректер алынады.  6 - Лантаноидтар тобы негізінде жаңа материалдар зерттеледі және олардың қасиеттеріне байланысты жоғары температуралы асқын өткізгіштік зерттеледі.  7 – Әр түрлі физикалық, химиялық және электрохимиялық жағдайларда наноқұрылымды материалдардың қасиеттерінің өзгеруі туралы жаңа білім алынады  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Өз әзірлемелері негізінде алынған ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері қазіргі физика саласындағы өзекті мәселелерді шешу үшін қолданылатын жаңа білім алуға ықпал етуі керек. Ғылыми мектептер құрылады және бағдарламаның нәтижелері ғылыми мектептер шеңберіндегі бағыттардың дамуына, соның ішінде әлемдік зерттеу трендтеріне ықпал етуі тиіс, сондай-ақ әлемнің түкпір-түкпірінен жетекші зерттеушілер тартылатын болады. Алынған нәтижелер бағдарлама авторлары тобының ғылыми семинарларында, сондай-ақ бағдарлама орындаушылары қатысатын беделді халықаралық конференцияларда талқылануы тиіс. Ғылыми іссапарлар бағдарламаға қатысатын жас ғалымдардың біліктілігін арттыруға және олардың алыс шетелдегі танымал және жас ғалымдармен байланысын кеңейтуге ықпал етуі керек. Кавендиш зертханасы (33 Нобель сыйлығының лауреаты жұмыс істеді), Кембридж университеті, IIT ядролық зерттеулер орталығы, Жапондық термоядролық синтез орталығы, Фраунгофер институты, CERN, ауыр ион үдеткіші (GSI, Германия), Лос-Аламос және Принстон ұлттық зертханалары (АҚШ), РҒА Біріккен жоғары температура институты, РҒА микроэлектроника технологиясы және арнайы материалдар институты (РФ) және т. б. сияқты әлемдік ғылыми орталықтармен және университеттермен халықаралық ынтымақтастықты кеңейту.  Бағдарламаны іске асырудың **ғылыми әсері** қазіргі заманғы физика саласында жаңа іргелі және қолданбалы білім алу болып табылады, бұл отандық ғылымның бәсекеге қабілеттілігін арттырады және ғылым мен бизнестің интеграциясына оң әсер етеді  Зерттеу нәтижелері бойынша Web of Science немесе Scopus дерекқорынан журналдарда жоғары импакт - факторы бар мақалалар (кемінде 5), сондай-ақ ҒЖБССҚК ғылыми басылымдарында кемінде 5 жарияланым жариялануы, ҚР патентіне 3 тапсырыс беру, 5 жыл ішінде 5 PhD диссертация қорғалуы тиіс. Бағдарламаның ғылыми және ғылыми-техникалық белсенділігі осы бағдарлама шеңберінде алынған нәтижелер негізінде жазылған жарияланымдар бойынша бағаланатын болады. Халықаралық конференциялар мен семинарларға қатысу жоспарлануы тиіс, бұл жобаны іске асырудың әртүрлі кезеңдерінде әдістерді жетілдіруге және жаңа білім алуға мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсер:** экономикалық әсер қазіргі физика мен технология саласындағы өзекті мәселелерді шешу үшін алынған нәтижелерді пайдаланудан көрінеді. Жобаны іске асырудың индустриялық қызығушылығы мен экономикалық әсері оның нәтижелері термоядролық энергетика, атом энергетикасы, дәстүрлі жылу энергетикасы, баламалы энергетика, жаңа буын зымыран қозғалтқыштары, ғарыш саласы, плазмалық медицина, жаңа материалдар, нано - және микроэлектроника сияқты болашақтың өндірістеріндегі жоғары технологиялардың негізін құрайтын ғылым мен техниканың дамуына әсер ететіндігінде. Бұл бағытты дамыту физика бойынша халықаралық ғылыми білім орталығы ретіндегі ұстанымымызды нығайтуға және жаңа өнімдер мен технологияларды дамыту есебінен өзінің бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсері:** бағдарламаны іске асыру жас жоғары білікті мамандарды даярлауға ықпал етуі тиіс.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** шетелдік және қазақстандық жоғары оқу орындары, мемлекеттік органдар мен ұйымдар, ҒЗИ және ғылыми орталықтар, индустриялық өнеркәсіптік компаниялар, энергетика саласы, стартаптар, ғалымдар топтары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **510 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **170 000** мың теңге;  2026 – **170 000** мың теңге;  2027 – **170 000** мың теңге. |

**№ 100 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстанның атом саласының перспективалық міндеттерін шешу үшін атом ядросы мен элементар бөлшектер физикасы саласында іргелі зерттеулер жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Ауыр иондардың үдетілген шоқтарымен жүргізілген ядролық реакцияларда түзілетін ауыр ядролардың құрылымы мен ыдырау қасиеттерін зерттеу.  - Ұшу уақыты әдісі мен гибридтік пиксельді детекторларды қолдана отырып, резонанстық нейтрондардың энергиясы ауқымындағы (n, α) реакциялар мен сирек бөліну модаларын зерттеу.  - ССР-Қ реакторының нейтрондық шоқтарын пайдалана отырып, наноматериалдарды зерттеу.  - Кулондық эффектілерді есепке ала отырып, күрделі кванттық жүйелердегі процестерді теориялық модельдеу және есептеу.  - SPD NICA эксперименті үшін строу-трекердің прототипін жасау.  - Кванттық-механикалық тәсіл шеңберінде экзотикалық ядролар мен атомдық жүйелердің резонанстарын, дифракциясын, шашырауын және қирауын зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. ҚР Президенті Қ.К. Тоқаевтың «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы (2021).  - III тармақ. Сапалы білім беру. «Аса маңызды басымдық – ғылымды дамыту»;  2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы *(Тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-қимыл жоспары 2-бөлім 3-тарау «Ғылым», 5-бөлім 3-тарау «Ғылымды дамыту»).* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  4.1 Бағдарлама нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуы тиіс:  1. Ауыр иондардың үдетілген шоқтарымен жүргізілген ядролық реакцияларда түзілетін ауыр ядролардың құрылымы мен ыдырау қасиеттері зерттелді.  2. Ұшу уақыты әдісі мен гибридтік пиксельді детекторларды қолдана отырып, резонанстық нейтрондардың энергиясы ауқымындағы (n, α) реакциялар мен сирек бөліну модалары зерттелді.  3. ССР-Қ реакторының нейтрондық шоқтарын пайдалана отырып, наноматериалдар зерттелді.  4. Кулондық эффектілерді есепке ала отырып, күрделі кванттық жүйелердегі процестер үшін модельдеу және есептеулер жүргізілді.  5. SPD NICA эксперименті үшін строу-трекер прототипі жасалды.  6. Кванттық-механикалық тәсіл шеңберінде экзотикалық ядролар мен атомдық жүйелердің резонанстары, дифракциясы, шашырауы және қирауы зерттелді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаны іске асырудың ғылыми әсері атом ядросы мен элементар бөлшектер физикасы саласында қазақстандық ғылымның бәсекеге қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік беретін жаңа іргелі білім алу болып табылады.  Алынған нәтижелер Қазақстан Республикасындағы сабақтас ғылымдардың дамуына әсер етіп, қазіргі физиканың алдыңғы қатарында тұрған міндеттерді шешуде жаңа перспективті эксперименттік әдістер мен теориялық тәсілдерді әзірлеу үшін негіз болады. Фермийден ауыр ядролардың спонтанды бөліну сипаттамалары туралы мәліметтер өте аз. Ядролардың спонтанды бөлінуі кезінде қандай жарықшақтар түзілетіні және олардың ыдырау энергиясы қандай екендігі туралы деректер өте шектеулі. Трансфермиялық элементтер саласындағы алынған нәтижелер ядролық материя қасиеттері мен тұрақтылығының шектері туралы түсінікті ілгерілеуге көмектеседі. Ауыр және аса ауыр атом ядроларының құрылымы мен ыдырау модасын жаңа теориялық сипаттау әдістерін әзірлеу жаңа ауыр және аса ауыр ядроларды синтездеудің өзекті мәселесін шешуге ықпал етеді. Бағдарлама аясында қол жеткізілген ғылыми жетістіктер жоғары дәйексөз индексі бар беделді журналдарда жарияланған мақалалар саны бойынша бағаланатын болады. Бұл жарияланымдар жүргізілген зерттеулердің нәтижелеріне негізделуі тиіс. Бағдарламада конференциялар мен семинарлар сияқты халықаралық ғылыми іс-шараларға қатысу қарастырылған. Бұл бағдарлама қатысушыларына бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңдерінде өз құзыреттерінің деңгейін арттыруға және жаңа білім алуға мүмкіндік береді.  Экономикалық әсері. Ғылыми зерттеулер ядролық физика мен қосымшалардағы жаңа феномендер мен қағидаттарды зерделеуге, сондай-ақ технологияларды, экономиканы дамытудың және өндірісті ұйымдастырудың инновациялық әдістерін құру үшін теориялық негіз қалыптастыруға бағытталған. Бұл зерттеулердің нәтижелері өндірістің жаңа материалдарын, құралдары мен әдістерін әзірлеуге байланысты ғылыми және практикалық жобаларда қолданылуы мүмкін. Бұл әзірлемелерді практикалық қолдану айтарлықтай экономикалық табысқа әкелуі мүмкін. Бағдарламаны орындаудың практикалық нәтижелері мен экономикалық пайдасы: оның қорытындылары термоядролық энергетика, атом энергетикасы, ғарыш саласы, ядролық медицина, жаңа материалдарды әзірлеу, нано- және микроэлектроника сияқты ғылым мен техниканың салаларын дамытуға ықпал етеді. Бұл салалар болашақтың озық өндірістері үшін негіз болады. Зерттеулер мен әзірлемелер – жаңа технологияларды құру және экономикаға оларды енгізу процесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Олардың экономикалық маңыздылығы зерттеу нәтижелері әзірленіп жатқан ғылыми қондырғыларды жетілдіру үшін пайдаланылуы мүмкiн екендiгiнен көрінеді, бұл өз кезегінде олардың тиімділігі мен дәлдігін арттырады.  Әлеуметтік әсері. Бағдарламаны іске асыру зерттеулерге көптеген жас ғалымдарды, магистранттар мен докторанттарды тарту арқылы жоғары білікті жас мамандарды даярлауға ықпал етуі тиіс. Бағдарламаны сәтті іске асыру шетелдік және қазақстандық ғалымдар арасында тәжірибе мен білім алмасуы арқылы халықаралық ғылыми байланыстарды нығайтуға мүмкіндік береді.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: шетелдік және қазақстандық ЖОО, ҒЗИ және CERN, БЯЗИ, МИФИ, МФТИ, ҒАФИ, GSI, GANIL сияқты және басқа да ғылыми орталықтар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **495 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **165 000** мың теңге,  2026 – **165 000** мың теңге,  2027 – **165 000** мың теңге. |

**№ 101 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Бейорганикалық минералдардың (мысалы, базальт охра және диорит) бетін модификациялауды және оларды винилэфирлі шайыр негізіндегі жоғары тиімді композиттерді жасау үшін жалынға қарсы қоспалар ретінде қолдануды жүргізу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Сұйық эксфолиация, гидротермиялық әдіс, механикалық ұнтақтау әдісі және т.б. әдістермен дайындалған модификацияланған бейорганикалық минералдардың морфологиясы мен құрылымын зерттеу.  2. Винилэфирлік шайыр матрицасында модификацияланған бейорганикалық минералдардың дисперсия күйін зерттеу.  3. Винилэфирлік шайыр негізіндегі, модификацияланған минералдармен толтырылған композиттердің өңдеу процесіндегі реологиялық қасиеттеріне модификацияланған бейорганикалық минералдардың әсерін зерттеу.  4. Винилэфирлік шайыр негізіндегі, модификацияланған минералдармен толтырылған композиттердің термиялық, антипирендік және механикалық қасиеттеріне модификацияланған бейорганикалық минералдардың әсерін зерттеу.  5. Модификацияланған бейорганикалық минералдардың морфологиясы мен құрылымының винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің сипаттамаларымен (термиялық тұрақтылық, антипирендік қасиеттер және механикалық беріктік) өзара байланысын нақтылау.  6. Модификацияланған минералдармен толтырылған винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің термиялық ыдырау өнімдерін зерттеп, антипирендік механизмдерін зерттеу, оның ішінде конденсацияланған және газ фазасында.  7. Машиналық оқыту және жасанды интеллект қолдана отырып, винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің термиялық тұрақтылығы мен антипирендік қасиеттерін болжау моделін әзірлеу.  8. Композиттердің термиялық тұрақтылығы мен антипирендік қасиеттері бойынша болжам нәтижелерін тәжірибелік нәтижелермен салыстырып, модификацияланған минералдармен толтырылған винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттер құрамы үшін оңтайландыру жүргізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  «Жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023 – 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 Қаулысы  Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Қ. Тоқаевтың 2022 жылғы 16 наурыздағы Жолдауы «Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы»;  Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Қ. Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Жолдауы «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. берекелі қоғам» «Үшінші. Ел болашағына стратегиялық инвестициялар».  Стратегия «Казахстан-2050»: Қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси курсы, онда табиғи ресурстарды дұрыс басқару және елдің табиғи байлықтарын тұрақты экономикалық өсуге ең тиімді түрде трансформациялау туралы айтылады. |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1 Тікелей нәтижелер:  1. Модификацияланған минералдардың морфологиясы мен құрылымы туралы ақпарат алынған, модификацияланған бейорганикалық минералдар сұйық эксфолиация, гидротермиялық әдіс, механикалық ұнтақтау әдісі және т.б. әдістермен дайындалған. Модификацияланған минералдардың құрамы дайындалу жағдайларын (мысалы, температура, уақыт, ультрадыбыстық өңдеу және т.б.) реттеу арқылы оңтайландырылған. Эксперименттік деректер негізінде әртүрлі морфологиясы мен құрамдары бар модификацияланған минералдар алынған.  2. Модификацияланған бейорганикалық минералдардың винилэфирлік шайыр матрицасындағы дисперсия жағдайы зерттелген, дұрыс дайындалу әдістері анықталған. Модификацияланған минералдармен толтырылған винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттер түрлі әдістермен дайындалған, оның ішінде ерітінділерді араластыру, экструзия, in situ полимеризациясы және т.б.  3. Модификацияланған бейорганикалық минералдардың винилэфирлік шайыр негізіндегі, модификацияланған минералдармен толтырылған композиттердің реологиялық қасиеттеріне әсері зерттелген. Өңдеу жағдайлары (мысалы, температура, уақыт, айналу жылдамдығы және т.б.) оңтайландырылатын болады.  4. Модификацияланған бейорганикалық минералдардың морфологиясы мен құрылымы және винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің (термиялық тұрақтылық, антипирендік қасиеттер, механикалық беріктік және т.б.) сипаттамалары арасындағы өзара байланыстар зерттелген. Модификацияланған бейорганикалық минералдардың винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің термиялық, антипирендік және механикалық сипаттамаларына әсері зерттелген.  5. Модификацияланған бейорганикалық минералдардың құрылымы, морфологиясы және құрамдарының көміртекті қалдықтың түзілуіне әсері зерттелген; сондай-ақ ыдырау өнімдерінің газ тәрізді химиялық құрылымдары анықталған.  6. Эксперименттік деректер негізінде модификацияланған минералдармен толтырылған винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің антипирендік механизмдері нақтыланған, бұл механизмдер конденсацияланған және газ фазаларында зерттелген. Модификацияланған минералдармен толтырылған винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің термиялық ыдырау өнімдері, оның ішінде конденсацияланған фазада (көміртектік қалдық) және газ фазасында зерттелген.  7. Машиналық оқыту және жасанды интеллект қолдану арқылы винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің термиялық тұрақтылығы мен антипирендік қасиеттерін болжау моделі әзірленген. Болжау нәтижелері негізінде модификацияланған минералдармен толтырылған винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің құрамы таңдалған. Болжау нәтижелерінде термиялық тұрақтылық пен антипирендік қасиеттердің эксперименттік нәтижелермен салыстыруы жасалады. Жақсы корреляция коэффициенті бар болжау моделі алынған.  8. Болжау нәтижелері модификацияланған минералдармен толтырылған винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің термиялық тұрақтылығы мен антипирендік қасиеттері бойынша эксперименттік нәтижелерді растайды. Модификацияланған минералдардың ерекше бейорганикалық-органикалық құрылымы арқасында, оларды винилэфирлік шайыр матрицасына енгізу арқылы алынған композиттердің термиялық тұрақтылығы, антипирендік қасиеттері және механикалық сипаттамаларының жақсаруы күтілуде, бұл минералдардың жоғары тиімді композиттерде қолданылу құндылығын арттырады.  Жоба нәтижесінде модификацияланған минералдармен толтырылған винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің үлгілері алынады. Олардың құрылымы, морфологиясы және құрамдары термиялық тұрақтылық, антипирендік қасиеттер, механикалық беріктік және т.б. сипаттамаларымен салыстырылған, бұл винилэфирлік шайыр негізіндегі жоғары тиімді композиттердің құрамын оңтайландыруға мүмкіндік береді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Зерттеу нәтижелері бойынша ғылыми жаңашылдығы бейорганикалық минералдардың (мысалы, базальт, охра және диорит) беттерін модификациялау және оларды винилэфирлік шайыр негізіндегі жоғары тиімді композиттерді өндіру үшін антипиренді қосымша ретінде қолдану болып табылады. Шикі бейорганикалық минералдардың полимерлік матрицалармен үйлесімділігі олардың полярлығының әртүрлілігіне байланысты төмен болады, бұл полимерлік матрицаларда агломераттардың түзілуіне әкеледі. Осы мәселені шешу үшін, минералдардың дисперсиясын винилэфирлік шайыр матрицасында жақсарту үшін оларды модификациялау қажет. Сонымен қатар, винилэфирлік шайыр негізіндегі жоғары тиімді композиттердің құрамын таңдау үшін айтарлықтай уақыт пен күш-жігер жұмсау қажет болады.  Винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің қасиеттерін болжау үшін тиімді модельді әзірлеу қажет. Алайда, қазіргі уақытта мұндай ақпарат өте шектеулі. Жүргізілген зерттеулер модификацияланған минералдармен толтырылған винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің құрылымы мен қасиеттері арасындағы өзара байланыстарды болжауға және эксперименттік зерттеуге ықпал етеді. Алынған эксперименттік деректерді талдау және пайдалану минералдарды модификациялау технологиясын әзірлеуге және оларды винилэфирлік шайыр матрицасына енгізуден максималды армирлеу әсерін алу мүмкіндігін береді. Бұл винилэфирлік шайыр негізінде жаңа класс композиттерін, олардың керемет кешенді қасиеттерімен алу мүмкіндігін қамтамасыз етеді.  Бұл жоба аясында винилэфирлік шайыр негізіндегі жаңа модификацияланған минералдармен толтырылған композиттік материалдар, термиялық тұрақтылықты, антипирендік және механикалық қасиеттерді жақсартумен дайындалуда. Фосфор, азот, бор және кремний бар органикалық модификаторлармен түрлендірілген минералдар (мысалы, базальт, охра және диорит) армирлеуші толтырғыштар ретінде қолданылады. Органикалық модификаторлардың химиялық құрылымы мен компоненттерінің арақатынасын реттеу арқылы бірнеше модификацияланған минералдар дайындалды. Полимерлік матрица ретінде винилэфирлі шайырлар қолданылады, олар коммерциялық қосымшаларда жоғары беріктік пен химиялық төзімділік талап етілетін жағдайда пайдаланылатын полиэфирлі шайырлардың ерекше түрі болып табылады. Реакцияға қабілетті қос байланыстардың салыстырмалы түрде ұзын тізбектердің соңында орналасуының арқасында, олардың көлденең байланыс тығыздығы әдеттегі полиэфирлі шайырларға қарағанда төмен болады. Бұл материалдарды жоғары шекті деформациямен, жақсы механикалық және соққы сипаттамаларымен, сондай-ақ жоғары құны бар жақсы химиялық төзімділікпен қамтамасыз етеді. Осы ерекше сипаттамаларға байланысты винилэфирлік шайырлар жел турбинасының жүздері, қайықтардың корпустары, әртүрлі заттарды сақтау контейнерлері сияқты қолданбаларда кеңінен қолданылады.  Эксколиацияланған минералдар жану аймағына термиялық ыдырау өнімдерінің бөлінуін баяулатып, жылуға төзімді физикалық тосқауыл ретінде әрекет ете алады, ал құрамында фосфор, азот, бор және кремний бар органикалық модификаторлар көміртекті қалдықтың түзілуіне ықпал етеді. Мұндай ерекше бейорганикалық-органикалық құрылым модификацияланған минералдардың винилэфирлік шайыр негізіндегі антипиренді композиттерді құруды қамтамасыз етеді. Органикалық модификацияланған минералдардың винилэфирлік шайыр негізіндегі алынған композиттердің ыдырауынан шығатын жанғыш газдарды басу әсері дәлелденді.  Органикалық модификацияланған минералдардың түрі мен құрамының винилэфирлік шайыр негізіндегі композиттердің созылу күші, иілу, қысу және Юнг модулі, термиялық тұрақтылық және антипиренді қасиеттеріне әсері зерттелді. Дайындалған материалдар қайықтардың корпустары, әртүрлі заттарды сақтау контейнерлері және басқа салаларда қолдануға ұсынылуы мүмкін. Сонымен қатар, винилэфирлік шайыр негізіндегі дайындалған композиттік материалдар үлкен көлемдегі қатты бөлшектер, мысалы, жел турбиналарының жүздерін жасау үшін армирлеуші мата преформасын инфузиялау үшін қолданылуы мүмкін.  Құрамында фосфор, азот, бор және кремний бар органикалық модификаторлар мен эксколиацияланған минералдарды бірлесе қолдану винилэфирлік шайырлардың жанғыштығының алдын алу қаупін айтарлықтай азайтады. Винилэфирлік шайыр негізіндегі дайындалған композиттерді қолдану тиімділік пен өрт қауіпсіздігіне қойылатын талаптарды орындауға мүмкіндік береді және импортты алмастыру бағдарламасына елеулі үлес қосады.  **Ғылыми-техникалық эффект**  Винилэфирлік шайыр негізіндегі модификацияланған минералдармен (мысалы, базальт, охра, диорит) толтырылған жаңа жоғары тиімді композиттік материалдар әзірленді.  Бейорганикалық минералдардың полимерлік матрицалар үшін жақсартылған бет модификациясы технологиясы әзірленіп, бұл дисперсияны және антипиренді қасиеттерді жақсартуға мүмкіндік берді.  Термиялық тұрақтылық пен антипиренді қасиеттерді болжаудың жоғары дәлдігін қамтамасыз ететін жасанды интеллектті қолдану арқылы композиттердің қасиеттерін болжау үшін модель әзірленді.  Жаңа материалдар үшін газ және конденсацияланған фазаларда антипиренді өзара әрекеттесу механизмдері нақтыланды.  **Ғылыми эффект**  Модификацияланған минералдардың құрылымы, морфологиясы және құрамы мен олардың қасиеттері (термиялық тұрақтылық, антипиренді және механикалық сипаттамалары) арасындағы өзара байланысты түсінуге үлес қосылды.  Органикалық модификаторлардың (фосфор, азот, бор, кремний құрамында) көміртекті қалдықтың қасиеттерін жақсартуда және жанғыш газдарды басудағы рөлі анықталды.  Негізі және қолданбалы зерттеулер үшін жаңа мүмкіндіктер ашатын құнды антипиренді және механикалық қасиеттерге ие жаңа композиттер класы құрылды.  **Экономикалық эффект**  Әзірленген материалдар импорттық аналогтарды алмастыра алады, бұл импортты алмастыру бағдарламасына үлес қосады.  Желэнергетикасы, кемесалу және химиялық сақтау сияқты салаларда өрт қауіпсіздігін қамтамасыз ету шығындарын азайту.  Композиттердің жақсартылған қасиеттері мен олардың кеңінен қолданылуы арқасында өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру.  **Әлеуметтік эффект**  Коммерциялық және өнеркәсіптік қолданбалардағы өрт қауіп-қатерін азайту, бұл адамдар мен объектілердің қауіпсіздігіне ықпал етеді.  Өндірістік процестерде қалдықтарды азайтып, қызмет мерзімін ұлғайту арқылы экологиялық тұрақтылықты арттыру.  Өртке төзімді материалдарды қолдану арқылы тұрғын және өндірістік ғимараттарда қауіпсіздіктің деңгейін арттыру.  Қалдықтарды азайтып, тұрақты және ұзақ қызмет ететін материалдарды қолдану арқылы экологиялық жағдайды жақсарту.  Инновациялық технологиялар мен материалдарды енгізу арқылы елдің ғылыми-техникалық әлеуетін дамытуға ықпал ету.  Мүлік шығындарын азайтып, өрт салдарын жоюға жұмсалатын шығындарды төмендету.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**  **Энергетика саласы:** Жел турбиналарын өндірушілер (құйрықтар, корпустар). Энергетикалық желілерге арналған құрамдас бөліктерді өндіретін компаниялар.  **Кеме жасау және көлік:** Кеме, қайық, катер өндірушілер. Көлік құралдарының құрылымдық элементтерін, мысалы, вагондар немесе электромобильдер корпустарын өндірушілер.  **Өнеркәсіп және сақтау:** Химиялық заттар мен отын сақтау үшін резервуарлар өндірушілер. Өнеркәсіптік контейнерлер мен құбырлар жасау компаниялары.  **Құрылыс саласы:** Өрт қауіпсіздігіне жоғары талаптар қойылатын құрылыс конструкцияларын өндірушілер. Коммерциялық және тұрғын үйлерге арналған әрлеу және қаптама элементтерін өндіретін компаниялар.  **Авиакосмостық және қорғаныс саласы:** Әуе және ғарыш компоненттерін өндірушілер.  Жоғары термиялық тұрақтылық пен төзімділікті қажет ететін қорғаныс өнеркәсібінің компаниялары.  **Ғылыми және білім беру ұйымдары:** Жақсартылған қасиеттері бар материалдар саласында маманданған ғылыми-зерттеу орталықтары. Студенттерді оқыту үшін зерттеу нәтижелерін қолданатын жоғары оқу орындары.  **Мемлекеттік және қоғамдық ұйымдар:** Өрт қауіпсіздігі стандарттарын әзірлейтін және енгізетін мемлекеттік мекемелер. Қоғамдық қауіпсіздік пен төтенше жағдайларды болдырмаумен айналысатын ұйымдар.  **Экологиялық бастамалар:** Экологиялық таза және тұрақты материалдарды әзірлеуге бағытталған компаниялар мен ұйымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **420 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 –  **140 000** мың тенге,  2026 –  **140 000** мың тенге,  2027 –  **140 000** мың тенге. |

**№ 102 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Табиғи ресурс ретінде жануарлар әлемін басқару және кадастр жүргізу және жаһандық және жергілікті биологиялық әртүрлілікті сақтау мақсатында Жоңғар Алатауы жануарлар әлемінің қазіргі жай күйіне бағалау жүргізу және өңірдің фаунасы туралы мәліметтерді цифрландыру |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  Жоңғар Алатауының жануарлар дүниесінің таксономиялық құрамы туралы қазіргі заманғы зерттеу және талдау әдістері (молекулярлық-генетикалық, морфологиялық зерттеулер және қашықтықтан бақылау, ГАЖ және т. б.) негізінде мәліметтер жинау);  Әр түрлі жүйелі топтардан аймақтың эндемикалық, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан жануарлар түрлерін зерттеу;  Экономикалық маңызды (аңшылық-кәсіпшілік, инвазивтік, ауыл шаруашылығының ықтимал зиянкестері) популяцияларының қазіргі жай-күйі туралы деректерді жинау және талдау);  Аймақтың омыртқалы және омыртқасыз жануарларының қазба фаунасына таксономиялық талдау жүргізу;  Жануарлар дүниесінің кадастрын кейіннен жүргізу үшін алынған деректерді цифрландыру (оларды электрондық деректер базасына енгізу) және веб-порталда деректер базасын визуализациялау;  Жоңғар Алатауы фаунасын сақтау және ұзақ мерзімді пайдалану бойынша нақты ұсынымдар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) "Қазақстан-2050" Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты (Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Жолдауы) (*алтыншы сын – қатер-табиғи ресурстардың сарқылуы*).  2) Биологиялық әртүрлілік туралы Конвенция (Рио-де-Жанейро, 1992, КБР) (1, 6, 9, 10-*баптар)*.  3) Куньмин-Монреаль биоалуантүрлілікті сақтаудың жаһандық негіздемелік бағдарламасы (ГРПБ), 2022 ж. (*F бөлімі. 2050 жылға дейінгі тұжырымдама және 2030 жылға дейінгі миссия, G бөлімі 2050 жылға дейінгі жаһандық мақсаттар*).  4) ҚР-ның 2021-2030 жылдарға арналған "Жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары (*жануарлар дүниесі және аңшылық шаруашылығы* 7.3-т.).  5) «Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы"Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 шілдедегі N 593-II Заңы. *(3 тарау. Жануарлар әлемін қорғау. 12-бап. 2-тармақ, 1-тармақ, жануарлар дүниесі қауымдастықтарының табиғи еркіндік жағдайындағы биологиялық әртүрлілігі мен тұтастығын сақтау; 15-бап. Жануарлардың сирек кездесетін және құрып кету қаупі төнген түрлерін қорғау. Ғылыми зерттеулер)* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаның нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:   1. Жоңғар Алатауындағы омыртқасыздар мен омыртқалы жануарлардың кемінде 600 түрінің аннотацияланған тізімдері таксономиялық талдау негізінде жасалды; молекулалық-генетикалық және морфологиялық зерттеулер арқылы бірқатар нашар зерттелген топтар үшін жүйелі жағдай туралы мәліметтер нақтыланды; 2. Әр түрлі жүйелі топтардағы сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген жануарлар түрлерінің популяцияларының сандық сипаттамалары (түрлеріне байланысты олардың саны, қоныстану тығыздығы, динамикалық тығыздығы және т.б. болуы мүмкін) туралы мәліметтер алынды, сондай-ақ олардың таралу карталары салынды (барлығы 20 түрден кем емес). Жоңғар Алатауының жануарлар әлеміне климаттың өзгеруі мен антропогендік жүктеменің әсер ету дәрежесі туралы қорытындылар жасалды және өңір фаунасының осы факторларға осалдығын бағалау жүргізілді. 3. Аңшылық-кәсіпшілік, инвазиялық түрлердің, ауыл шаруашылығының ықтимал зиянкестерінің және медициналық және ветеринариялық маңызы бар түрлердің (кемінде 30 түрі) тізімдері ұсынылған, олардың өңірде таралуы және сандық сипаттамалары бойынша деректер алынған; жануарлар дүниесі саласындағы заңнамалық құжаттарды пысықтау мақсатында жануарлар түрлерінің санаттарын нақтылау бойынша ұсынымдар берілген; 4. Қазба фаунасының таксономиялық тізімі жасалды (омыртқалы жануарлар мен жәндіктердің кем дегенде 40 таксоны), оның стратиграфия үшін маңызы анықталды; 5. Жоңғар Алатауының жануарлар әлемі туралы көп жылдық белгілі және қазіргі заманғы мәліметтер негізінде кемінде 6000 жазбадан тұратын электрондық деректер базасы құрылды. Мәліметтер базасының құрылымына түрдің биологиясы мен экологиясы туралы белгілі мәліметтер, сондай-ақ нақты Табылған заттар туралы мәліметтер бар жазбалар кіруі керек. Деректер базасы жануарлар әлемінің кадастрын жүргізу үшін қолданыстағы, ГАЖ интеграцияланған дерекқорлармен үйлесімді болуы және веб-порталда көрсетілуі тиіс; 6. Жоңғар Алатауының жануарлар дүниесін сақтау, ұзақ мерзімді пайдалану және кадастрын жүргізу бойынша нақты ұсынымдар әзірленді, олар уәкілетті органдарға берілуге тиіс.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  Студенттер мен оқушылар үшін дәрістер, семинарлар өткізіледі, әлеуметтік желілер мен Сайтта ақпарат орналастырылады. 1 PhD, 2 магистр дайындалды. |
| 4.2 **Түпкілікті нәтиже**:  Жоңғар Алатауы үшін алғаш рет жануарлар әлемінің кадастрын жүргізу мақсатында пайдаланылатын жануарлардың әртүрлі топтары (су және жер үсті омыртқасыздары, экто - және эндопаразиттер, омыртқалы жануарлардың барлық топтары, сондай-ақ омыртқасыздар мен омыртқалы жануарлардың қазба түрлері) туралы ақпаратты қамтитын өңірдің фаунасы туралы кешенді электрондық деректер базасы ұсынылатын болады. Бағдарламаны іске асыру ұлттық заңнаманы (жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы ҚР Заңы, жануарлар дүниесін мемлекеттік есепке алуды, кадастрды және мониторингті жүргізу қағидалары, Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі) орындауға және жаһандық және өңірлік деңгейлерде биологиялық әртүрлілікті сақтау мәселелерін шешу үшін қажетті мәліметтермен қамтамасыз етуге ықпал ететін болады. Түпкі нәтиже Жоңғар Алатауының жануарлар әлемі, фауна мен популяция көрсеткіштерінің динамикасы, қауіптер мен шектеуші факторларды айқындау туралы деректер кешені болып табылады.  *Ғылыми-техникалық әсері*: Жоңғар Алатауының таулы аумақтары бойынша фауна бойынша жануарлар дүниесі туралы ақпаратты жинау және талдау үшін пайдаланылатын электрондық деректер базасы құрылды. Алынған ғылыми деректер негізінде өңірдің жануарлар дүниесін сақтау және ұтымды пайдалану бойынша ұсынымдар әзірленді.  *Ғылыми әсері*: алғаш рет аймаққа кешенді зоологиялық зерттеулер жүргізіледі, диагностиканың заманауи әдістерін қолдана отырып, фаунаның түрлік құрамы нақтыланады, аймақтағы жануарлар популяциясының қазіргі жағдайы зерттеледі, әртүрлі жүйелі топтардағы сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген жануарлар түрлерінің популяцияларының сандық сипаттамалары туралы жаңа деректер алынады, ғылым үшін немесе аймақ үшін жаңа жануарлар түрлері сипатталады.  *Экономикалық әсері.* Жануарлар дүниесі туралы деректерді жинау биологиялық ресурстар кадастрын жүргізуге, өңірдегі жабайы жануарлар түрлерінің экономикалық құндылығын анықтауға ықпал ететін болады. Бағдарлама шеңберінде алынған ұсынымдар қолда бар табиғи ресурстарды сақтауға және ұтымды пайдалануға мүмкіндік береді, бұл аң аулау түрінде табиғатты пайдалану кезінде экономикалық баламада, тозаңдандыратын жануарлардың жұмысы нәтижесінде ауыл шаруашылығы өнімдерін алуда, экожүйеде бар бүкіл тізбектің жұмысы нәтижесінде алынған табиғаттан жанама пайда. Зиянкестер мен паразиттік организмдердің динамикасын зерттеу агроөнеркәсіптік кешен өнімдерінің алдын алуға және сақтауға мүмкіндік береді. Жануарлар әлемі туралы деректердің еркін қолжетімділікте орналасуы табиғат пайдаланушылар үшін фаунаның түрлік құрамы бойынша жекелеген зерттеулерге шығындарды азайтуға мүмкіндік береді.  *Экологиялық әсері*: жануарлар дүниесінің биологиялық әртүрлілігін, соның ішінде эндемикалық, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген түрлерін тиімді сақтау үшін ғылыми негізделген ұсыныстар әзірленетін болады. Климаттық және антропогендік факторлардың жануарлар әлеміне әсерін бағалау олардың әсерінен болатын фаунадағы өзгерістер туралы да, болып жатқан өзгерістердің адамға әсері туралы да мәліметтер алуға мүмкіндік береді.  *Әлеуметтік әсері.* Жоңғар Алатауының жануарлар әлемі туралы мәліметтерді цифрландыру және Веб-порталда еркін қолжетімділікте тарату әлеуетті табиғат пайдаланушылардың өңірдің жануарлар әлемі туралы ақпаратқа қол жеткізуіне, халықтың, жастардың экологиялық білім деңгейін көтеруге, жұртшылықты биоәртүрлілікті сақтау проблемаларына тартуға, ғылыми зерттеулерге қызығушылықты арттыруға мүмкіндік береді. Ғылыми мақалалар мен монографияларды жариялау Қазақстанның имиджін халықаралық деңгейде арттыруды қамтамасыз етеді. Бағдарлама шеңберінде алынған мәліметтер Қазақстанның биоалуантүрлілігі жөніндегі Ұлттық баяндамаға енгізіледі және биоалуантүрлілікті әлемдік деңгейде сақтау жөніндегі ҚР халықаралық міндеттемелерін орындауға ықпал ететін болады (биологиялық әртүрлілік туралы Конвенция, көші-қон түрлері бойынша конвенциялар, СИТЕС және т. б.)  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары: жануарлар дүниесі жөніндегі уәкілетті орган, Табиғат қорғау ұйымдары, табиғат пайдаланушылар, ҒЖБМ және Оқу-ағарту министрлігі халыққа және өскелең ұрпаққа экологиялық білім беруді арттыру үшін |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне **- 540 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **180 000** мың теңге,  2026 – **180 000** мың теңге,  2027 – **180 000** мың теңге.. |

**№ 103 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Әзірлеу жаңа тиімді көп компонентті жүйенің негізіндегі қорытпалар қайталама алюминий және металлорганических байланыстырушы процестерінде пайдалануға арналған технологиялық жану және пиротехникалық құрамдарда құра отырып, пилоттық қондырғылар. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Жану жылдамдығын реттеу мүмкіндігі бар, мыс йодидтері мен бор карбидтерінің қоспалары негізінде сигналдық және жарықтандыру патрондары үшін жаңа экономикалық бәсекеге қабілетті және тиімді қоспа композицияларын жасау; 2. Пиротехникалық бұйымдарда қолдануға арналған байланыстырушы материалдардың металл-органикалық құрылымдарының арнайы түрлерін әзірлеу; 3. Қолданыстағы композициялармен салыстырғанда түтін торының тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін, екінші реттік алюминий құймаларының негізіндегі ықшам және ине тәрізді ұнтақтар түрінде экономикалық бәсекеге қабілетті жаңа үйінді пиротехникалық композицияларды әзірлеу; 4. Жаңа ультрадисперсті аэрозоль түзетін жасырынды түріндегі композициялар негізінде көп спектрлі қорғаныс гранатасының жұмыс принципі мен конструкциясын әзірлеу; 5. Технологиялық жану процестерінде және пиротехникалық композицияларда қолдану үшін арнайы мақсаттағы бұйымдарды шығаратын тәжірибелік құрылғыны әзірлеу және шығару. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. **Қазақстан Республикасының Әскери доктринасы: 5 тарау, 3-тармақ, 48 п.: «Қорғаныс өнеркәсібі кешенін дамыту»; 6 тарау, 2-тармақ, п.68, 5 п.п. : «**Қорғаныс өнеркәсібі кешені өндірісінің тиімділігін арттыру, қару-жарақтың, әскери және арнайы техниканың, әскери мүліктің жаңа және қазіргі заманғы үлгілерін әзірлеу және шығару үшін озық технологияларды енгізу**»**; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Зерттеулердің нәтижелері бойынша болуы тиіс:  - 15 және 26 мм калибрлі сигналдық патрондарда, жерүсті күндізгі сигналдық патрондарда, 26 мм калибрлі жарықтандыру патрондарында, реактивті жарықтандыру патрондарында, сондай-ақ компоненттердің морфологиясына байланысты жану жылдамдығын реттеу мүмкіндігі бар сигналды миналарда пайдалану үшін өрт түсінің жоғары тазалығын қамтамасыз ететін жаңа түсті жалын композициялары әзірленеді. Құрамында құны қымбат магний металл ұнтағы болмауы керек. Бор карбиді мен мыс йодиді қосылыстары түсті жалын  композицияларында қолдану үшін механо-химиялық және қатты жалын әдістерімен алынады. Жану ұзақтығы белгілі композициялар үшін 15 секундпен салыстырғанда  12 секундтан аспайды. Белгілі құрамдағы патрондар үшін жарық қарқындылығы 300 кД-мен салыстырғанда кемінде 450 кД болады;  - Пиротехникалық бұйымдарға арналған белгілі байланыстырғыштармен салыстырғанда қауіпсіздік деңгейі жоғарылаған, торлы координациялық полимерлердің негізінде байланыстырушы материалдардың жаңа түрі әзірленетін болады. Әзірленген байланыстырғыштарда дәстүрлі түрде қолданылатын хлор және фторорганикалық қосылыстар болады;  - Құрамында екінші реттік алюминий құймаларының ықшам және ине тәріздес ұнтақтары  бар қоспалардың жану кинетикасын зерделеу негізінде конвективтік жану және минералды тотықтырғыштармен детонация режимінде қолданыстағы композициялармен салыстырғанда өндіру қаупі төмен болатын жаңа үйінді пиротехникалық жарық және жарық-дыбыстық композициялар алынады. Жарық дыбысты және жарқылды гранатамен жұмыс барысында пиротехникалық қондырғының дыбыс қысымы кемінде 150 дБ болады;  - Жаңа ультрадисперсті аэрозоль түзетін жасырын типтегі құрамдары әзірленеді және олардың негізінде көп спектрлі қорғаныс гранатасы жасалады, оны қолдану бойынша ұсыныстар әзірленеді;  - Жаңа пиротехникалық композицияларды өндіруге арналған тәжірибелік қондырғылар әзірленеді және дайындалады.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми әсер.** Сигнал және жарықтандыру патрондарға арналған жаңа қоспаларды зерттеу  пиротехникалық қолдану аясында мыс йодиді мен бор карбидінің жану жылдамдығын бақылау мүмкіндігі сияқты жаңа қасиеттерін ашуға, сондай-ақ жану механизмдерін және компоненттердің күрделі пиротехникалық қоспаларда өзара әрекеттесуін терең түсінуге мүмкіндік береді. Металлорганикалық каркасты құрылымдардың жаңа түрлерін әзірлеу бақыланатын кеуектілік және жоғары адсорбциялық қабілеттілік сияқты бірегей қасиеттері бар материалдарды жасауға мүмкіндіктер ашады. Ультрадисперсті аэрозольдерді зерттеу  әртүрлі спектрлік диапазондарда жақсартылған жасырынуды қамтамасыз ететін жаңа материалдар мен технологиялардың ашылуына әкеледі.  **Экономикалық әсер.** Бағдарлама шеңберінде әзірленген пиротехникалық бұйымдардың жаңа композицияларын отандық материалдардан шығаруға болады, бұл пиротехникалық  бұйымдардың импорттық құрамдас бөліктерін ішінара немесе толық ауыстыруға әкеледі.  Материалдардың экспортына қазіргі шектеулерді ескерсек, бұл жағдай әсіресе маңызды болып табылады. Қымбат алюминий мен магний ұнтағын, сондай-ақ галогенорганикалық  байланыстырғыштарды балама материалдармен ауыстыру есебінен пиротехникалық бұйымдардың жаңа композицияларының құны қолданыстағыларының құнынан 15-20 %-ға төмен болады.  Қазақстанның әртүрлі аймақтарында қажетті табиғи және энергетикалық ресурстарға бай өндіріс орындарын орналастыру осы аумақтардың экономикалық дамуын ынталандыруға,  инфрақұрылымды жақсартуға және халықтың өмір сүру деңгейін жақсартуға мүмкіндік береді.  **Экологиялық әсер.** Қолданыстағы пиротехникалық құрамдардың жануы хлор, қорғасын, барий және басқа да зиянды заттар бар толық емес жану өнімдерінің түзілуімен қатар жүреді. Бұл бағдарламаның оң экологиялық әсері пиротехникалық қоспалардың жану процестерін және олардың толық жануын оңтайландыру, сондай-ақ бастапқы қоспалардағы осы заттардың құрамын азайту арқылы қол жеткізілетін болады.  **Әлеуметтік әсер.** Қорғаныс өнеркәсібі үшін маңызды құрамдас бөліктердің отандық өндірісін дамыту шетелдік жеткізушілерге тәуелділікті азайтады, бұл әсіресе халықаралық санкциялар немесе экспорттық шектеулер жағдайында маңызды. Бұл елдің қорғаныс қабілетін және ұлттық мүддені қорғау қабілетін нығайтады. Пиротехникалық материалдар мен құрылғылардың өнеркәсіптік өндірісін дамыту химия, машина жасау, өндіріс және басқа да салалардағы білікті мамандарды қажет етеді. Бұл жаңа жұмыс орындарын ашуға және жұмыссыздықты азайтуға септігін тигізеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** әскери ұйымдар; қорғаныс өнеркәсібі кәсіпорындары; азаматтық қорғаныс қызметтері; пиротехникалық материалдарды өндірушілер. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **600 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **200 000** мың теңге,  2026 – **200 000** мың теңге,  2027 – **200 000** мың теңге. |

**№ 104 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** In vitro мәдениетте олардың мақсатты синтезін болжау үшін Қазақстанның дәрілік өсімдіктерінің эндемикалық және перспективалы түрлерінде құнды биологиялық белсенді заттар синтезінің іргелі және қолданбалы негіздерін әзірлеу.. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Алтай дафнасының (*Daphne altaica*) *in vitro* культурасында антиоксиданттық және цитотоксикалық белсенділігі бар биологиялық белсенді ингредиенттерді өндіру заңдылықтарын анықтау. 2. Перспективті бағалы дәрілік өсімдіктердің түрлерін плантациялық өсірудің биологиялық ерекшеліктерін және әдістерін зерттеу 3. Антиоксиданттық және цитотоксикалық белсенділіктері бар биологиялық белсенді заттарды алу үшін жойылып бара жатқан Недзвецкий алма ағашы түрінің жасушалық технологияларын қолдану әлеуетін анықтау. 4. Эндемикалық арша түрлерінің каллус культурасындағы бағалы метаболиттер синтезін және олардың мақсатты синтезін болжауға элициторлардың әсерін зерттеу.. 5. Стресс факторларының әсерінен *Ginkgo biloba* биологиялық белсенді антиоксиданттық метаболиттерін *in vitro* культурасында өндіру заңдылықтарын зерттеу; 6. Сирек кездесетін реликті түрді сақтау және ең құнды дәрілік түрлерін таңдау үшін *Crataegus ambigua* биологиялық әртүрлілігін және биологиялық белсенді заттарының құрамын зерттеу. 7. *Rosa pavlovii* Chrshan. бағалы дәрілік өсімдікті фитохимиялық ерекшеліктерін зерттеу және өте сирек кездесетін, тар эндемикалық түрдің генетикалық банкін құру. 8. Өсімдіктердің бағалы метаболиттерінің антиоксиданттық, иммуномодуляциялық және ісікке қарсы қасиеттерін *in vivo* жағдайында модельді объектілерімен және *in vitro* культурасы арқылы зерттеу 9. Дәрілік өсімдіктердің эндемикалық және перспективті түрлерінің негізгі биологиялық белсенді заттардың химиялық құрамының өзгергіштігін *in vitro* культурасында зерттеу. 10. Паразиттерге қарсы қасиеттері бар эндемикалық мүк түрлерінің биологиялық белсенді метаболиттері мен түрлік әртүрлілігін зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдауы. «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс- қимыл кезеңі», 2020 жылғы 1 қыркүйек (II Жаңа жағдайдағы экономикалық даму, VII Экология және биоәртүрлілікті қорғау). 2. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдауы. 2022 жылғы 2 қыркүйек (II. Денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттыру). Фармацевтика өнеркәсібі ерекше назар аударуды қажет етеді. Отандық өндірілетін дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың үлесін 2025 жылы қазіргі 17-ден 50%-ға дейін арттыру қажет. 3. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі "Әділ Қазақстан: Заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм" атты Қазақстан халқына Жолдауы ("Жетінші....Қазақстанның бірегей флорасы мен фаунасын сақтау мәселелері біздің назарымызда қалады". 4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы желтоқсандағы "Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы "Қазақстан-2050" Жолдауы (алтыншы міндет - табиғи ресурстардың сарқылуы); 5. Мемлекет басшысының 2022 жылғы 16 наурыздағы жолдауы 1-тармақ. Елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету, 2-тармақ коронавирустан кейінгі кезеңде елдің денсаулық сақтау және эпидемиологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету мәселелері; 6. "Өсімдіктер әлемі туралы" Қазақстан Республикасының 2023 жылғы 2 қаңтардағы № 183-VII Заңының 8-тарауының 24-26-баптары 7. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі "Қазақстан-2050" Даму стратегиясы (4, 4.1-қағидат Денсаулық сақтау саласындағы негізгі басымдықтар. Ең тиімді және заманауи технологиялар мен медицина ғылымының жетістіктерін енгізу негізінде клиникалық хаттамаларды, бейіндік қызметтер стандарттарын әзірлеу және жетілдіру талап етіледі). 8. «Биологиялық әртүрлілікті сақтау және «Биологиялық әртүрлілікті тұрақты пайдалану» сияқты басым бағыттарды іске асыруға бағытталған Қазақстан Республикасының биологиялық әртүрлілігін сақтау және орнықты пайдалану тұжырымдамасы. 9. «Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Қазақстан Республикасының Заңы. 10. «Биологиялық әртүрлілік туралы» конвенцияны ратификациялау. 11. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі. 196-бап. Экологиялық ғылыми зерттеулердің негізгі бағыттары. Б.3. Биоәртүрліліктің жай-күйін зерттеу, оны сақтау және теріс әсерден қорғау әдістемесін, биоәртүрлілікке келтірілген зиянды бағалау әдістерін әзірлеу. 12. Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі биоалуантүрлілігін сақтау және орнықты пайдалану тұжырымдамасын іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары; 13. "Өсімдіктер әлемі туралы" Қазақстан Республикасының 2023 жылғы 2 қаңтардағы № 183-VII ҚРЗ Заңы. 9 тарау. Өсімдіктер әлемін пайдалану. 14. "Фармацевтика және медицина өнеркәсібін дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған Кешенді жоспарын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің 2020 жылғы 6 қазандағы № 132-ө өкімі |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  1. Алтай дафнасының *(Daphne altaica*) *in vitro* культурасында антиоксидантты және цитотоксикалық белсенділігі бар биологиялық белсенді ингредиенттерді өндіру заңдылықтары анықталды.  2. Дәрілік өсімдіктердің перспективалы құнды түрлерін плантациялық өсірудің биологиялық ерекшеліктері мен әдістері зерттелді  3. Антиоксидантты және цитотоксикалық белсенділігі бар биологиялық белсенді заттарды өндіру үшін жойылып бара жатқан Недзвецкий алма ағашы түрінің жасушалық технологияларын пайдалану мүмкіндігі анықталады.  4. Эндемикалық арша түрлерінің каллус культурасындағы құнды метаболиттердің синтезі және олардың бағытталған синтезін болжау үшін элиситорлардың әсері зерттелді.  5. Стресс факторларының әсерінен *in vitro* культурасында *Ginkgo biloba* биологиялық белсенді антиоксидант метаболиттерін өндіру заңдылықтары анықталды.  6. Сирек кездесетін реликті түрді сақтау және ең құнды дәрілік формаларды таңдау үшін *Crataegus ambigua* биологиялық әртүрлілігі мен биологиялық белсенді заттардың құрамы зерттелді.  7. *Rosa pavlovii* Chrshan құнды дәрілік өсімдігінің биохимиялық ерекшеліктері зерттелді және осы өте сирек кездесетін тар эндемикалық түрдің генетикалық банкі құрылды.  8. *In vivo* жағдайында модельдік объектілерде және *in vitro* культурасында бағалы өсімдік метаболиттерінің антиоксиданттық, иммуномодуляциялық және қатерлі ісікке қарсы қасиеттері зерттелді.  9. *In vitro* культурасында дәрілік өсімдіктердің эндемикалық және перспективалы түрлеріндегі негізгі биологиялық белсенді заттардың химиялық құрамының өзгергіштігі зерттелді.  10. Паразиттерге қарсы қасиеттері бар эндемикалық мүк түрлерінің биологиялық белсенді метаболиттері мен түрлердің әртүрлілігі зерттелді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).  5) Қазақстанның биология ғылымы үшін білікті кадрлар даярланады - кемінде 5 магистр, 2 PhD докторы. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру барысында цитотоксикалық, антиоксиданттық және антимикробты қасиеттері бар құнды өсімдік метаболиттерінің синтезі процестері туралы жаңа іргелі білімдер алынады. Эндемикалық өсімдіктердің бағалы метаболиттерінің биосинтезіндегі биологиялық процестерді зерттеудің заманауи тәсілдерін қолдану тиімді фармакологиялық құнды метаболиттердің мақсатты синтезін реттеуге мүмкіндік береді. Бағдарламаның нәтижелері фармацевтика саласында жоғары технологиялық және білімді қажет ететін өндірісті дамытуға ықпал етеді, бұл оның тұрақты дамуын қамтамасыз етіп сол арқылы еліміздің әлемдік нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін арттырады.  ***Экономикалық әсері.*** Өсімдік шикізатының экспортын болдырмауға мүмкіндік беретін *in vitro* жағдайында бағытталған синтез технологиясын енгізу есебінен экспорттық әлеуеттің ықтимал артуы, сондай-ақ фармацевтикалық өнеркәсіптің ғылым сыйымдылығы мен өндіріс қабілеттілігін кейіннен арттырып, осы салада жаңа жұмыс орындары құрылады.  ***Әлеуметтік әсері.*** Бағдарламаны іске асырудың ғылыми зерттеулерінің нәтижелері ұлттық және халықаралық ауқымда эндемикалық дәрілік өсімдіктердің биоәртүрлілігін сақтау және орнықты пайдалану стратегиясын іске асыруға мүмкіндік береді. цитотоксикалық, антиоксиданттық және антимикробты қасиеттері бар құнды өсімдік метаболиттерді мақсатты синтездеу технологиясын енгізу халықтың өмір сүру сапасын жақсартатын биологиялық белсенді қоспалар мен дәрілік заттардың ассортиментін ұлғайтады. Ғылым сыйымдылығы жоғары үдеріске жас білікті отандық кадрларды қалыптастырады және тартады.  ***Экологиялық әсері.*** Бағалы дәрілік шикізаттың өсімдік ресурстарының жоғалуын айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік беретін *in vitro* жағдайында өсіру технологиясын қолдану есебінен Қазақстандағы эндемикалық дәрілік өсімдіктердің биоәртүрлілігін сақтау және ұтымды пайдалану.  ***Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары***: Денсаулық сақтау министрлігінің, Жоғары білім және ғылым министрлігінің және экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің мемлекеттік мекемелері, КЕАҚ Асфендияров атындағы ҚазҰМУ және медициналық бейіндегі басқа да ғылыми-зерттеу мекемелері, ҚазҰАУ, фармацевтикалық зауыттар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **810 000** мың тенге, оның ішінде жыл бойынша:  2025 – **270 000** мың тенге,  2026 – **270 000** мың тенге,  2027 – **270 000** мың тенге |

**№ 105 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Кейіннен сутегі отынын өндіре отырып, суды органикалық ластаушы заттардан тазарту үшін фотокаталитикалық материалдар мен жабындарды әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  Синтезделген фотокаталитикалық материалдарды модификациялау үшін импульсті жоғары токты иондық үдеткіш параметрлерін зерттеу және оңтайландыру:   1. Наносекундтық иондық сәуленің ток тығыздығына және импульстік қуатына жоғары вольтты импульсті генераторлардың шығыс параметрлерінің әсерін зерттеу. 2. Фотобелсенді материалдарды тиімді модификациялауды қамтамасыз ету мақсатында импульсті жоғары токты иондық үдеткіштің диодтық жүйесін жаңғырту 3. Фотобелсенді жабындар мен материалдарды олардың қасиеттеріне сәйкес параметрлерін өзгерте отырып, наносекундтық ұзақтықтағы жоғары токты иондық сәуле арқылы импульстік-шоқтық модификациялау.   Импульсно-шоқтық модификациядан кейін фотокаталитикалық материалдар мен олардың негізінде жасалған әртүрлі гетероқұрылымдарды зерттеу, оңтайландыру және сынақтан өткізу.   1. Титан, никель, мыс, вольфрам, стронций оксидтері мен олардың негізіндегі гетероқұрылымдардан жасалған фотокаталитикалық жабындарды фотокаталитикалық реактордың контакттікбетіне бүрку әдісін әзірлеу. 2. Өтпелі металдар мен күмістен тұратын жұқа металдық қабаттарды фотокаталитикалық жабындардың бетіне тұндыру. 3. Импульсті жоғары токты иондық сәулемен әсер ету арқылы оттегі ақаулары бар және плазмондық нанобөлшектермен безендірілген фотокаталитикалық жабындарды жасау. 4. Импульстік наносекундтық иондық сәулемен модификацияланған материалдардың (наноматериалдар, фотокаталитикалық жабындар) құрылымдық, морфологиялық және оптикалық қасиеттерін зерттеу. 5. Синтезделген және импульсті жоғары қуатты ионды сәулелерімен модификацияланған материалдар мен жабындардың плазмон-күшейтілген фотокаталитакалық қасиеттерін күн радиациясы симуляторы және ультракүлгін шамының көмегімен зерттеу. 6. Синтезделген фотокаталитакалық жүйелердің көмегімен модельдік органикалық және өнеркәсіптік ластаушыларың су ертінділерінде күн радиациясы симуляторынаң жарығының әсерінен ыдырауын зерттеу. 7. Синтезделген және импульсті жоғары қуатты ионды сәулелерімен модификацияланған материалдардың және жабындардың ISO 22196:2011 халықаралық стандарты бойынша залалсыздандыру қасиеттерін зерттеу. 8. Импульсті жоғары қуатты ионды сәулелерімен модификацияланған фотокаталитикалық жабындар негізінде сутегі өндіру параметрлерін зерттеу және оңтайландыру.   Импульсті жоғары қуатты ионды сәулелерімен модификацияланған фотокаталитикалық жабындарды қолдана отырып, реактордың прототипін жасау және алаңдық сынақтар арқылы тиімділігін тексеру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйекте «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағдары» атты Қазақстан халқына Жолдауы (*«Сутегіден қуат өндіру ісін дамыту қажет»* міндеті бойынша іс-қимыл жоспары).  2) Қазақстан Республикасының Президентінің 2024 жылғы 30 шілде № 611 жарлығы. «Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы» (3.3-тармақ ИННОВАЦИЯЛАР, ЦИФРЛЫҚ ЖӘНЕ КРЕАТИВТІ ЭКОНОМИКА, 1-басымдық *«Экономикаға инновацияларды белсенді енгізу*» бойынша жоспары).  3) Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілде № 611 жарлығы. «Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы» (4.3-тармақ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ОРНЫҚТЫЛЫҚТЫ АРТТЫРУ, 2-басымдық *«Су тапшылығы қатерін барынша азайту»* бойынша жоспары).  4) Қазақстан Республикасы Президентінің 2024 жылғы 30 шілде № 611 жарлығы. «Қазақстан Республикасының 2029 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы» (4.3-тармағы ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ОРНЫҚТЫЛЫҚТЫ АРТТЫРУ, 5-басымдық *«Парниктік газдар шығарындыларын қысқарту*» бойынша жоспары). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік).   * Жоба тақырыбы бойынша танымал ғылыми қауымдастықтар ұйымдастыратын халықаралық конференцияларда (мысалы, Materials Research Society, European Materials Research Society, American Chemical Society, Royal Society of Chemistry, IEEE, Elsevier, NanoKorea, және т.б.) кемінде 5 баяндама ұсынылды. * Наноматериалдар және жұқа қабаттар негізінде жаңа фотокаталитикалық материалдар үлгілері алынды. * Гетероқұрылымды жасау арқылы материалдардың (наноматериалдар, жұқа қабаттар) каталитикалық белсендіділікті арттырудың ғылыми негіздері әзірленді және наносекундтық әсерімен импульсті жоғары қуатты иондық сәулелену арқылы алынған плазмондық нанобөлшектер фотокаталитикалық материалдардың бетінде қолданылды. * Импульстік наносекундтық иондық сәуленің фотобелсенді материалдар мен жабындардың құрылымдық, морфологиялық және фотокаталитикалық қасиеттеріне әсері туралы жаңа деректер алынды. * Синтезделген фотокаталитикалық материалдардың күн сәулесі әсерінен органикалық ластаушыларды ыдырату механизмдері мен кинетикасы зерттелді. * Синтезделген фотокаталитикалық материалдардың күн сәулесі әсерімен ағынды су ерітінділерін зарарсыздандыру механизмдері зерттеліп, жаңа деректер алынды. * Наносекундтық импульсті жоғары токты иондық сәуленің әсерінен алынған плазмондық нанобөлшектермен жабдықталған жұқа қабықшалы жабындардың фотоэлектрохимиялық белсенділігі және жасыл сутектің генерациялау туралы жаңа деректер алынды. * Бағдарлама аясында жасалған фотокаталитикалық материалдар мен жабындарды пайдалана отырып, су ерітінділерін фотокаталитикалық тазарту және дезинфекциялау үшін прототип әзірленді. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарлама “Қазақстан-2050” стратегиясының бірнеше басым мақсаттарына елеулі үлес қосады. Атап айтқанда, бағдарлама елеулі **экологиялық әсерге** ие болады, себебі бағдарламаны іске асыру суды және су ерітінділерін тазарту мен зарарсыздандыруға арналған отандық фотокаталитикалық материалдар өндірісін дамытуға ықпал етеді, бұл өз кезегінде ауыз су ресурстарын үнемдеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, бағдарлама аясында әзірленген фотоактивті материалдар тазартылған судан болашағы зор әрі экологиялық таза отын – “жасыл” сутегін жергілікті деңгейде өндіру үшін пайдаланылады.  Бағдарлама Біріккен Ұлттар Ұйымы (БҰҰ) ұсынған тұрақты даму саласындағы 17 мақсаттың төртеуін жүзеге асыруға бағытталған. Атап айтқанда: №6 мақсат – Таза су және санитария, №7 мақсат – Қолжетімді және таза энергия, №12 мақсат – Жауапты тұтыну және өндіріс, №13 мақсат – Климаттың өзгеруімен күрес.  Бағдарламаны іске асыру Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарының материалдық-техникалық дамуына және олардың бәсекеге қабілетті базасын нығайтуға ықпал етуге бағытталған. Бағдарламаны іске асырудың **ғылыми-техникалық әсері** индустрияландыру үдерісінің қарқынын арттыруға және Қазақстан Республикасының экономикалық күрделілік индексін жоғарылатуға бағытталған әлемдік деңгейдегі ғылымды қажетсінетін технологияларды әзірлеумен айқындалады. Бағдарлама **пәнаралық** сипатқа ие және нанотехнология, фотокатализ, материалтану, сондай-ақ зарядталған бөлшектер шоғының физикасы секілді ғылыми бағыттарды дамытуға негізделген.  **Әлеуметтік әсер** халықтың өмір сүру сапасын арттырумен айқындалады, себебі бағдарламаны іске асыру нәтижесінде фотокаталитикалық жүйелер арқылы суды және су ерітінділерін тазарту мен зарарсыздандыруға арналған ресурсты тиімді пайдаланатын технологиялар әзірленеді. Сонымен қатар, бағдарламаны орындауға жас мамандар, оның ішінде бакалавриат, магистратура және докторантура студенттері қатысады. Бұл фотокатализ, нанотехнологиялар, физика және химия салаларындағы мамандардың құзыреттілік деңгейін арттыру арқылы Қазақстан Республикасына оң әлеуметтік-экономикалық әсер етеді. Ғалымдардың алған білімі мен кәсіби дағдылары кадрларды даярлау және қайта даярлау саласындағы қазіргі заманғы білім беру жүйесінің негізгі бағыттарын дамытуға ықпал етеді.  **Экономикалық әсер** фотокаталитикалық материалдарды синтездеу мен модификациялаудың ресурс және энергиялық тиімді әдістерін қолдану арқылы қамтамасыз етіледі. Атап айтқанда, ластанған суды тазарту және зарарсыздандыру, содан кейін оны "жасыл" сутегін өндіру үшін пайдалану **су ресурстарын үнемдеуге** мүмкіндік береді. Сонымен қатар, плазмонды құрылымдары бар импульстік жоғары токты иондық шоғырымен модификацияланған гетероқұрылымды фотокаталитикалық материалдарды қолдану **"жасыл" сутегін өндіруге қажетті баламалы энергия көздерін тұтынуды азайтуға** ықпал етеді. Сондай-ақ, синтезделетін жабындардың фотокаталитикалық қасиеттерін арттыру үшін ұсынылатын наносекундтық иондық шоқ аз қуат тұтынатын импульстік кернеу генераторының көмегімен қалыптастырылады. Наносекундтық иондық үдеткіштің дәстүрлі үздіксіз иондық үдеткіштерден ерекшелігі, энергия тығыздығы жоғары иондық шоқты энергия тұтыну емес, ток импульсін қысу арқылы алуға мүмкіндік береді, бұл қосымша энергия шығындарын болдырмайды. Осылайша, бағдарламада энергия ресурстарын барынша үнемдейтін экономикалық тиімді технологияны әзірлеу көзделуде.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі, су ресурстарын қайта өңдеу және пайдалану саласында қызмет ететін шағын және орта бизнес ұйымдары, экология, токсикология және қоршаған ортаны қорғау саласындағы ғылыми қызметкерлер мен зерттеушілер, табиғатты қорғау ұйымдары, қоршаған ортаның жай-күйін бақылауға жауапты республикалық және облыстық уәкілетті органдар, жоғары оқу орындары, мектептер, фермерлік және жеке үй шаруашылықтары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **495 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **165 000** мың теңге,  2026 – **165 000** мың теңге,  2027 – **165 000** мың теңге. |

**№ 106 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Парафармацевтикалық құралдарды өндірудің коммерциялық әлеуетін құру үшін дәстүрлі емес жабайы дәрілік өсімдіктердің табиғи популяциясын, оларды Қазақстанның ботаникалық бақтарына интродукциялық жұмылдыруды зерделеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1. Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстандағы дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктер популяцияларының қазіргі жағдайын бағалау.  2. QGis бағдарламасында дәрілік өсімдіктердің ареалдарының картасын жасау, экологиялық шкалалар, геоботаникалық сипаттамалар және статистикалық талдау негізінде эколого-фитоценотикалық топтар түрлерін бағалау, Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстандағы дәрілік өсімдіктер туралы электронды деректер базасын құру.  3. Қазақстанның табиғи ресурстарын рационалды пайдалану үшін Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстандағы ең перспективті дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің внутривидтік әртүрлілігін және табиғи ресурстық қорларын бағалау.  4. Дәрілік өсімдік шикізатын өндіру мәселесін шешу үшін Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстанда дәрілік өсімдіктердің перспективті түрлері мен формаларын интродукциялық мобилизациялау.  5. Перспективтілігін бағалау үшін дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің мәдениетте акклиматизация заңдылықтарын зерттеу, топырақ-климаттық жағдайлардың өзгеру тенденцияларына бейімделуі және олардың эколого-биологиялық, морфо-анатомиялық, физиологиялық, фитохимиялық ерекшеліктерін анықтау.  6. Генетикалық ресурстарды тиімді пайдалану үшін Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстаннан алынған дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің перспективті таксондарын молекулалық генотиптеу.  7. Дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің тұрақты ассортиментін әзірлеу, түрлі аймақтарда өсіру үшін ғылыми-тәжірибелік питомниктер мен тұқым банктерін құру. Өсіру және сақтау бойынша әдістемелік ұсыныстар әзірлеу.  8. Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстанның дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктері негізінде парафармацевтикалық дәрілік құралдарды әзірлеу және декларациялау: шай-фитоқоспалар, ББҚ-лар, косметикалық препараттар. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Стратегиялық құжаттар:  - Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын 2026 жылға дейін дамыту тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасының Үкіметі 2022 жылдың 24 қарашасында № 945 қаулысымен бекітілген *(Бағыт 5. Дәрілік қамтамасыз етуді және фармацевтика өнеркәсібін дамыту, оның ішінде отандық ДЗ өндірісін дамыту, ол орнықты шикізат базасын, оның ішінде дәрілік өсімдіктерді қалыптастыруды талап етеді);*  - Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы, Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылдың 30 мамырындағы № 577 қаулысымен бекітілген, 2024 жылдың 10 маусымында өзгерістер мен толықтырулар енгізілген *(«жасыл экономикаға» көшу «ресурстарды пайдалану үшін жауапкершілік» қағидаттарына негізделеді; 2.2-т: Өңірлік даму – Ауыл шаруашылығын жүргізудің заманауи әдістерін енгізу....өңірлердің бәсекеге қабілеттілігін арттыру үшін»; 3.2-бөлім: орнықты және өнімділігі жоғары Ауыл шаруашылығын дамыту-ресурстарды ұтымды пайдалану; 3.7-т: экожүйелерді сақтау және тиімді басқару «орман ресурстарын тиімді сақтауға бағытталған жобаларды іске асыру қажет»).*  - Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі биологиялық әртүрлілікті сақтау және тұрақты пайдалану тұжырымдамасы. *Басымдық 1. Биоәртүрлілікті сақтау: «генетикалық ресурстарды сақтау, оларға қол жетімділікті қамтамасыз ету және оларды әділ және тең негізде пайдалану».* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:  1.Батыс, Шығыс, Орталық, Қазақстандағы дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктер популяциясының қазіргі жағдайы – парафармацевтикалық құралдарды өндіру үшін құнды генетикалық бастапқы материал бағаланды.  2. QGis бағдарламасында дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің ареалдарын картаға түсіру, Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстанда дәрілік өсімдіктердің электрондық деректер базасын құру жүргізілді.  3. Қазақстанның табиғи ресурстарын ұтымды пайдалану үшін Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстандағы неғұрлым перспективалы дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің түрішілік әртүрлілігі мен ресурстық қорлары бағаланды.  4. Дәрілік өсімдік шикізатын өндіру проблемасын шешу үшін Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстанда дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің перспективалы таксондарын интродукциялық жұмылдыру жүргізілді. Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстанда келешегі зор қалыптар топтамасы құрылды. Олардың жаңа топырақ-климаттық өсу жағдайында бейімделу әлеуеті анықталды. Шығыс Қазақстанда кемінде 150 таксонды, Батыс Қазақстанда кемінде 150 сорт пен нысанды және Орталық Қазақстанда кемінде 50 нысанды интродукциялық жұмылдыру жүргізу ғылыми-практикалық тәлімбақтардың коллекциялық қорын 25%-ға, интродукциялық тәлімбақтардың алаңын 15%-ға ұлғайтады.  5. Мәдениеттегі дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің топырақ-климаттық жағдайлардың өзгеру тенденцияларына бейімделу заңдылықтары және олардың экологиялық-биологиялық, морфо-анатомиялық, физиологиялық, фитохимиялық ерекшеліктерін анықтау дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің перспективасын бағалау және ассортиментін әзірлеу үшін зерттелді.  6. Генетикалық ресурстарды тиімді пайдалану үшін Батыс, Шығыс, Орталық, Қазақстанның дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктерінің перспективалы таксондарына молекулярлық генотиптеу жүргізілді.  7. Дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің тұрақты ассортименті жасалды. 1,5 га алаңда дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің перспективалы түрлерін көбейту және өндіріске енгізу үшін ғылыми-практикалық тәлімбақтар құрылды, Шығыста – 0,5 га, Батыста – 0,5 га, Орталық Қазақстанда – 0,5 га интродукциялық орталықтарда. Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда WebofScience дерекқорында 1 (бірінші), 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша процентилі кемінде 50 (елу) болатын кемінде **4** (төрт) ғылыми мақала; ҒЖБСҚК ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымда **6** (алты) мақала немесе шолулар; генетикалық әртүрлілікті сақтау бойынша кемінде **3** (үш) әдістемелік ұсыным; 2 (екі) монография жарияланды.  8 Батыс, Шығыс, Орталық Қазақстанның дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктерінің негізінде парафармацевтикалық дәрілік заттар (шай-фитожиынтықтар) әзірленді және жарияланды.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 10 (он) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 5 (бес) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Зерттеу жүргізудің ғылыми-практикалық маңыздылығы Қазақстанның дәрілік өсімдіктердің қазіргі жай-күйін азық-түлік қауіпсіздігі проблемасын шешуге арналған объектілер ретінде бағалауға, сауатты мониторингті жүзеге асыруға және ғылыми негізделген қорғау іс-шараларын жүргізуге қажеттілігіне байланысты.  Ұлттық масштабтағы зерттеулердің маңыздылығы дәрілік өсімдіктерді ресурстық зерттеу, популяция экологиясы, геоботаника, фитохимия, анатомия, морфология және биологиялық статистика сияқты бағыттардың түйіскен жерінде дәрілік өсімдіктерді зерттеудің кешенді тәсілі болып табылады және биоәртүрлілікті сақтау және тұрақты пайдалану жөніндегі жалпы стратегияның серпінді дамуына ықпал етуге тиіс.  Халықаралық ауқымда зерттеулер үш негізгі мақсатты белгілейтін «Биологиялық әртүрлілік туралы конвенция» халықаралық құжатына сәйкес келеді: биологиялық әртүрлілікті сақтау, оның компоненттерін тұрақты пайдалану және генетикалық ресурстармен байланысты пайданы әділ және тең бөлу.  **Ғылыми-техникалық әсері:** дәрілік өсімдік шаруашылығы және ботаникалық ресурстық зерттеулер саласын дамыту, жергілікті дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктер (шай-фитожиынтықтар) негізінде парафармацевтикалық препараттар кешенін әзірлеу.  **Ғылыми әсері:** дәстүрлі емес дәрілік өсімдіктердің таралуы, ресурстары, қолдану тиімділігі, өсіру, олардың генотиптелуі, экологиялық-биологиялық, морфо-анатомиялық және фитохимиялық ерекшеліктері және олардың негізінде парафармацевтикалық препараттардың дамуы туралы жаңа ақпарат алу.  **Экономикалық әсері:** дәрілік өсімдіктердің шикізатын өндіру үшін жаңа коллекциялық учаскелер, тәлімбақтар мен тұқым банктерін құру, оларды өндіруге жұмсалатын шығындарды қысқарту, жергілікті өсімдік дәрілік шикізаты негізінде отандық парафармацевтикалық препараттар өндірісін ұйымдастыру.  **Әлеуметтік әсері:** тауарлы өсімдік дәрілік шикізатын өндіруді және парафармацевтикалық препараттарды өндіруді дамытуды қамтамасыз ететін бағыттарда жаңа жұмыс орындарын құру, отандық шикізаттан фитопрепараттар өндіру үшін өсімдік дәрілік базасының қамтамасыз етілуін арттыру, бұл халық үшін дәрілік заттардың қолжетімділік деңгейін арттырады.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** ғылыми ұйымдар, мемлекеттік республикалық және аумақтық экология және табиғи ресурстар мекемелері, фармацевтикалық бейіндегі кәсіпорындар, дәрілік шикізат өндірумен айналысатын фермерлік шаруашылықтар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **600 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **200 000** мың теңге,  2026 – **200 000** мың теңге,  2027 – **200 000** мың теңге. |

**№ 107 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Елдің зияткерлік әлеуеті  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  5. Математика, механика, астрономия, физика, химия, биология, информатика және география саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Көміртекті наностендердің (CNWs) синтез процестері мен қасиеттеріне кешенді зерттеу жүргізу, олардың сипаттамаларын жақсарту және электронды құрылғыларда қолдану үшін азот қосылған көміртекті наностендерге (N-CNWs), сондай-ақ олардың негізіндегі композициялық материалдарға ерекше назар аудару. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. **Фундаменталды білім алу мақсатында көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың композиттерінің синтез процесін және қасиеттерін жан-жақты зерттеу.**   - Көміртекті наноқабырғалардың және азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың термиялық қасиеттерін оңтайландыру мақсатында олардың жылу өткізгіштігін зерттеу.  - Әртүрлі жылулық, механикалық, электрлік, электрохимиялық жағдайларда Раман спектроскопиясы мен спектрофотометрияны қолдана отырып, көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың негізіндегі композициялық материалдардың қасиеттерін in-situ талдауын жүргізу.  - Температураның және механикалық кернеудің әртүрлі жағдайларында көміртекті наноқабырғалардың және азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың электрлік қасиеттерін зерттеу, олардың тұрақтылығын және экстремалды жағдайларда қолданудың мүмкін аймақтарын анықтау.  - Иондаушы сәулеленудің радиациялық әсер ету жағдайында көміртекті наноқабырғалардың және азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың қасиеттерін зерттеу, олардың тұрақтылығын және пайдалану перспективаларын анықтау.   1. **Практикалық қолдану үшін көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың композициялық материалдары негізінде электрондық құрылғыларды жасау**   - Көміртекті наноқабырғалардың және азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың негізіндегі радиацияға төзімді оптоэлектроникалық қондырғыларды жасау  - Газ компоненттеріне сезімтал және тиімді анықтау үшін көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың композиттері негізінде икемді газ датчиктерін жасау   * Әртүрлі талданатын заттарды анықтау үшін көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың композиттері негізінде химиялық және электрохимиялық датчиктерді жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Бағдарламаны іске асыру келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:  - "Қазақстан-2050" Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты 14 желтоқсан 2012 жыл (II. ХХІ ғасырдың он жаһандық сын-қатері. Жетінші сынақ – Үшінші индустриялық революция " Цифрлық және нанотехнология, робототехника, Регенеративті медицина және басқа да көптеген ғылым жетістіктері қоршаған ортаны ғана емес, адамның өзін де өзгерте отырып, күнделікті шындыққа айналады.Біз осы процестердің белсенді қатысушылары болуымыз керек.»)  - Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың 2023 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділ Қазақстанның экономикалық бағыты" атты Қазақстан халқына Жолдауы (Қазақстанның экономикалық дамуының жаңа парадигмасы біздің бәсекелестік артықшылықтарымызды тиімді пайдалануға, сондай – ақ өндірістің барлық негізгі факторлары-еңбек, капитал, ресурстар мен технологиялар әлеуетін ашуға негізделетін болады)  - Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың 2024 жылғы 2 қыркүйектегі "Әділ Қазақстан: Заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм" атты Қазақстан халқына Жолдауы (бесінші. Елдің кадрлық әлеуетін дәйекті түрде арттыру маңызды. Жетінші. Негізгі міндеттердің бірі-экологиялық жағдайды жақсарту және қоршаған ортаға ұқыпты қарауды дамыту. "ЕО осы салаға ең озық технологияларды кеңінен енгізуді жалғастыру, сондай-ақ эмиссияларды мониторингілеудің заманауи жүйесінің жұмысын жолға қою қажет....»)  – Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы (4-Параграф. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беруді интернационалдандыру (4-Параграф. Университет ғылымын дамыту) 124-тармақ "отандық ғылымды халықаралық ғылыми кеңістікке интеграциялауды күшейту үшін ҒЗИ мен университеттердің жетекші әлемдік ғылыми орталықтармен әріптестігін нығайту");  - Біріккен Ұлттар Ұйымының 2015 жылғы 25 қыркүйектегі орнықты даму мақсаттары (8-тармақ "тұрақты, толық қамтылған және орнықты экономикалық өсуге, толық және нәтижелі жұмыспен қамтуға және барлығына лайықты жұмысқа жәрдемдесу"; 9-тармақ. "Берік инфрақұрылым құру, барлық қамтылған және тұрақты индустрияландыруды қамтамасыз етуге және инновацияларды енгізуге жәрдемдесу") |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижесінде келесі нәтижелерге қол жеткізу керек:**  **1. Жаңа іргелі білім, синтез процесін жан-жақты зерттеу және көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың композиттерінің қасиеттерін зерттеу**  - Көміртекті наноқабырғалардың және азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың жылулық қасиеттерін оңтайландыру үшін олардың жылу өткізгіштігі зерттелді.  - Көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың негізіндегі композициялық материалдардың қасиеттерін in-situ талдауы әртүрлі жылулық, механикалық, электрлік, электрохимиялық жағдайларда Раман спектроскопиясы мен спектрофотометрияны қолдану арқылы жүзеге асырылды.  - Көміртекті наноқабырғалардың және азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың электрлік қасиеттері температураның және механикалық кернеудің әртүлі жағдайларында олардың тұрақтылығын және экстремалды жағдайларда қолдану мүмкіндігін анықтау үшін зерттелді.  - Иондаушы сәулеленудің радиациялық әсер ету жағдайында Көміртекті наноқабырғалардың және азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың қасиеттеріні зерттеледі, олардың тұрақтылығын және пайдалану перспективаларын анықталады.  **2. Практикалық қолдану үшін көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың композициялық материалдарына негізделген электрондық құрылғыларды әзірлеудің ғылыми және ғылыми-техникалық негіздері мен технологиялық шешімдері**  - Көміртекті наноқабырғалардың және азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың негізіндегі радиацияға төзімді оптоэлектроникалық құрылғылар әзірленді.  - Газ компоненттерін сезімтал және тиімді анықтау үшін көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың композиттеріне негізделген икемді газ сенсорлары әзірленді.  - Әртүрлі талданатын заттарды анықтау үшін көміртекті наноқабырғалардың, азот қосылған көміртекті наноқабырғалардың және олардың композиттеріне негізделген химиялық және электрохимиялық датчиктер жасалынады.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 7 (жеті) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) шетелдік патенттік бюролардан алынған (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқор базасына кіретін кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент немесе Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Осы Бағдарламаның негізгі тиімділік көрсеткіштері:**  Бағдарламаны іске асыру материалтану, нанотехнология және электроника саласындағы зерттеулердің ғылыми-теориялық, қолданбалы және практикалық маңыздылығын арттыруға және жетілдіруге ықпал етуі тиіс. Күтілетін нәтижелер отандық озық электрондық құрылғылар өндірісін дамытуға және болашақтың өнеркәсіптік секторларына нанотехнологияларды енгізуге жәрдемдесуге тиіс.  **Экономикалық әсер.** Технологиялық шешімдердің нәтижелері бұдан әрі Қазақстан Республикасының аумағында жаңа бәсекелестік өндірістердің дамуына, атап айтқанда 4.0 Индустриясының (Заттар интернеті, спутниктерге арналған радиацияға төзімді электроника, портативті, электроника және т.б.) өсуіне және елдегі жоғары технологиялық салалардың өсуінің ұлғаюына ықпал етуі тиіс.  **Әлеуметтік әсер** нанотехнологияның іргелі негіздерін дамыту және нанометриялардың қасиеттерін түсіну, нанотехнология және электроника саласындағы инновациялық ғылыми-инженерлік және қолданбалы идеялар мен тұжырымдамалардың өсуі, сондай-ақ олармен байланысты өзекті міндеттерді шешу, елдің ғылыми-зерттеу әлеуетін дамыту қарқынының тиімділігін күшейту, Қазақстанның әлемдік аренадағы ғылым мен ғылыми зерттеулерінің беделін арттыру, жаңа ғылыми мектептер құру, жас ғалымдардың жаңа буынын тәрбиелеу және нанотехнологияны қолдана отырып, болашақ индустриясы үшін елдің кадрлық әлеуетін арттыру.  Бағдарлама шеңберінде болашақта жаңа ғылыми кадрларды дамыту және оқыту перспективасымен кемінде үш PhD даярлау жоспарлануда.  **Экологиялық әсер:** көміртекті бейтарап технологияларды дамыту, құрылғылардың энергия тұтынуын азайтуға ықпал ету, сондай-ақ жасыл технологиялардың басым болуына оң әсер ету. Мониторинг экологиялық әзірленген сенсорлар мен тұрақты электронды құрылғыларға негізделген маңызды аспектілер.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары** жоғары білім беру, материалтану, нанотехнология және электроника, химиялық, электрохимиялық және газ және сенсорлар, радиацияға төзімді фотовольтаика саласындағы зерттеушілер мен мамандар, сондай-ақ электрондық құрылғылар мен нанотехнологияларды әзірлеумен айналысатын ғылыми ұйымдар мен өндірістер болып табылады. Сонымен қатар, бұл әзірлемелерді өндіру және одан әрі коммерцияландыру жағдайында келесі компаниялар пайдалана алады: «Қармет» АҚ, «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ, «Қазақстан Ғарыш Сапары» Ұлттық компаниясы |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **450 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **150 000** мың теңге;  2026 – **150 000** мың теңге;  2027 – **150 000** мың теңге. |

**7 Басым - Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік**

**№ 108 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Қолданбалы ғылыми зерттеулер  2.6 Құқық қорғау органдарының қызметін қамтамасыз ету. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Бөлімшелердің мүмкіндіктерін бағалау және нормативтік-құқықтық құжаттамаларды әзірлеу үшін Ұлттық ұланның қолда бар күштері мен құралдарына толық талдау жүргізу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   1. Ұлттық ұлан бөлімшелерінің жауынгерлік мүмкіндіктерін бағалау үшін олардың күштері мен құралдарына талдау жүргізу. 2. Бөлімшелердің тиімділігін арттыруға бағытталған қолданыстағы зерттеулер мен ғылыми жұмыстарды бағалау және қорыту. 3. Өзекті жауынгерлік міндеттерге назар аудара отырып, оқу және әдістемелік әдебиеттерді жаңартуды әзірлеу. 4. Тиісті тәжірибелерді бөліп көрсете отырып, Ұлттық ұлан бөлімшелерін қолданудың отандық және шетелдік тәжірибесін зерделеу. 5. Бөлімшелердің жауынгерлік қасиеттерін арттыру үшін әдістемелік ұсынымдар мен тактикалық тәсілдерді әзірлеу. 6. Ұлттық ұлан бөлімшелерінің қолданыстағы қару-жарақтарын, техникасы мен тактикасын оңтайландыру жөніндегі жоспар құруға. 7. Әскери қызметшілерді оқытудың қолданыстағы нормативтік құжаттарына бағалау жүргізу және оларды жақсарту. 8. Дағдарыс жағдайлары кезінде бөлімшелердің іс-қимылдарының тиімділігін арттыру үшін кешенді ұсынымдар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  **1. Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздік стратегиясы** (*Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 1113 Жарлығы*).  Бұл стратегиялық құжаттамада мемлекеттің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің, оның ішінде қорғаныс, террористік қатерлерге қарсы күрес, ішкі тұрақтылықты сақтау және азаматтарды қорғау саласындағы негізгі бағыттары көрсетілген. Бағдарлама келесі міндеттерді шешеді:  - **1.1-тармақ. «Мемлекет қауіпсіздігіне кепілдік беру»**: бағдарлама Ұлттық ұлан бөлімшелерінің жауынгерлік қабілеттілігі мен жеделдігін арттыруға бағытталған, бұл Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігін сыртқы және ішкі қатерлерден қорғауға тікелей ықпал етеді.  **- 2.3-тармақ. «Қорғаныс және құқықтық тәртіп органдарының тиімділігін арттыру»**: Ұлттық ұлан бөлімшелері жұмысының тиімділігін арттыру үшін жаңа ғылыми-техникалық шешімдер мен әдістемелерді енгізу ішкі қауіпсіздікті нығайтуға, құқық қорғау органдары мен жедел ден қою қызметтерінің өзара іс-қимылын жақсартуға тікелей ықпал етеді.  **- 3.2-тармақ. «Қорғаныс және қарулы күштер жүйесін дамыту»**: Ұлттық ұлан бөлімшелерінің қару-жарағын, техникасы мен тактикасын жақсарту жөніндегі міндеттер Әскери күштерді жаңғыртуды және олардың жауынгерлік әзірлігін жақсартуды көздейтін осы тармаққа сәйкес келеді.  **- 4.1-тармақ. «Қорғаныс саласындағы инновациялар және ғылыми-техникалық прогресс»**: Ұлттық қауіпсіздік саласында жаңа технологиялар мен ғылыми шешімдерді әзірлеу және енгізу-әскери қызметшілерді даярлау мен жарақтандыруды жақсартуға ықпал ететін бағдарламадағы басты сәт.  **2. Қазақстан Республикасының қорғаныс жүйесін дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы** (*Қазақстан Республикасы Президентінің 2017 жылғы 3 қарашадағы № 567 Жарлығы*).  Бұл құжат қорғаныс секторын стратегиялық дамытуға, елдің қорғаныс қабілеті мен тұрақтылығын арттыруға бағытталған. Бағдарлама келесі тармақтарды шешеді:  **- 1.2-тармақ. «Қарулы күштер мен басқа да күш құрылымдарының жауынгерлік қабілеттілігі мен тұрақтылығын арттыру»**: Ұлттық ұлан бөлімшелерінің жауынгерлік дайындығы мен тиімділігін жақсартуға байланысты бағдарламаның міндеттері осы тармақта белгіленген сын-қатерлерге тікелей жауап береді.  **- 2.1-тармақ. «Қорғаныстың ғылыми-техникалық әлеуетін нығайту»**: бөлімшелердің тиімділігін арттыру үшін ғылыми-практикалық негіздерді әзірлеу, сондай-ақ әскери қызметшілерді даярлаудың жаңа технологиялары мен әдістемелерін енгізу ғылыми-техникалық әлеуетті нығайтуға сәйкес келеді.  **- 5.1-тармақ. «Даярлаудың жаңа технологиялары мен әдістерін әзірлеу және енгізу»**: бағдарлама әскери қызметшілерді оқыту процестерін жақсартуға және олардың қызметтік-жауынгерлік міндеттерді орындауға дайындығын арттыруға мүмкіндік беретін жаңа технологиялар мен әдістемелерді әзірлеуге ықпал ететін болады.  **3. Қазақстан Республикасының Қорғаныс өнеркәсібін дамытудың мемлекеттік бағдарламасы** (*Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 30 желтоқсандағы № 1014 Қаулысы*).  Бұл құжат әскери-өнеркәсіптік кешенді дамытуға, оның ішінде жаңа техника мен технологияларды өндіруге және енгізуге бағытталған. Бағдарлама келесі мәселелерді шешеді:  **- 2.2-тармақ. «Қару-жарақ пен әскери техниканы жетілдіру»**: бағдарлама Ұлттық ұлан бөлімшелерінің қару-жарақ пен әскери техниканы жетілдіру мақсатына сәйкес келетін қару-жарақ пен техниканы жақсарту критерийлері мен әдістерін әзірлеуді қамтиды.  **- 4.1-тармақ. «Қорғаныс өнеркәсібінің ғылыми-техникалық әлеуетін дамыту»**: армияның жауынгерлік қабілетін арттырудың жаңа әдістерін, технологиялары мен материалдарын әзірлеу қорғаныс өнеркәсібінің ғылыми-техникалық базасын нығайтуға ықпал ете отырып, осы тармақты тікелей шешеді.  **4. Қазақстан Республикасының экономикасын цифрландыру стратегиясы** (*Қазақстан Республикасы Президентінің 2017 жылғы 12 қазандағы № 572 Жарлығы*).  Стратегия экономиканың барлық секторларын цифрландыруға, оның ішінде қорғаныс саласына жаңа технологиялар мен жүйелерді енгізуге бағытталған. Бағдарлама келесі тармақтарды шешеді:  **- 2.3-тармақ. «Мемлекеттік органдар мен күш құрылымдарында ақпараттық технологияларды цифрландыру және енгізу»**: Ұлттық ұлан бөлімшелерін даярлау мен жарақтандыруға жаңа әдістер мен технологияларды енгізу қорғаныс саласындағы оқыту, модельдеу және талдау процестерін жақсарту үшін цифрлық технологияларды пайдалануды қамтуы мүмкін.  **5. Қазақстан Республикасының инновациялық даму бағдарламасы** (*Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 16 наурыздағы № 157 қаулысы*).  Бұл ғылыми зерттеулер мен технологиялық инновацияларды қолдауға бағытталған құжат. Бағдарлама келесі тармақтарды шешеді:  **- 3.1-тармақ. «Қауіпсіздік пен қорғанысты арттыру үшін инновациялық технологияларды дамыту»**: бағдарлама қорғаныс үшін инновациялық технологияларды дамыту жөніндегі міндеттерге жауап беретін күш құрылымдары жұмысының тиімділігін арттыру үшін жаңа ғылыми-техникалық шешімдерді енгізуге бағытталған.  **- 4.2-тармақ. «Ұлттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді ынталандыру»**: Бағдарлама ғылыми-техникалық базаны дамытуға және оны қорғаныс құрылымдарына енгізуге көмектесетін ғылыми-техникалық зерттеулер мен әзірлемелермен белсенді айналысады.  **6. Ұлттық қауіпсіздік жүйесін құру, терроризмге және ұйымдасқан қылмысқа қарсы күрес стратегиясы** (*Қазақстан Республикасы Президентінің 2011 жылғы 6 маусымдағы № 1225 Жарлығы*).  Бағдарлама қауіпсіздік пен қорғанысты нығайтуға байланысты келесі міндеттерді шешеді:  **- 2.1-тармақ. «Ұлттық қауіпсіздік жүйесін жаңғырту»**: бағдарлама күш құрылымдары жұмысының тиімділігін арттыруға және Ұлттық ұлан бөлімшелерінің жеделдігін жақсартуға бағытталған, бұл қауіпсіздік жүйесін жалпы жаңғыртуға ықпал етеді.  **- 5.3-тармақ. «Ұлттық қауіпсіздік қатерлеріне қарсы күресте инновациялық әдістерді әзірлеу және енгізу»**: бағдарлама қауіп-қатерлерге қарсы тұрудың жаңа әдістері мен технологияларын әзірлейді, бұл осы тармаққа сәйкес келеді, әсіресе төтенше жағдайларға жауап беруді жақсарту бөлігінде. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   1. Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы бөлімшелерінің күштері мен құралдарының ағымдағы жай-күйі зерттелді, бұл оларды тиімді пайдалану және оңтайландыру үшін ұсынымдар әзірлеуге мүмкіндік береді. 2. Дағдарыстық және төтенше жағдайлар кезінде Ұлттық ұлан бөлімшелерінің отандық және шетелдік қолданылуы зерделенді, бұл бөлімшелердің жеделдігі мен жауынгерлік әзірлігін арттырудың жаңа әдістері мен технологияларын енгізуге әкеп соғады. 3. Тактика мен қару-жарақты жақсартуды қоса алғанда, Ұлттық ұлан бөлімшелерінің қызметтік-жауынгерлік міндеттерін орындау тиімділігін арттыру үшін жаңа ғылыми-техникалық шешімдер, модельдер мен әдістемелер әзірленді. 4. Ғылыми әзірлемелер мен технологиялар, сондай-ақ материалдық-техникалық қамтамасыз ету және жауынгерлік техника саласындағы зерттеулердің нәтижелері енгізілді, бұл бөлімшелердің қызметтік-жауынгерлік міндеттерін орындаудың сапасы мен нәтижелілігін арттыруға мүмкіндік береді. 5. Әскери қызметшілердің даярлығын және олардың ұлттық қауіпсіздік қатерлеріне жедел ден қою қабілетін жақсартуға бағытталған қызметтік-жауынгерлік міндеттерді шешу үшін жаңа әдістемелер мен алгоритмдер жасалды. 6. Жауынгерлік процестерді есептеулер мен модельдеу жүргізілді, бұл шығын тәуекелдерін азайтуға және төтенше жағдайларда бөлімшелердің өміршеңдігін арттыруға мүмкіндік береді. 7. Қызметтік-жауынгерлік қызметке жаңа әдістер мен технологияларды енгізу, жедел және жауынгерлік даярлықты жақсарту, Ұлттық ұланның жауынгерлік қабілетін арттыру үшін негіз болатын нормативтік құжаттарды әзірлеу бойынша ұсынымдар тұжырымдалған. 8. Қару-жарақ пен әскери техниканы бағалау және жақсарту үшін критерийлер әзірленді, бұл Ұлттық ұланның материалдық-техникалық базасын нығайтуға мүмкіндік береді. 9. Барлық санаттағы әскери қызметшілерге арналған әдістемелік ұсынымдар дайындалды, олар дайындықты жақсартуға және қауіпсіздік сын-қатерлеріне тез ден қоюға ықпал ететін болады, бұл Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының жалпы тиімділігін арттырады.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 3 (үш) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Бағдарлама шеңберінде әзірленген бірегей техникалық шешімдер мен әдістемелер кешені мыналарды қамтамасыз етеді:  - Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының бөлімшелерін тиімді пайдалану үшін нормативтік-құқықтық құжаттама жасау, бұл олардың қызметтік-жауынгерлік міндеттерінің құқықтық базасын және регламенттелуін арттырады.  - Ұлттық ұлан әскери қызметшілерінің жедел және жауынгерлік даярлығын, біліктілігін арттыруды жетілдіруге бағытталған оқу-әдістемелік құралдар мен ұсынымдар әзірлеу.  - Жаңа технологияларды, әдістемелер мен тәсілдерді енгізуді қоса алғанда, Ұлттық ұлан бөлімшелерін қолданудың тиімділігін арттыру, бұл олардың жауынгерлік қабілеттілігі мен жеделдігін жақсартуға мүмкіндік береді.  **Ғылыми әсер:**  - Қару-жарақ, тактика және жеке құрамды даярлау саласында жаңа технологияларды қолдануды қоса алғанда, Ұлттық ұлан бөлімшелерінің жұмысын оңтайландыру үшін ғылыми-практикалық негіздерді әзірлеу.  - Ұлттық қауіпсіздік пен қорғаныстың тиімділігін арттыру үшін жаңа технологияларды енгізу, бұл әскери қауіпсіздік саласында ғылым мен техниканың дамуына ықпал ететін болады.  **Экономикалық әсер:**  - Әзірленген шешімдердің экономикалық тиімділігі сенімсіз және ескірген техниканың шығындарын азайтады, сондай-ақ Ұлттық ұланның қажеттіліктері үшін тиімсіз немесе орынсыз тауарлар мен қызметтерді сатып алу шығындарын азайтады, бұл мемлекеттік бюджетті айтарлықтай үнемдеуге әкеледі.  - Қорғаныс саласында жоғары тиімді және дәлелденген шешімдерді енгізу есебінен қажетті, бірақ тиімсіз қару-жарақ пен техникаға жұмсалатын шығындарды азайту.  **Әлеуметтік әсер:**  - Ұлттық қауіпсіздік пен қорғаныс органдарына деген сенімді нығайтуға ықпал ететін бейбіт тұрғындар арасында Ұлттық ұланның имиджін арттыру.  - Шағын және орта бизнесті дамытуды ынталандыратын, сондай-ақ әскери-өнеркәсіптік кешендегі білікті мамандар мен инженерлер арасында Жұмыспен қамтудың өсуіне ықпал ететін жоғары технологиялар, қорғаныс және қару-жарақ өндірісі саласында жұмыс орындарын құру.  - Әскери қызметшілердің өмір сүру сапасын жақсарту, олардың даярлығы мен жабдықталу деңгейін арттыру, бұл олардың кәсіби өсуі мен мансаптық өсуіне қосымша мүмкіндіктер туғызады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  - Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының бөлімшелері – жауынгерлік қабілеттілік пен тиімділікті арттыру үшін енгізілетін технологиялар мен әдістемелердің негізгі пайдаланушылары.  - Әскери оқу орындары-әдістемелік материалдар мен оқу құралдарын пайдаланатын кадрлар даярлауды жүзеге асыратын ұйымдар.  - Әскери ғылыми-зерттеу ұйымдары-зерттеу нәтижелері мен технологияларды енгізуге негізделген жаңа теориялар мен тұжырымдамаларды әзірлейтін болады.  - Әскери-өнеркәсіптік кешен-ұлттық қауіпсіздік саласындағы ғылыми зерттеулердің нәтижелерін іске асыратын қару-жарақ, техника мен технологияларды әзірлеумен және өндірумен айналысатын кәсіпорындар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **300 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **100 000** мың теңге,  2026 - **100 000** мың теңге,  2027 - **100 000** мың теңге. |

**№ 109 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Қолданбалы ғылыми зерттеулер  2.3 Қорғаныс-өнеркәсіп кешенін, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Реактивті артиллериялық батареяның қару-жарақ жүйесінің тиімділігін арттыру. Функционалдық қасиеті автоматтандырылған отты басқару пунктті (ОБП) дүркін оттың зымыран жүйесі (ДОЗЖ) автоматтандырылған жауынгерлік машина (ЖМ) жасауды ғылыми-зерттеу және тәжірибелі-құрастыру жұмысын орындау. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  1) Ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау:  - шет мемлекеттердің әскерлеріндегі Құрлық әскерлерінің ДОЗЖ жағдайын талдау, олардың даму бағыттарын анықтау;  - Қазақстан Республикасы Қарулы Күштері Құрлық әскерлері ДОЗЖ жағдайын талдау;  - әскери тапсырмаларды талдау, шешу үшін арналған заманауи және перспективалы әскери іс-қимылдарды қолданыстағы және жаңартылған үлгілермен тиімді шешуде қару-жарақ жүйесіндегі жаңғыртылған үлгінің орны мен рөлін, оның қару-жарақ жүйесінің басқа элементтерімен өзара байланысы мен өзара ықпалын талдау;  - реактивті артиллериялық батареяның тиімділігін арттыру жолдарын, оның ішінде батареяны қаруландыру жүйесін оңтайландыру арқылы негіздеу;  - өнімге қойылатын талаптарды қалыптастыру. Техникалық іске асыру мүкіндігі мен оны құрудың орындылығын ескере отырып, ғылыми-техникалық жетістіктердің негізінде өнімнің сыртқы сипаттамаларының оңтайлы мәндерін анықтау. Өнімді жетілдірудің нұсқаларын талдау және тиімдісін анықтау;  - қару-жарақ жүйесінің барлық элементтерінің жүйелі және теңгерімді дамуын ескере отырып, әзірленетін өнімнің критерийі «тиімділік-құнның» жоғары мәндеріне қол жеткізуді ескере отырып, Қазақстан Республикасы Қарулы Күштері Құрлық Күштері ДОЗЖ дамыту бойынша ұсыныстар әзірлеу;  - өнімнің тұжырымдамалық дизайн үлгісін қалыптастыру;  -ОБП функционалдық қасиеттері бар автоматтандырылған ДОЗЖ ЖМ тәжірибелі-құрастыру жұмысы бойынша тактикалық-техникалық шарттарды әзірлеу  2) Тәжірибелі-құрастыру жұмыстарын орындау:  - өнімнің негізгі техникалық шешімін әзірлеу, эскиздік жобалау;  -соңғы техникалық шешімдерді әзірлеу, техникалық жобалау;  - тәжірибелік үлгіні өндіру үшін жұмыс конструкторлық құжаттамасын әзірлеу;  - техникалық шешімдерді конструкторлық іске асыру, тәжірбелік үлгіні дайындау;  - тәжірибелік үлгідегі сынақтардан өткізу арқылы техникалық шешімдерді және оларды конструкторлық іске асыруды растау.  3) Қазақстан Республикасының әскери-өнеркәсіп кешені кәсіпорындарында жаңа техникалық, технологиялық шешімдер мен жаңа технологияларды енгізу бойынша ұсыныстар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы. 1 сұрақ «Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму»: «...Қорғаныс қабілетін нығайту, қауіп-қатерлерге қарсы әрекет ету жылдамдығын арттыру да мемлекеттік маңызы бар басымдыққа айналуы тиіс... Біз сыртқы күйзелістер және оқиғалар дамуының ең нашар нұсқаларына дайындалуымыз керек...»;  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. «Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Өркендеген қоғам. Реформалардың бесінші бағыты. Заң және тәртіп». «...Біздің алдымызда ерекше маңызды міндет тұр – елдің егемендігі мен аумақтық тұтастығын сақтау...»;  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. «Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты» ... «Тағы бір маңызды мәселе – дамыған елдерде ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз етуде шешуші рөл атқаратын қорғаныс-өнеркәсіп кешенін жан-жақты нығайту.  Ең маңызды міндет – импорттық жеткізілімдерге тәуелділікті азайтуға мүмкіндік беретін жоғары оқшаулау дәрежесі бар өндірістік циклды құру. Біздің армиямыз жоғары технологиялы қару-жарақпен және әскери техникамен қамтамасыз етілуі керек...».  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары: технологияларды дамытуға, трансфертке және бейімдеуге бағытталған қолданбалы зерттеулер мен инновацияларға инвестицияларды ынталандыру технологиялық жаңарту процесін үздіксіз етеді. «Инновацияны ынталандыру» тапсырмасы. Технологияларды ұзақ мерзімді дамыту үшін қазақстандық компаниялар шетелден жаңа шешімдер мен мамандарды әкеліп қана қоймай, сонымен қатар өздерінің технологиялық әзірлемелерін, соның ішінде әлемде танымал шешімдерді ел нарығының ерекшеліктеріне бейімдеуге бағытталған технологиялық әзірлемелерді жасауы қажет. «Ғылыми зерттеу жүйесін дамыту» тапсырмасы. Қолданыстағы ғылыми зерттеулер жүйесі технологиялық жаңғыртуды белсенді қолдауға қайта бағытталады;  - «Қазақстан 2050» Стратегиясы 6.4 «Қорғаныс қабілетін нығайту» тармағы. «Технологиялық жаңарту және цифрландыру» 2-ші басымдық саясатын шешуге жәрдемдесу;  - «Ұлттық қауіпсіздік стратегиясы» мыналарды қамтамасыз етеді: Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің әскери және жұмылдыру дайындығын; қару-жарақпен және әскери техникамен жабдықталған; әскери-өнеркәсіптік кешеннің отандық субъектілерін дамыту;  - Қазақстан Республикасының Әскери доктринасы: 48-тармақ, Қазақстан Республикасының әскери-экономикалық саладағы қызметінің негізгі бағыттары: ...мемлекеттік әскери-техникалық саясатты жетілдіру; әскери-өнеркәсіптік кешенді дамыту; 56-тармақ, Мемлекеттік әскери ұйымды басқару жүйесін дамытудың негізгі шаралары: ...әскери жүйелердің отандық аппараттық-бағдарламалық құралдарын енгізу. |
| **4. Күтілетін нәижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - өнімді жасау мүмкіндігі мен орындылығын негіздеу;  - патенттік зерттеулердің нәтижелері;  -артиллериялық батареяның тиімділігін арттыру жолдарын негіздеу, оның ішінде батареяның қару-жарақ жүйесін оңтайландыру, моральдық және физикалық ескірген ДОЗЖ ЖМ-ны терең жаңғырту, ЖМ-ны автоматтандырылған басқару жүйесімен (АБЖ) жабдықтау, моральдық және физикалық ескірген басқаруды (аға офицерінің көлігі) ауыстыру; автоматтандырылған басқару орталығының жаңартылған автоматтандырылған ЖМ функционалдық қасиеттерін беру;  - қару-жарақ жүйесінің барлық элементтерінің жүйелі және теңгерімді дамуын ескере отырып, «тиімділік-құн» критерийінің жоғары мәндеріне қол жеткізуді ескере отырып, Қазақстан Республикасы Қарулы Күштері Құрлық Әскерлері ДОЗЖ дамыту бойынша ұсыныстар;  - Өнімнің концептуалды конструкторлық моделі (өнімнің жедел-тактикалық, ғылыми-техникалық, өндірістік-экономикалық тұжырымдамалары; өнімге оперативті-тактикалық және тактикалық-техникалық талаптар; оның сыртқы түрі сипаттамаларының оңтайлы мәндері);  -өнімді жасау бойынша тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға тактикалық және техникалық шарттар;  - өнімді құрудың жаңа техникалық және технологиялық шешімдері, жаңа технологиялар және оларды енгізу;  -өтініш беруші әзірлеген ДОЗЖ ЖМ және автоматтандырылған ОБЖ реактивті артиллериялық батареяның арнайы және қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету;  - үлгіні жасау және оны сынақтан өткізу;  - өнімді өндіріске енгізу және оны одан әрі пайдалану үшін жұмыстың конструкторлық құжаттамасы;  - Қазақстан Республикасының қорғаныс-өнеркәсіптік кешені кәсіпорындарында жаңа техникалық, технологиялық шешімдер мен жаңа технологияларды енгізу бойынша ұсынымдар.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 3 (үш) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерін заманауи қару-жарақпен және әскери техникамен қайта жарақтандыру жөніндегі стратегиялық маңызды мемлекеттік міндетті шешуге ықпал етеді.  Өнімді әзірлеуде қолданылатын жүйелі және кешенді тәсілдер, сондай-ақ жаңа автоматтандырылған ЖМ-нің «тиімділік-құны» критерийінің жоғары мәндері қару-жарақ жүйесінің тиімділігін айтарлықтай (кем дегенде 2,5 есе) арттырады.  Әскери жұмыс процестерін автоматтандыру, ұрыс машиналарын нысанаға бағыттау және артиллериялық батареяның барлық ЖМ басқару қажетті жағдайларды және атыс қондырғыларын есептеуді ескере отырып, атыс позицияларын басып алу және кету уақытын айтарлықтай қысқартуы мүмкін. ДОЗЖ өртінің дәлдігі артады. Модернизацияланған автоматтандырылған ДОЗЖ ЖМ әскери тапсырмаларды орындау кезінде автономды түрде немесе батареяның бөлігі ретінде жұмыс істей алады. Қолданылатын жаңа техникалық, технологиялық шешімдер мен технологиялар ДОЗЖ ЖМ қасиеттерін айтарлықтай жақсарта алады, оның әскери және операциялық қасиеттерін арттырады. Модернизацияланған автоматтандырылған ЖМ заманауи дизельдік қозғалтқышпен, спутниктік навигация және инерциялық жүйемен, метеорологиялық жүйемен, мәліметтерді тасымалдау жабдықтарымен және басқа да жүйелермен және жабдықтармен жабдықталған.  Батареялардыңдың моральдық және физикалық тұрғыдан ескірген басқару орталығының (батареялардың аға офицерінің көлігі) болуы қажет емес. Атыс жағдайларын ескере отырып, топографиялық-геодезиялық анықтаманы қоса алғанда, басқару пунктінің функцияларын, атыс параметрлерін есептеуді және басқа батареялық әскери көліктерге беруді жаңғыртылған автоматтандырылған ЖМ орындайды.  Экономикалық тиімділік ЖМ-нің атыс тапсырмаларын орындау үшін қажет ДОЗЖ және қымбат оқ-дәрілерді азайтуда көрінеді (50% - 70%).  Шетелде шығарылған ұқсас өнімдердің құны 3 есеге қымбат.  Бағдарламаны іске асыру нәтижелері жоғары технологиялық өндірістердің үлесін арттыруға, кәсіпорындардың бәсекелестік артықшылықтарын дамытуға, жаңа буын техникасы мен қару-жарақтарының ғылыми-техникалық негіздерін қалыптастыруға ықпал етеді.  Жаңа өнімнің экспорттық әлеуеті бар нарықтарды кеңейтуге және жаңаларын құруға көмектеседі.  Қоршаған ортаға әсері зиянды шығарындылардың болмауына және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануына байланысты.  Бағдарламаның әлеуметтік тиімділігі әскери-өнеркәсіптік кешен кәсіпорындарында жаңа жұмыс орындарының ашылуынан және ғылыми әлеуеттің өсуінен көрінеді. Бағдарламаның нәтижелері бейбіт және соғыс уақытында артиллериялық құрамалардағы әскери мамандардың санын қысқартуға мүмкіндік береді.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: Қазақстан Республикасының Қарулы Күштері; артиллериялық жүйелермен, әскерлер мен қаруларды басқарудың автоматтандырылған жүйелерімен қаруланған басқа да әскерлер мен әскери құралымдар; Қазақстан Республикасының әскери-өнеркәсіптік кешенінің кәсіпорындары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **420 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **140 000** мың теңге;  2026 – **140 000** мың теңге;  2027 – **140 000** мың теңге. |

**№ 110 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Қолданбалы ғылыми зерттеулер  2.5 Арнайы мемлекеттік органдардың қызметін қамтамасыз ету. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Жоғары өткізгіш толық жетекті автомобиль шассиі негізінде орнатылған әуе және жерүсті мақсаттарымен күресу үшін бағытталған және көп бағытты іс-қимылды радиожиілікті басу жүйелерімен және зақымдау құралдарымен жарақталған жасанды интеллект негізінде кіріктірілген оптикалық және радиолокациялық анықтау жүйесі бар отандық антидрон кешенін әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * Шетелдік және отандық тәжірибені зерттеу: оптикалық және радиолокациялық жүйелерді интеграциялау арқылы заманауи анықтау жүйелерін әзірлеу және қолдану саласындағы озық жетістіктерді талдау. * Шетелдік және отандық тәжірибені зерттеу: ұшқышсыз ұшу аппараттарына (ҰҰА) қарсы әрекет ету мақсатында радиожиілікті басу жүйелерін әзірлеу және қолдану технологияларын талдау. * Жасанды интеллект деректер кітапханасы үшін классификатор жасауға арналған ҰҰА түрлерінің тізімін және олардың сипаттамаларын, сондай-ақ басқа да әуе нысандарын зерттеу. * Оптикалық, радиолокациялық және баллистикалық жүйелердің негізгі сипаттамалары мен параметрлерін, соның ішінде олардың тактикалық-техникалық мүмкіндіктерін ғылыми-әдістемелік және математикалық негіздеу. * Интеграцияланған антидрондық жүйенің негізгі элементтері мен құрамдас бөліктерінің тізімін әзірлеу. * Мақсаттарды анықтау (оптикалық және радиолокациялық) жүйелерін, деректерді өңдеу жүйелерін, нысан түрлерін анықтауды және баллистикалық есептеулерді, сондай-ақ ату қаруы мен радиоэлектрондық басу жүйелерін біріктіретін интеграцияланған антидрондық жүйенің тәжірибелік үлгісін жасауға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу. * Машиналық оқыту технологиялары мен баллистикалық есептеулерді қолдану арқылы анықтау, ҰҰА-ны басу және оларды жоюға арналған интеграцияланған жүйенің бағдарламалық қамтамасыз етуін әзірлеу. * Жоғары өтімді толық жетек жүйесіне негізделген мобильді платформада (пикап типті) орналасқан антидрондық жүйенің тәжірибелік үлгісін сынақтан өткізу және тиімділігін бағалау, оның тұрақтылығы мен энергия тиімділігін ескере отырып. * ҰҰА-дан туындайтын қауіп-қатер сценарийлерін модельдеу арқылы интеграцияланған антидрондық жүйенің тәжірибелік үлгісін сынақтан өткізу бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу. * Интеграцияланған антидрондық жүйенің тәжірибелік үлгісін сынақ полигонында сынақтан өткізу, нақты техникалық сипаттамаларды тіркеу үшін статистикалық деректерді жинау және талдау, қажет болған жағдайда оларды түзету. * Әртүрлі пайдалану сценарийлері мен қоршаған орта жағдайларында интеграцияланған антидрондық жүйені қолданудың әдістемелік ұсынымдарын әзірлеу және оның тактикасын (алгоритмін) анықтау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * Қазақстан Республикасының Президентінің 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы: **"Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі"**. * 1-сұрақ: **"Постпандемиялық кезеңдегі экономикалық даму"**. *«Қорғаныс қабілетін нығайту, қауіп-қатерлерге жедел әрекет ету қабілетін арттыру да мемлекеттік маңызы бар басымдықтарға айналуы тиіс... Біз сыртқы соққыларға және оқиғалардың ең нашар даму нұсқасына дайын болуымыз керек...»*. * Қазақстан Республикасының Президенті төрағалығымен өткен 2023 жылғы 5 мамырдағы №23-01-13.1 Барлық армия кеңесінің хаттамасындағы 2.1-тармақ: *"Қарулы Күштерді, басқа әскерлер мен әскери құрамаларды технологиялық жаңғыртуды жалғастыру"*. * Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігі Басшысының 2023 жылғы 5 тамыздағы №26-581С-9 тапсырмасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру қорытындысы бойынша келесілер дайын болуы тиіс:   * Интеграцияланған антидрондық жүйені жасауға арналған техникалық тапсырма. Бұл жүйе анықтау жүйелерін (оптикалық және радиолокациялық), мақсат түрлерін анықтау және баллистикалық есептеулер бойынша деректерді өңдеу жүйелерін, сондай-ақ ату қаруы мен радиоэлектрондық басу жүйелерін біріктіреді. * Интеграцияланған антидрондық жүйенің құрамына кіретін техникалық құрылғылардың тізімі, олардың негізгі сипаттамалары мен параметрлері көрсетілген. * Жүйенің толық аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуін қамтитын жұмыс істейтін тәжірибелік үлгісі. Бұл үлгі орындаушының балансында қалады. * Интеграцияланған антидрондық жүйенің жасалған тәжірибелік үлгісін полигондық сынақтан өткізу бағдарламасы мен әдістемесі. Бұл әдістеме ҰҰА-дан туындайтын қауіп-қатер сценарийлерін модельдеу арқылы техникалық сипаттамаларды және жүйенің жұмысқа қабілеттілігін бағалауға мүмкіндік береді. * Тәжірибелік үлгінің полигондық сынақ актісі. Бұл құжат тестілеу нәтижелерін, тиімділікті талдауды және анықталған ауытқуларды түзетуге ұсыныстарды қамтиды. * Интеграцияланған антидрондық жүйенің өнеркәсіптік үлгісіне арналған патент. Бұл патент орындаушыға тиесілі және түпнұсқа техникалық шешімдер мен конструкциялық ерекшеліктерді қорғайды. * Интеграцияланған антидрондық жүйені әртүрлі пайдалану сценарийлерінде қолдану бойынша әдістемелік ұсыныстар мен тактиканы (алгоритмді) әзірлеу. Бұл ұсыныстар ҰҰА-ны анықтау, басу және залалсыздандыру тәртібін қамтиды.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 3 (үш) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Жаңа қару түрінің тәжірибелік үлгісін жасау және оны практикалық сынақтан өткізу. Бұл үлгі әуе және жерүсті нысандарын жоюға арналған оптикалық және радиолокациялық анықтау, радиожиілікті басу, сондай-ақ қару-жарақты басқару жүйелерін (7,62 мм калибрлі пулеметтер) қамтамасыз етеді. Осы қару түрін қолдану тактикасы мен әдістемесі әзірленеді. Жобаны іске асыру барысында жүргізілген ғылыми зерттеулердің нәтижелері **КОКНВО ұсынған журналдарда кемінде 3 (үш) мақала** түрінде жариялануы тиіс.  **Экономикалық әсер:**  Қазақстан Республикасының аумағында интеграцияланған антидрондық жүйені, оның ішінде негізгі компоненттерін: бағдарламалық қамтамасыз ету, оптикалық және радиолокациялық жүйелер, пулеметтік қаруды тұрақтандыру жүйелері және радиожиілікті басудың базалық элементтерін өндіруді ұйымдастыру негізі қаланады. Жобаны іске асыру инженерлік және өндірістік мамандардың біліктілігін арттыруға, сондай-ақ машина жасау және IT салаларын қолдауға ықпал етеді.  **Экологиялық әсер:**  Жобаның қоршаған ортаға зиянды шығарындылардың болмауы, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану есебінен экологиялық тиімділігі қамтамасыз етіледі.  **Әлеуметтік әсер:**  Қазақстан Республикасының мемлекеттік нысандарын қорғаудың тиімділігін арттыру, алынған нәтижелерді мемлекеттік қауіпсіздікті қамтамасыз ету күштерімен пайдалану мүмкіндігі, жаңа жұмыс орындарын құру, отандық қорғаныс-өнеркәсіптік кешен кәсіпорындарының дамуы және елдің қорғаныс қабілетін нығайту.  **Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары:**   * Қазақстан Республикасының арнайы мемлекеттік органдары; * Қазақстан Республикасының Қорғаныс министрлігі; * Қазақстан Республикасының Ішкі істер министрлігі; * Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздік комитеті. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **300 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  **2025** – **100 000** мың теңге;  **2026** – **100 000** мың теңге;  **2027** – **100 000** мың теңге. |

**№ 111 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Қолданбалы ғылыми зерттеулер  2.5 Арнайы мемлекеттік органдардың қызметін қамтамасыз ету. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Бағдарламалық оқ-дәрілерді, лазерлік жүйелерді, сондай-ақ 8х8 доңғалақты формуласы бар доңғалақты брондалған миноқорғалған шасси базасында радиожиілікті басу жүйелерін қолдана отырып, төмен ұшатын әуе және жерүсті нысандарын зақымдау үшін оптикалық, радиожиілік және радиолокациялық анықтаудың интеграцияланған жүйелері бар отандық жауынгерлік модульді әзірлеу.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - Броньдалған дөңгелекті шасси негізіндегі заманауи антидрондық жүйелерді әзірлеу және қолдану бойынша шетелдік және отандық тәжірибені зерттеу.  - Оптикалық және радиолокациялық жүйелерді біріктіру арқылы заманауи анықтау жүйелерін әзірлеу және қолдану бойынша шетелдік және отандық тәжірибені зерттеу.  - Бағдарламаланатын оқ-дәрілерді қашықтан жару технологияларын зерттеу, олардан пайда болатын зақымдаушы элементтер бұлттарын әуе және жерүсті нысандарын жою үшін қолдану бойынша шетелдік және отандық тәжірибені талдау.  - ҰҰА-ға қарсы күреске арналған лазерлік қаруды әзірлеу және қолдану бойынша шетелдік және отандық тәжірибені зерттеу.  - ҰҰА-ға қарсы радиожиілікті басу жүйелерінің технологияларын әзірлеу және қолдану бойынша шетелдік және отандық тәжірибені талдау.  - ҰҰА және басқа әуе нысандарының түрлері мен сипаттамаларының тізімін зерттеу, оларды жасанды интеллект деректер кітапханасының классификаторын құру үшін пайдалану.  - Оптикалық, радиолокациялық және баллистикалық жүйелердің негізгі сипаттамалары мен параметрлерін, олардың тактикалық-техникалық мүмкіндіктерін ғылыми-әдістемелік және математикалық тұрғыдан негіздеу.  - Төменұшатын әуе және жерүсті нысандарын жоюға арналған бағдарламаланатын оқ-дәрілерді, лазерлік және радиожиілікті жүйелерді қолданатын интеграцияланған жауынгерлік модульдің негізгі элементтері мен құрамдас бөліктерінің тізімін әзірлеу.  - Антидрондық кешеннің тәжірибелік үлгісін жасауға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу.  - Машиналық оқыту технологияларын және баллистикалық есептеулерді қолданатын антидрондық кешеннің бағдарламалық қамтамасыз етуін әзірлеу.  - 8х8 дөңгелекті броньдалған миналық қорғанысы бар шасси негізінде антидрондық кешеннің тәжірибелік үлгісін сынақтан өткізу және оның тиімділігін бағалау, тұрақтылығы мен энергия тиімділігін ескеру.  - ҰҰА қауіп-қатерлерінің әртүрлі сценарийлерін модельдеу арқылы антидрондық кешеннің сынақтан өткізу бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу.  - Оптикалық, радиожиілікті және радиолокациялық анықтау жүйелерін интеграциялау және оларды бірге қолдану әдістерінің тиімділігін арттыру үшін ғылыми-әдістемелік және математикалық негіздеме жасау.  - Радиожиілікті және лазерлік басу жүйелерінің, қашықтан жарылатын бағдарламаланатын оқ-дәрілердің жұмыс принциптерін зерттеу.  - Нысандарды анықтау, басу және бағдарламаланатын оқ-дәрілермен жою жүйелерін біріктіретін антидрондық кешеннің тәжірибелік үлгісін жасауға арналған техникалық тапсырманы әзірлеу.  - Жауынгерлік модульдерді дөңгелекті шассиге интеграциялау үшін техникалық сипаттамалар мен конструкциялық шешімдерді зерттеу.  - Антидрондық кешенді басқаруға арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу.  - Интеграцияланған анықтау жүйелері, бағдарламаланатын оқ-дәрілер, лазерлік және радиожиілікті жүйелермен жабдықталған антидрондық кешеннің прототипін жасау.  - ҰҰА қауіп-қатерлерінің әртүрлі сценарийлерін модельдеу арқылы антидрондық кешеннің сынақтан өткізу бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу.  - Антидрондық кешеннің тәжірибелік үлгісін полигондық сынақтан өткізу, оның тиімділігі мен сенімділігін бағалау үшін статистикалық деректерді жинау.  - Интеграцияланған жауынгерлік модульді қолданудың әдістемелік нұсқаулықтарын әзірлеу және оның тактикасын (алгоритмін) анықтау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы: "Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі". 1-сұрақ: "Постпандемиялық кезеңдегі экономикалық даму" «Қорғаныс қабілетін нығайту, қауіп-қатерлерге жедел әрекет ету қабілетін арттыру да мемлекеттік маңызы бар басымдықтарға айналуы тиіс... Біз сыртқы соққыларға және оқиғалардың ең нашар даму нұсқасына дайын болуымыз керек...».  - 2023 жылғы 5 мамырдағы №23-01-13.1 Барлық армия кеңесінің хаттамасындағы 2.1-тармақ: "Қарулы Күштерді, басқа әскерлер мен әскери құрамаларды технологиялық жаңғыртуды жалғастыру".  - Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігі Басшысының 2023 жылғы 5 тамыздағы №26-581С-9 тапсырмасы.  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2023 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы: "Әділетті Қазақстанның экономикалық бағыты". |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны жүзеге асыру қорытындысы бойынша келесілер дайын болуы тиіс:   * Төмен ұшатын әуе және жерүсті нысандарын жоюға арналған, бағдарламаланатын оқ-дәрілерді, лазерлік жүйелерді және радиожиілікті басу жүйелерін қолданатын, **оптикалық, радиожиілікті және радиолокациялық анықтау жүйелерімен интеграцияланған жауынгерлік модульді** жасауға арналған техникалық тапсырма (8х8 дөңгелекті броньдалған миналық қорғауға ие шасси негізінде). * Антидрондық кешеннің құрамына кіретін техникалық құрылғылардың тізімі, олардың негізгі сипаттамалары мен параметрлері көрсетілген. * Жүйенің толық аппараттық және бағдарламалық қамтамасыз етуін қамтитын **антидрондық кешеннің жұмыс істейтін тәжірибелік үлгісі**. Бұл үлгі орындаушының балансында қалады. * ҰҰА қауіп-қатерлерінің әртүрлі сценарийлерін модельдеу арқылы **антидрондық кешеннің жасалған тәжірибелік үлгісін полигондық сынақтан өткізу бағдарламасы мен әдістемесі**, жүйенің техникалық сипаттамаларын және жұмысқа қабілеттілігін бағалау үшін. * Антидрондық кешеннің тәжірибелік үлгісін сынақтан өткізу актісі, оның ішінде тестілеу нәтижелері, тиімділікті талдау және анықталған ауытқуларды түзетуге ұсыныстар. * Антидрондық кешеннің **өнеркәсіптік үлгісіне арналған патент**, түпнұсқа техникалық шешімдер мен конструкциялық ерекшеліктерді қорғайтын, және орындаушының ерекше құқықтарын қамтамасыз ететін. * **Интеграцияланған антидрондық жүйені** әртүрлі пайдалану сценарийлерінде қолдану бойынша әдістемелік ұсынымдар және тактика (алгоритм), оның ішінде ҰҰА-ны анықтау, басу және бейтараптандыру тәртібі.   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 10(он) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 15 (он бес) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 3 (үш) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**   * **Әуе және жерүсті нысандарын** жоюға арналған қашықтан жарылатын бағдарламаланатын оқ-дәрілерді пайдалана отырып, әуе нысандарын **оптикалық, радиожиілікті, радиолокациялық анықтау**, сондай-ақ **радиожиілікті және лазерлік істен шығару** мүмкіндігі бар жаңа қару түрінің тәжірибелік үлгісін жасау және оны практикалық сынақтан өткізу. * Осы қару түрін қолдану тактикасы мен әдістемесін әзірлеу. * Жобаны іске асыру барысында алынған ғылыми нәтижелер:   **5 (бес) мақала** Web of Science деректер базасындағы бірінші үш квартильге (Q1, Q2, Q3) кіретін және (немесе) Scopus деректер базасындағы CiteScore бойынша процентилі кемінде 35 болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда;  **10 (он) мақала** КОКНВО ұсынған журналдарда;  Патенттерге, қорғау құжаттарына және авторлық куәліктерге өтінімдер.  **Экономикалық әсер:**   * Қазақстан Республикасының аумағында жауынгерлік модульдер мен олармен байланысты басқа да элементтерді өндіруді ұйымдастыру. * Инженерлік және өндірістік мамандықтардың біліктілігін арттыру. * Қазақстан Республикасының аумағында машина жасау, радиоэлектроника және IT салаларын дамыту.   **Экологиялық әсер:**   * Зиянды шығарындылардың болмауы және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану арқылы экологиялық тиімділікті қамтамасыз ету.   **Әлеуметтік әсер:**   * Қазақстан Республикасының мемлекеттік нысандарын қорғау тиімділігін арттыру. * Алынған нәтижелерді мемлекеттік қауіпсіздікті қамтамасыз ету күштерімен пайдалану мүмкіндігі. * Жаңа жұмыс орындарын құру. * Отандық қорғаныс-өнеркәсіп кешені кәсіпорындарын дамыту. * Елдің қорғаныс қабілетін нығайту.   **Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары:**   * Қазақстан Республикасының арнайы мемлекеттік органдары; * Қазақстан Республикасының Қорғаныс министрлігі; * Қазақстан Республикасының Ішкі істер министрлігі; * Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздік комитеті. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне – **3 084 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **1 028 000** мың теңге;  2026 – **1 028 000** мың теңге;  2027 – **1 028 000** мың теңге. |

**№ 112 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Қолданбалы ғылыми зерттеулер  2.1 Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету  2.4 Терроризмге және экстремизмге қарсы іс-қимыл  2.5 Арнайы мемлекеттік органдардың қызметін қамтамасыз ету. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Бұғатталған электрондық-цифрлық құрылғыларға цифрлық криминалистикалық зерттеулер жүргізудің инновациялық технологиясын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**   * iOS және Android операциялық жүйелеріне негізделген құпия сөзбен қорғалған электрондық цифрлық құрылғыларды криминалистикалық зерттеуде қолданылатын ұқсас шешімдерге, технологияларға және әдістерге шолу және талдау; * құқық қорғау қызметі және ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету шеңберінде парольмен қорғалған электрондық-цифрлық құрылғыларда қауіпсіздік жүйелерін еңсерудің және Ақпаратқа қол жеткізудің әмбебап әдістерін жасау; * Android мобильді операциялық жүйесінде енгізілген шифрлау және шифрды ашу жүйелерінің жұмыс істеу алгоритмдерін зерттеу; * құпия сөзбен қорғалған сақтық көшірмелерге, мобильді қолданбаларға, мессенджерлерге, бұлттық қызметтерге және Android операциялық жүйесінің жүйелік параметрлеріне қол жеткізу әдістерін әзірлеу; * пайдаланушы деректерін сақтай отырып, Android файлдық жүйесіне әкімшілік құқықтар алуды қамтамасыз ететін орындалатын код түріндегі функцияны іске асыру; * прототипті әзірлеу; * тәжірибелік үлгінің нақты техникалық және функционалдық сипаттамаларын бекіту және қажет болған жағдайда түзетулер енгізу үшін пилоттық сынақтар, деректерді жинау және талдау жүргізу; * тәжірибелік үлгіні пайдалану бойынша әдістемелік құжаттаманы әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 5 қазандағы Қазақстан халқына Жолдауы. Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру. **Алтыншы. Инновациялық және сервистік секторларды дамытуға ерекше көңіл бөлген жөн.** Ең алдымен, "болашақтың экономикасының" баламалы энергетика, жаңа материалдар, биомедицина, үлкен деректер, заттар интернеті, жасанды интеллект, блокчейн және басқа да бағыттарын ілгерілетуді қамтамасыз ету қажет. 2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. **Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі. 1-сұрақ: «Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму»**. «...Қорғаныс қабілетімізді нығайтып, қауіп-қатерлерге жедел үн қату мемлекеттік маңызы бар басымдыққа айналуға тиіс...», Осы және басқа да міндеттер мемлекеттік секторды толығымен "цифрлық қайта жүктеуді" талап етеді. 3. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі жалпыұлттық басымдықтары туралы Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 26 ақпандағы № 520 Жарлығы. 1. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі кезеңге арналған мынадай жалпыұлттық басымдықтары (бұдан әрі - Жалпыұлттық басымдықтар) айқындалсын: 2-бағыт. "Институттардың сапасы": 7) **"Ұлттық қауіпсіздікті нығайту"**. 4. Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің 2021 жылғы 16 маусымдағы № 19-1/34770бп//21-27-7.39 қбп тапсырмасын орындау шеңберінде цифрлық экожүйені дамытудың 2022-2027 жылға арналған тұжырымдамасы ("Қазақстанның киберқалқаны -2") әзірленді, онда міндеттердің бірі ақ жоғары бейімделгіш және интеграцияланған АҚ-ті мемлекеттік басқару жүйесін ақпараттандыру және байланыс саласында дамыту бүкіл ұлттық ИКИ-ге қатысты көзделген. Бұл міндеттің тиімді жұмыс істеуі үшін мамандандырылған бөлімшелердің жеке құрамының біліктілігін тұрақты арттыру, техникалық бекіту құралдарының арсеналын кеңейту және "цифрлық" дәлелдемелерді криминалистикалық зерттеу арқылы киберқылмысқа қарсы күресте жағдай жасау талап етіледі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде келесі нәтижелер алынуға тиіс:**  - iOS және Android операциялық жүйелеріне негізделген құпия сөзбен қорғалған электрондық-цифрлық құрылғыларды сот-медициналық зерттеудің заманауи технологиялары мен әдістерін зерттеу және талдау. Бұл кезеңнің нәтижесі қолданыстағы әдістер мен технологияларды жүйелеу, сондай-ақ болашақ тәсілдерді оңтайландыру үшін олардың күшті және әлсіз жақтарын анықтау болады;   * Құқық қорғау қызметі шеңберінде құпия сөзбен қорғалған электрондық-цифрлық құрылғыларда қауіпсіздік жүйелерін еңсерудің және Ақпаратқа қол жеткізудің әмбебап әдістерін жасалынады. * Android мобильді операциялық жүйесінде енгізілген шифрлау және шифрды ашу жүйелерінің жұмыс істеу алгоритмдері зерттелді; * құпия сөзбен қорғалған сақтық көшірмелерге, мобильді қолданбаларға, мессенджерлерге, бұлттық қызметтерге және Android операциялық жүйесінің жүйелік параметрлеріне қол жеткізу әдістері әзірленді; * пайдаланушы деректерін сақтай отырып, Android файлдық жүйесіне әкімшілік құқықтар алуды қамтамасыз ететін орындалатын код түріндегі функция іске асырылды; * прототип әзірленді; * тәжірибелік үлгінің нақты техникалық және функционалдық сипаттамаларын бекіту және қажет болған жағдайда түзетулер енгізу үшін пилоттық сынақтар, деректерді жинау және талдау жүргізілді; * тәжірибелік үлгіні пайдалану бойынша әдістемелік құжаттама әзірленді;   **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 5 (бес) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.   * 4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 2 (екі) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:** осы ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері қорғалған паролі бар электрондық құрылғыларға цифрлық криминалистикалық зерттеулер жүргізу үшін тиімді отандық Автоматты техникалық шешімдерді әзірлеуге және енгізуге бағытталуы тиіс. Ең алдымен, бұл мамандарға құпия сөзбен қорғалған құрылғыларда ақпаратты талдауға мүмкіндік беретін құралдар мен әдістерді жасауды қамтиды.  Бағдарламаның маңызды аспектілерінің бірі Цифрлық криминалистика саласындағы отандық әзірлеушілер мен өндірушілердің ғылыми-техникалық әлеуетін арттыру болып табылады, бұл қазақстандық технологиялардың халықаралық нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін жақсартуға ықпал ететін болады. Мұндай технологияларды әзірлеу шетелдік шешімдерден тәуелсіздікті қамтамасыз етеді және киберқауіптер мен қылмыстармен тиімді күресуге мүмкіндік береді.  Бағдарламаны іске асыру құқық қорғау органдарына, сот сарапшыларына және зерттеу ұйымдарына жаңа мүмкіндіктер беретін құпия сөзбен қорғалған электрондық құрылғыларды криминалистикалық зерттеуге инновациялық тәсіл жасауға әкеледі. Бұл жаңа шешімдер киберқылмыс, терроризм, тыңшылық және басқа да ұлттық қауіпсіздік қатерлеріне қатысты тергеулерде тиімді қолданылуы мүмкін.  **Ғылыми әсер.** Ұсынылған заманауи технологиялар киберкеңістіктегі қылмыстардың ашылуын арттыруға ықпал ете отырып, Цифрлық тергеу барысында дәлелдемелер алудың сапасын, жылдамдығын және тиімділігін айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді.  Бағдарлама ақпараттық қауіпсіздік саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулерді дамытуға ықпал етеді, бұл елдің әлемдік ғылымдағы ұстанымын нығайтуға мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсер.** Зерттеу нәтижелері кибершабуылдардың залалын азайту және ақпараттық технологиялар мен инженерия саласындағы отандық компаниялардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру есебінен экономикаға оң әсер етеді.  Жоба Ақпараттық технологиялар және инженерия саласында жаңа жұмыс орындарын құруға және отандық киберқауіпсіздік нарығын дамытуды ынталандыруға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер.** Бағдарлама қауіпсіздікті қамтамасыз ету және жоғары технологиялық салаларда жаңа жұмыс орындарын құру есебінен азаматтардың өмір сүру сапасын арттыруға бағытталған.  Бағдарламаны іске асыру елдің түрлі қауіп-қатерлерге төзімділігін арттыруға, ғылым мен білім беруді дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасауға, сондай-ақ халықты жоғары білікті кадрлармен қамтуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.  Әзірленген технологиялар киберқылмыстарды тергеудің тиімділігін арттыруға және мемлекет пен азаматтардың мүдделерін қорғауға ықпал ете отырып, Құқық қорғау қызметінде кеңінен қолданылады. Бағдарламаны іске асыру елдің түрлі қауіп-қатерлерге төзімділігін арттыруға, ғылым мен білім беруді дамыту үшін қолайлы жағдайлар жасауға, сондай-ақ халықты жоғары білікті кадрлармен қамтуды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** Қазақстан Республикасы құқық қорғау және арнаулы органдарының цифрлық криминалистика саласындағы уәкілетті бөлімшелері; әскери, арнаулы оқу орындары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **900 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 – **300 000** мың теңге;  2026 – **300 000** мың теңге;  2027 – **300 000** мың теңге. |

**№ 113 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс, биологиялық қауіпсіздік  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  2. Қолданбалы ғылыми зерттеулер  2.3 Қорғаныс-өнеркәсіп кешенін, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Озық технологиялар мен материалдарды әзірлеу, тестілеу және енгізу арқылы әскери техниканың орнықтылығын, қауіпсіздігі мен тиімділігін арттыруға бағытталған Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің мүддесінде әскери техниканы жарылғыш сынаудың қазіргі заманғы ғылыми-зерттеу орталығын құру. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешіледі:**  - сынақ орталығы қызметінің басым бағыттарының ғылыми негіздемесі, соның ішінде AEP-55, (STANAG 4569), MIL-STD және т.б. сияқты отандық және шетелдік стандарттарды зерттеу. Ең аз қажетті сынақтар тізбесін, оның ішінде сынау, өлшеу жабдықтарына, материалдар мен инфрақұрылымға қойылатын талаптарды қалыптастыру;  - жарылыс әсеріне төзімділік сынақтарын регламенттейтін стандарттардың талаптарына сәйкес инфрақұрылымды жобалау және сынақ (өлшеу) жабдығымен және сынақ орталығының материалдарымен жарақтандыру, оның ішінде қауіптердің жіктелуі мен сынау тәртібі және орталықты өлшеу жүйелерін, деректерді жинау және модельдеу жүйелерін қоса алғанда, отандық және халықаралық стандарттардың талаптарына сәйкес келетін жабдықтармен жарақтандыру;  - қауіптердің жіктелуін, тестілеу параметрлерін (жарылғыш жүктеме, объектілердің арақашықтығы мен жағдайы) және құрылған инфрақұрылымды пайдалана отырып деректерді өңдеу регламентін қоса алғанда, зерттелген стандарттарда сипатталған қағидаттар мен рәсімдерге негізделген сынау әдістемелерін әзірлеу және сынақтан өткізу;  - әртүрлі брондау деңгейлерін, материалдар түрлерін және құрылымдық элементтерді қоса алғанда, эксперименттік зерттеулер үшін прототиптерді әзірлеу және дайындау;  - әдістердің дәлдігі мен сенімділігін тексеру, сандық модельдеу нәтижелерін эксперименттік деректермен салыстыру үшін әзірленген әдістемелерді, шетелдік және ұлттық стандарттарды қолдана отырып, конструкциялардың жарылғыш әсерлерге тұрақтылығына пилоттық сынақтар жүргізу;  - отандық және халықаралық стандарттардың талаптарына сәйкес инфрақұрылым мен әдістемелерді жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  3. Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:  - 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі». 1-ші мәселе «Постпандемиялық кезеңдегі экономикалық даму», «... Қорғаныс қабілетін нығайту, қауіп-қатерлерге жедел жауап беру қабілетін арттыру, сонымен бірге мемлекеттік маңызы бар басымдықтар болуы керек... Біз сыртқы соққыларға және оқиғалардың ең нашар дамуына дайындалуымыз керек...».  - 2023 жылғы 5 мамырдағы Қазақстан Республикасының Президенті төрағалығымен өткен Барлық Әскерилер Кеңесінің № 23-01-13.1 Хаттамасының 2.1-тармағы «Қарулы күштерді, басқа да әскерлер мен әскери құрылымдарды технологиялық жаңғыртуды жалғастыру»;  - 2023 жылғы 5 тамыздағы Қазақстан Республикасының Президенті Әкімшілігінің Басшысы берген № 26-581С-9 тапсырмасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Инфрақұрылым мен жабдыққа қойылатын талаптарды қамтитын сынақ орталығын құруға арналған техникалық тапсырма.  2. Орталықтың салынған және жарақтандырылған инфрақұрылымы сандық және практикалық сынақтар жүргізуге дайын сынақ жабдықтары мен материалдарын қоса алғанда.  3. Тестілеу процедураларын сипаттай отырып, сандық және эксперименттік тәсілдерге негізделген сынақ әдістемесі.  4. Пилоттық зерттеулердің нәтижелерін және әзірленген әдістемелердің дұрыстығын растайтын сынақтар актісі.  5. Пилоттық зерттеулер аясында сыналған қорғаныс материалының немесе құрылымның прототипі.  6. Зерттеулерді одан әрі дамытуда құрылған инфрақұрылым мен әдістемелерді қолдану бойынша ұсыныстар.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде жариялануға тиіс:**  1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасының импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу.  2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде кемінде 3 (үш) мақала.  3) Өтініш беруші ұйымның Ғылыми кеңесі және (немесе) Ғылыми-техникалық кеңесі ұсынған шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда жарияланған кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы.  4) Қазақстан Республикасы Ұлттық зияткерлік меншік институтында тіркелген зияткерлік меншіктің кемінде 1 (бір) объектісі (патент; ақпараттық технологиялар саласындағы өтінімдер үшін – авторлық куәлік). |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:**  Ғылыми-техникалық әсер  1. Конструкциялардың жарылғыш әсерлерге төзімділігін сынаудың жаңа сандық және эксперименттік әдістерін әзірлеу және енгізу.  2. Сандық модельдеу мен физикалық сынақтардың нәтижелерін біріктіру арқылы инженерлік шешімдердің болжау дәлдігі мен сенімділігін арттыратын әдістемелер жасау.  3. Сынақ орталығын заманауи халықаралық стандарттарға сәйкес келетін инфрақұрылыммен және технологиялармен қамтамасыз ету.  4. Жаңа технологиялық мүмкіндіктерді көрсететін қорғаныс материалының немесе құрылымның прототипін жасау.  Ғылыми әсер  1. Конструкцияларға динамикалық әсер ету, жарылыс процестерін модельдеу және олардың салдары саласындағы ғылыми білімді кеңейту.  2. Аналитикалық, сандық және эксперименттік деректерді біріктіруді қоса алғанда, жарылғыш жүктемелер кезіндегі конструкциялардың мінез-құлқын талдаудың жаңа тәсілдерін әзірлеу.  3. Халықаралық конференцияларда жарияланымдар мен жоба нәтижелерін ұсыну есебінен ғылыми қоғамдастықтың құзыреттілік деңгейін арттыру.  4. Кейінгі зерттеулер мен әзірлемелер үшін қолжетімді эксперименттік және сандық нәтижелер дерекқорын қалыптастыру.  Экономикалық әсер  1. Сандық модельдеуді енгізу арқылы сынақ шығындарын азайту, бұл ауқымды физикалық сынақтарға қажеттілікті азайтады.  2. Тиімді қорғаныс шешімдерін әзірлеу және тексеру арқылы өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттыру.  3. Халықаралық кооперациядағы отандық ғылыми-зерттеу секторының позициясын нығайту және экспортталатын технологиялар үлесін ұлғайту.  4. Сенімділігі жоғары дәлелденген қорғаныс шешімдерін қолдану арқылы тұтынушы кәсіпорындардың шығындарын оңтайландыру.  Әлеуметтік әсер  1. Адамдардың өмірі мен денсаулығын сақтауға ықпал ететін азаматтық және әскери техниканың қауіпсіздік деңгейін арттыру.  2. Материалтану, конструкциялар динамикасы және инженерия саласындағы жоғары білікті мамандар үшін жұмыс орындарын құру.  3. Жаңа сынақ орталығын ашу есебінен өңірдің ғылыми және техникалық әлеуетін арттыру.  4. Халықаралық аренада отандық ғылым мен технологияның беделін нығайту.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:**  1. Қорғаныс өнеркәсібі кәсіпорындары: жарылысқа төзімді техниканы жобалау және құру үшін.  2. Ғылыми-зерттеу институттары мен университеттері: мамандарды зерттеу және оқыту үшін.  3. Мемлекеттік органдар: қауіпсіздік стандарттарын, нормативтерін және бағдарламаларын әзірлеу үшін.  4. Халықаралық ұйымдар: жаһандық қауіпсіздік жобаларына әзірлемелерді енгізу үшін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):**  бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне - **330 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша:  2025 - **110 000** мың теңге;  2026 - **110 000** мың теңге;  2027 - **110 000** мың теңге. |

1. 1 Деректері өтінімді дайындау күнінде белгісіз болған және оларды грант алған жағдайда тарту жоспарланатын зерттеу тобының мүшелері үшін «Т.А.Ә. (бар болса), білімі, дәрежесі, ғылыми атағы» деген бағанда «Бос жұмыс орны» деген сөз көрсетіледі. [↑](#footnote-ref-1)
2. 2 Негізгі персоналға жатпайтын және өтінімді дайындау күнінде айқындалмаған зерттеу тобының мүшелері үшін «Негізгі жұмыс орны, лауазымы» деген бағанда сызықша көрсетіледі. Деректері өтінімді дайындау кезінде белгісіз болған постдокторанттар, доктарантура, магистратура және бакалавриат студенттері үшін «Негізгі жұмыс орны, лауазымы» деген бағанда мәртебесі көрсетіледі (постдокторант, доктарантура, магистратура және бакалавриат студенті, мамандығы және зерттеу тобының құрамына тиісті қызметкерлерді тарту болжанатын жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымы). [↑](#footnote-ref-2)