|  |
| --- |
| Ғылым комитеті төрағасының  2023 жылғы «19» маусымдағы  № 92-нж бұйрығымен  бекітілген |

**2023-2025 жылдарға арналған**

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

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

Конкурстың мақсаты – ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаларды іске асыру, ғылыми зерттеулер деңгейін арттыру және оларды практикада қолдану, сондай-ақ ғылыми инфрақұрылымды жаңғырту арқылы стратегиялық маңызды мемлекеттік міндеттерді шешу.

2. Осы 2023-2025 жылдарға арналған ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламалар бойынша бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурстық құжаттама (бұдан әрі – Конкурстық құжаттама) «Ғылым туралы» 2011 жылғы 18 ақпандағы Қазақстан Республикасының Заңына, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 16 мамырдағы № 519 қаулысымен бекітілген Ұлттық ғылыми кеңестер туралы ережелеріне (бұдан әрі – ҰҒК туралы Ереже), Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 25 мамырдағы № 575 қаулысымен бекітілген ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті базалық, бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру, сондай-ақ ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті гранттық қаржыландыру және ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті коммерцияландыру қағидасына (бұдан әрі –Қаржыландыру қағидасы), Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 1 тамыздағы № 891 қаулысымен бекітілген Мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптаманы ұйымдастыру және жүргізу қағидасына (бұдан әрі – Сараптама қағидасы), Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғары ғылыми-техникалық комиссияның 2023 жылғы 18 мамырдағы № Б-659 хаттамасына сәйкес әзірленді.

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

4.Ұлттық ғылыми кеңестер (бұдан әрі – ҰҒК) ұсынған және Жоғары ғылыми-техникалық комиссия бекіткен 2023-2025 жылдарға арналған қаржыландырудың жалпы сомасы – 120 802,63 млн теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 36 603,26 млн. теңге, 2024 жылға – 43 510,65 млн. теңге, 2025 жылға – 40 688,72 млн. теңге.

5. Зерттеулердің түрі: іргелі және қолданбалы зерттеулер.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Басым бағыттар, қаржыландыру көлемі** | **Мамандандырылған ғылыми бағыттар** |
| **Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер дүниесін ұтымды пайдалану, экология.**  Қаржыландыру көлемі – *13 319,62* млн. теңге *(оның ішінде 2023 жылға – 4 186,66 млн. теңге, 2024 жылға – 4 897,96 млн. теңге, 2025 жылға – 4 235,00 млн. теңге)* | 1. Су ресурстарын сақтау мен басқарудың өзекті мәселелерін зерттеу;  2. Топырақ сапасының, жердің деградациясының және шөлейттенудің өзекті мәселелерін зерттеу;  3. Ауа сапасының өзекті мәселелерін зерттеу;  4. Жануарлар мен өсімдіктер әлемін сақтау және ұтымды пайдалану;  5. Геоақпараттық жүйелерді және қоршаған орта объектілерінің мониторингін дамыту;  6. Суды тазарту, газ тазарту, топырақ және шаң жинау жүйелері;  7. Өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды кешенді қайта өңдеу және кәдеге жарату;  8. Климаттың өзгеруі және оның қоршаған ортаға әсері туралы зерттеу;  9. Парниктік газдар шығарындыларын азайту және сіңіру жүйелері;  10. Жасыл технологияларды дамыту. |
| **Геология, минералды және көмірсутекті шикізатты өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технология, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар**  *Қаржыландыру көлемі – 20 170,0 млн. теңге (оның ішінде 2023 жылға – 5 575,0 млн. млн теңге, 2024 жылға – 7 337,0 млн. теңге, 2025 жылға – 7 258,0 млн. теңге)* | 1. Сәулет, құрылыс технологиялары, материалдар және құрылымдар;  2. Биомедициналық материалдар, биологиялық белсенді заттар, биологиялық және медициналық препараттар;  3. Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын игеру;  4. Тау-кен металлургия секторындағы инновациялық технологиялар;  5. Өнімдер мен материалдарды өндірудің ақпараттық жүйелері, пайдалы қазбаларды өндіруге арналған мониторинг және өлшеу жүйелері;  6. Өнімдер мен материалдар өндірісінің ақпараттық жүйелері;  7. Жер туралы ғылымдар саласындағы зерттеулер;  8. Каталитикалық жүйелер мен технологиялар;  9. Көмірсутек шикізатын кешенді өңдеу;  10. Минералды шикізатты кешенді және қалдықсыз пайдалану;  11. Композициялық материалдар;  12. Металл материалдар мен жабындар;  13. Наноматериалдар және нанотехнологиялар;  14. Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтар негізінде көп мақсатты жаңа материалдар, өлшем бірлігін қамтамасыз ету саласындағы сапаны жақсарту;  15. Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтар негізінде көп мақсатты жаңа материалдар;  16. Жерасты құрылыстары, топырақ негіздері және іргетастар;  17. Арнайы қасиеттері бар Полимерлі материалдар;  18. Химия ғылымындағы қолданбалы зерттеулер;  19. Баламалы энергия көздерін қолдану;  20. Металдар мен материалдарды өндіру және өңдеу;  21. Өнеркәсіптік биотехнология. |
| **Энергетика және машинажасау**  *Қаржыландыру көлемі – 9 877,0 млн. теңге (оның ішінде 2023 жылға – 3 452,0 млн. теңге, 2024 жылға – 3 244,0 млн. теңге, 2025 жылға – 3 181,0 млн. теңге)* | 1. Жылу - және электр энергетикасы және энергетикалық сектордың қоршаған ортаға әсері, энергия үнемдеу;  2. Баламалы энергетика және технологиялар: жаңартылатын энергия көздері, ядролық және сутегі энергетикасы, басқа да энергия көздері;  3. Көліктік, ауыл шаруашылық, мұнай-газ және тау-кен металлургиялық машина жасау. |
| **Ақпараттық, телекоммуникациялық және ғарыштық технологиялар.**  *Қаржыландыру көлемі – 16 038,01 млн. теңге (оның ішінде 2023 жылға – 5 258,6 млн теңге, 2024 жылға – 5 506,19 млн теңге, 2025 жылға – 5 273,22 млн. теңге)* | **1. Жасанды интеллект және ақпараттық технологиялар.**  1.1. Интеллектуалды басқару және шешім қабылдау жүйелері (оның ішінде нақты уақыт режимінде);  1.2. Сөйлеу технологиясы және компьютерлік лингвистика;  1.3. Үлгіні тану және кескінді өңдеу;  1.4. Биоинформатика;  1.5. Машиналық оқыту (machine learning);  1.6. Интеллектуалды робототехникалық жүйелер;  1.7. Макроэкономикалық саясаттың, қор және қаржы нарықтарының зияткерлік ақпараттық технологиялары;  1.8. Ғылыми және электрондық білім беру процестеріндегі Смарт технологиялар;  1.9. Индустрия үшін жаңа технологиялардың негіздері: кеңейтілген және Виртуалды шындық жүйелері, 3D басып шығару және басқа аддитивті өндіріс, Заттар интернеті;  **2. Телекоммуникациялық технологиялар.**  2.1. Байланыс жүйелерінде, деректерді беру желілерінде (соның ішінде мультисервистік платформаларда: мобильді және ойын интернет технологияларында)басқару және оңтайландыру;  2.2. Телекоммуникациялық жүйелер мен байланыс желілеріндегі заманауи технологиялар мен бағдарламалық-техникалық құралдар;  2.3. Онлайн-сауда, цифрлық банкинг және басқа да цифрлық сервистерге арналған ақпараттық-коммуникациялық жүйелер;  **3. Ғарыштық технологиялар.**  3.1. Аппараттық-бағдарламалық құралдар, аспаптар және ғарыш техникасының компоненттері;  3.2. Жерді қашықтықтан зондтау әдістері мен технологиялары;  3.3. Терең және жақын ғарышты зерттеудің ғылыми және эксперименттік базасын дамыту;  3.4. Зымыран технологиялары мен жерүсті инфрақұрылымын дамыту;  3.5. Жерүсті инфрақұрылымын, таяу және терең ғарышты зерттеу әдістері мен технологияларын дамыту;  **4. Жоғары өнімді есептеу технологиялары.**  4.1. Бұлтты, параллельді және үлестірілген есептеу;  4.2. Big-Data технологиясы;  4.3. Геоақпараттық технологиялар мен жүйелер ;  4.4. Техникалық қамтамасыз етуді жобалау архитектурасы мен технологиялары есептеу жүйелері: ПЛИС, чиптегі жүйелер және т. б.;  4.5. Ақпараттық-іздеу жүйелері ;  **5. Ақпараттық қауіпсіздік және деректерді қорғау әдістері мен жүйелері.**  5.1. Күрделі жүйелер мен деректердің ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістері мен алгоритмдері;  5.2. Ақпаратты қорғаудың технологиялары мен бағдарламалық-техникалық құралдары;  **6. Цифрлық технология және олардың қосымшалары** |
| **Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер.**  Қаржыландыру көлемі – *7 120,0* млн. теңге *(оның ішінде 2023 жылға – 2 200,0 млн. млн теңге, 2024 жылға – 2 485,0 млн. теңге, 2025 жылға – 2 435,0 млн. теңге)* | 1. Математика және механика саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер  2. Физика және астрономия саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер  3. Химия саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер  4. Информатика саласындағы іргелі зерттеулер  5. Биология саласындағы іргелі зерттеулер  6. Экология және география саласындағы іргелі зерттеулер |
| **Өмір және денсаулық туралы ғылым.**  Қаржыландыру көлемі – *14 613,0* млн. теңге *(оның ішінде 2023 жылға – 6 050,0 млн. теңге, 2024 жылға – 4 942,5 млн. теңге, 2025 жылға – 3 620,5 млн. теңге)* | 1. Қазақстанның генетикалық ресурстарын зерделеу, сақтау және ұтымды пайдалану. Қоршаған ортаны бақылау мен қорғаудың инновациялық тәсілдері. Экологиялық факторлардың адам денсаулығына әсері;  2. Ауыл шаруашылығындағы өсімдік сорттары мен жануарлар тұқымдарының өнімділігі мен төзімділігін арттыруға арналған инновациялық биологиялық зерттеулер;  3. Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы инновациялық зерттеулер;  4. Отандық фармацевтикалық ғылымды, өнеркәсіптік және экологиялық биотехнологияны дамыту;  5. Іргелі және қолданбалы зерттеулердегі мультиомдық және биоақпараттық технологиялар. |
| **Білім және ғылым саласындағы зерттеулер**  Қаржыландыру көлемі – *2 870,0* млн. теңге *(оның ішінде 2023 жылға – 660,0 млн. теңге, 2024 жылға – 1 155,0 млн. теңге, 2025 жылға – 1 055,0 млн. теңге)* | **1. ХХІ ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт мәселелерін іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеу.**  1.1. Ғылым және технологиялар саласындағы зерттеулерді дамытудың өзекті мәселелері;  1.2. Білім беру және лингвистика саласындағы өзекті мәселелер;  1.3. Дене шынықтыру және спорт саласындағы зерттеулер;  1.4. Педагогтердің біліктілігін арттыру мәселелерін зерттеу. |
| **Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.** Қаржыландыру көлемі – *13 545,0* млн. теңге *(оның ішінде 2023 жылға – 2 925,0 млн. теңге, 2024 жылға – 5 280,0 млн. теңге, 2025 жылға – 5 340,0 млн. теңге)* | **1. Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы пәнаралық зерттеулер**.  1. Әлеуметтік ғылымдардың өзекті мәселелері, құқықтық және пәнаралық зерттеулер  1.2 жаһандық сын-тегеуріндер жағдайындағы мемлекеттің экономикалық қауіпсіздігінің қазіргі заманғы мәселелері;  1.3. Мемлекеттің, экономиканың және Қоғамның құрылымдық-технологиялық жаңғыртылуы және орнықты аумақтық-кеңістіктік дамуы;  1.4. Әлеуметтік жаңғыртудың өзекті мәселелері: демография, көші-қон, өмір сапасы және адами ресурстар, әлеуметтік-экономикалық теңсіздік, жұмыспен қамту және жұмыссыздық, еңбекті ғылыми ұйымдастыру, еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау;  1.5. Халықаралық құқықтың қазіргі халықаралық қатынастарының, жаһандық, аймақтық және трансшекаралық геосаяси, геоэкономикалық, геокеңістіктік және интеграциялық процестердің өзекті мәселелерін зерттеу.  2. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер.  2.1. Гуманитарлық аспектілерді зерделеу және қазақстандық қоғамның тұрақты дамуының идеялық платформасын қалыптастыру;  2.2. Қазақстандық қоғамның рухани жаңғыруы;  2.3. Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдардың теориялық және әдіснамалық негіздерінің соңғы тенденциялары және оларды зерттеулерде қолдану. Жаңа гуманитарлық білім. Синергетикалық және философиялық зерттеулер. Гуманитарлық информатика;  2.4. Қазақстанның ежелгі және ортағасырлық тарихының өзекті мәселелері. Орыс тарихының жаңа парадигмалары контекстіндегі археологияның теориялық және әдіснамалық мәселелері;  2.5. Жалпыұлттық бірлік, дәстүрлер мен діндердің диалогы;  2.6. Қазақстанның рухани храмдары. Қазақстанның киелі географиясы. Өлкетану;  2.7. Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасы мен рухани құндылықтары;  2.8. Тарих пен мәдениеттің, әдебиет пен тілдің, дәстүрлер мен құндылықтардың ортақтығы;  2.9. Қазақстанның дәстүрлі және заманауи мәдениеті, өнері. Қазақстанның креативті индустриялары;  2.10. Әлеуметтік-гуманитарлық саладағы цифрландыру. Ақпараттық қоғам. Білімді цифрландыру. Сандық кеңістік. Ақпараттық кеңістіктегі адам;  2.11. Қазіргі тіл білімінің өзекті мәселелерін зерттеу: лингвистикадағы бейне вербалды ғылыми парадигма. Мемлекеттік тілді цифрландыру, латын әліпбиі негізінде қазақ тілін реформалау. |
| **Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі**  Қаржыландыру көлемі – *7 470,0*  млн. теңге *(оның ішінде 2023 жылға – 1 935,0 млн. теңге, 2024 жылға – 2 790,0 млн. теңге, 2025 жылға – 2 745,0 млн. теңге)* | 1. Қарқынды мал шаруашылығын дамыту;  2. Ветеринариялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету;  3. Қарқынды егіншілік және Өсімдік шаруашылығы;  4. Фитосанитариялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету;  5. Ауыл шаруашылығы өнімі мен шикізатын қайта өңдеу және сақтау;  6. Агроөнеркәсіптік кешенді жаңғыртуды техникалық қамтамасыз ету;  7. Ауылдық аумақтарды тұрақты дамыту. |
| **Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс.** Қаржыландыру көлемі – *15 780,0* млн. теңге *(оның ішінде 2023 жылға – 4 361,0 млн. теңге, 2024 жылға – 5 873,0 млн. теңге, 2025 жылға – 5 546,0 млн. теңге)* | **1. Іргелі ғылыми зерттеулер.**  1.1. Мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігінің жалпы теориясы;  1.2. Мемлекеттің әскери ұйымын дамыту.  **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. Терроризм мен экстремизмге қарсы іс-қимыл;  2.5. Арнаулы 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 жою саласындағы зерттеулер;  2.8. Биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету. |

**3. Ұйымға, ғылыми жетекшіге және зерттеу тобына қойылатын біліктілік талаптары, сондай-ақ бағдарламалардың нәтижелілігін қамтамасыз етуге ықпал ететін өзге де 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 олардың ұйымдары, оның ішінде бірлесіп орындаушылар 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 бағдарламаның қойылған мақсаттары мен міндеттеріне сәйкес түпкілікті нәтижелерге қол жеткізуді қамтамасыз етуі тиіс.

3. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарлама ғылыми жетекшісі (бұдан әрі – Бағдарламаның ғылыми жетекшісі) ғылыми және (немесе) ғылыми-педагогикалық жұмыс тәжірибесі кемінде 5 (бес) жыл болуға тиіс, Қазақстан Республикасының резиденті болуға және мынадай ең төменгі біліктілік талаптарына сәйкес келуге тиіс:

- 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 2018-2023 жылдары мыналар болуға тиіс:**

**3.1 Жаратылыстану, инжиниринг және технологиялар ғылымдар салалары үшін:**

***іргелі 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 2 (екі) мақала және (немесе) шолу.

***қолданбалы зерттеулер үшін:***

- Web of Science деректер базасында нөлдік емес импакт-факторы бар және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу);

- немесе жоғарыда көрсетілген ғылыми басылымдарда кемінде 1 (бір) мақала және Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент.

**3.2 медицина және денсаулық сақтау, ауылшаруашылығы және ветеринарлық ғылымдар саласындағы салалар үшін:**

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

- Web of Science деректер базасында нөлдік емес импакт-факторы бар және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу.

- немесе жоғарыда көрсетілген ғылыми басылымдарда кемінде 1 (бір) мақала және Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент.

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

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

- Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index Web of Science деректер базасында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала немесе шолу);

*немесе:*

– ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті (бұдан әрі-ҒЖБССҚК) ұсынған журналдарда кемінде 10 (он) мақала.

**3.4. «Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс» 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 2018-2023 жылдардағы:

- ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 8 (сегіз) мақала.

4. № 1, 16, 17, 18, 45, 46, 71, 96, 105, 128 ғылыми-техникалық тапсырмаларды орындау үшін бағдарламалардың жетекшілері жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының (бұдан әрі – ЖЖОКБҰ) немесе ғылыми ұйымдардың бірінші басшылары, сондай-ақ осы конкурстық құжаттаманың 3-бөлімінің 3-тармағына сәйкес келетін бағдарламалардың ғылыми басшылары болып табылады.

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

5. № 16, 17, 18, 45, 96 ғылыми-техникалық тапсырмаларды орындауға үміткер ЖЖОКБҰ-өтінім беруші мемлекеттің жүз пайыз қатысуымен болуы керек:

– ғылыми және (немесе) ғылыми – техникалық қызмет нәтижелерін (бұдан әрі-ҒҒТҚН) коммерцияландырудың қолданыстағы немесе іске асырылған жобасы *(ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру жобаларын іске асыруға «Ғылым қоры» АҚ-мен жасалған шарт растау болып табылады)*;

– бөгде тапсырыс берушілердің қаражаты есебінен орындалған ғылыми-зерттеу және (немесе) тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарға қолданыстағы немесе іске асырылған жобалар (соңғы үш жылда қаржыландырудың жалпы көлемі кемінде 50 млн.теңге болатын орындалған жұмыстар туралы есеппен жасалған шарттың көшірмесі растау болып табылады).

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 бөлігінің 3-тармағының талаптарына сәйкес келетін 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» 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:

- Web of Science және (немесе) Scopus деректер базасында индекстелетін шетелдік ғылыми басылымдағы мақала немесе шолу;

- өнертабысқа патент немесе енгізу актісі;

- немесе бағдарлама жетекшісінің үлесі бар 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) %-і 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 бір бағдарламадан аспайтын орындаушы болуға құқылы.

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

13. Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурстың қорытындысы бойынша ғылым саласындағы уәкілетті орган ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама бойынша оны іске асыруды сүйемелдеуді және орындалатын бағдарлама шеңберінде орындаушы ұйымдардың қызметін үйлестіруді жүзеге асыратын бас ұйымды айқындауы мүмкін. Бас ұйым өзі үйлестіретін нысаналы ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаның іске асырылуына жауапты болады.

14. Бағдарламаны іске асыру шеңберінде күтілетін нәтижелер сұратылған қаржыландыру көлеміне сәйкес шартталуы және негізделуі тиіс.

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

**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. № 16, 17, 18, 45, 96 ғылыми-техникалық тапсырмалар үшін өтініш беруші бағдарламаны іске асырудың бүкіл кезеңіне жеке әріптес тарапынан өтінімнің жалпы сомасының кемінде 5 % - ы салым туралы келісім береді. Бұл ретте жекеше әріптес (заңды тұлға) тарату, санациялау сатысындағы банкрот және (немесе) жалған кәсіпорын болып табылмауға тиіс.

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

6. Бағдарламаны іске асыру үшін, № 1, 16, 17 18, 45, 46, 71, 96, 105, 128 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша өтініш беруші-ЖЖОКБҰ мемлекет пен ғылыми ұйымдар жүз пайыз қатысатын (Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі «Білім туралы» Заңының 1-бабының 22) тармақшасына сәйкес инновациялық-білім беру консорциумдарын қалыптастыруға тиіс.

Бұл ретте № 1, 46, 71, 105, 128 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша консорциумға қатысушылар саны кемінде 3 (ЖЖОКБҰ, ҒЗИ, серіктес кәсіпорындар), ал № 16, 17, 18, 45, 96 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша болуы тиіс 4-тен кем емес (ЖЖОКБҰ, ҒЗИ, серіктес кәсіпорындар, жергілікті атқарушы орган немесе өңірлік әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациялар).

Консорциумға қатысушылар бағдарламаны іске асыру үшін ортақ жауапкершілікте болады. Тарату, санациялау және (немесе) жалған кәсіпорын сатысындағы банкрот болып табылатын адамдар консорциумға қатысушылар бола алмайды.

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

1. Конкурсқа қатысуға өтінім 1-қосымшаға сәйкес жасалады. 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 – 30 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.

Бағдарламаның жалпы құнынан қоса қаржыландырудың әрбір 5% - ы үшін оны қарау кезеңінде ұлттық ғылыми кеңес 1 балл қосады, бірақ жиынтығында 4 баллдан аспайды *(ҰҒК 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. Міндеттердің өлшенетін көрсеткіштерін көрсету кезінде өтінім беру және бағдарламаны аяқтау сатысында әзірлемелердің технологиялық дайындық деңгейін көрсету қажет.

**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 12) 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.

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 таратылуы шектелген қызметтік ақпараттың құпиялылығын сақтау шарттарында «Мәліметтерді таратылуы шектелген қызметтік ақпаратқа жатқызу және онымен жұмыс істеу қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2015 жылғы 31 желтоқсандағы № 1196 қаулысының талаптарына сәйкес ресімделеді.

2.2. Мөрдің орны көрсетілген қосымшаларда мөрдің басылуы міндетті.

**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 тақырыбын немесе мазмұнын бұрын берілген, бірақ қаржыландыру үшін мақұлданбаған не бір мезгілде берілген МҒТС объектілерімен қайталау фактілерінің болуы;

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-тармағында көрсетілген берілетін өтінімдер санының артуы;

7) қолданбалы жоба бойынша жекеше әріптес тарапынан салым туралы келісімді ұсынбау.

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 жоюға 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 жиынтығында мынадай нәтижелерге қол жеткізілуі тиіс, оның ішінде осы конкурстық құжаттаманың 2-қосымшасының ғылыми-техникалық тапсырмаларында келтірілген көрсеткіштерді ескере отырып:

**2.1. Жаратылыстану ғылымдары, инжиниринг және технологиялар, медицина және денсаулық сақтау, ауыл шаруашылығы және ветеринария ғылымдары салалары үшін:**

***шекті сомасы 500 млн теңгеге дейін ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша:***

1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Citescore Scopus дерекқорында кемінде 50 (елу) рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала және (немесе) шолулар.

2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 7 (жеті) мақала.

3) шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда кемінде 1 (бір) монография немесе оқу құралы;

4) шетелдік патенттік бюроларда (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 1 (бір) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент не Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтының объектісінде тіркелген кемінде 3 (үш) зияткерлік меншік.

***шекті сомасы 500-ден 1000 млн теңгеге дейін ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша:***

1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Citescore Scopus дерекқорында кемінде 50 (елу) рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 8 (сегіз) мақала және (немесе) шолулар.

2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 12 (он екі) мақала.

3) шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда кемінде 3 (үш) монография немесе оқу құралы;

4) шетелдік патенттік бюроларда (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 2 (екі) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқорына енгізілген кемінде 2 (екі) шетелдік немесе халықаралық патент не Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтының объектісінде тіркелген кемінде 5 (бес) зияткерлік меншік.

***шекті сомасы 1000-нан 5000 млн теңгеге дейін ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша:***

1) Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) квартильге кіретін және (немесе) Citescore Scopus дерекқорында кемінде 50 (елу) рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 12 (он екі) мақала және (немесе) шолулар.

2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 17 (он жеті) мақала.

3) шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда кемінде 5 (бес) монография немесе оқу құралы;

4) шетелдік патенттік бюроларда (еуропалық, американдық, жапондық) кемінде 4 (төрт) патент немесе Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқорына енгізілген кемінде 4 (төрт) шетелдік немесе халықаралық патент не Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтының объектісінде тіркелген кемінде 7 (жеті) зияткерлік меншік.

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

***шекті сомасы 500 млн теңгеге дейін ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша:***

1) 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 басылымдардағы кемінде 5 (бес) мақала және (немесе) шолу.

2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 7 (жеті) мақала.

3) шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда кемінде 2 (екі) монография немесе оқу құралы;

***шекті сомасы 500-ден 1000 млн теңгеге дейін ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша:***

1) 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 басылымдардағы кемінде 7 (жеті) мақала және (немесе) шолу.

2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала.

3) шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда кемінде 4 (төрт) монография немесе оқу құрал;

***шекті сомасы 1000-нан 3000 млн теңгеге дейін ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша:***

1) 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 9 (тоғыз) мақала және (немесе) шолу.

2) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 11 (он бір) мақала.

3) шетелдік және (немесе) қазақстандық баспаларда кемінде 6 (алты) монография немесе оқу құралы.

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. 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.

6. 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 туралы ақпарат жариялануға тиіс.

7. № 16, 17, 18, 45, 96 (инжиниринг орталықтары және технологиялық парктер) ғылыми-техникалық тапсырмаларды іске асыру аяқталған сәтте өтініш беруші-ЖЖОКБҰ мемлекеттің жүз пайыз қатысуымен ЖЖОКБҰ қамтамасыз етуге тиіс:

1) технопарк/инжинирингтік орталық шығарған ғылымды қажетсінетін өнімдер мен көрсетілетін қызметтердің көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% құрауға тиіс;

2) технопаркті/инжинирингтік орталықты дамытуға негізгі капиталға тартылған инвестициялар көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 7 % құрауға тиіс;

3) технопарктің/инжинирингтік орталықтың ғылымды қажетсінетін өнімдері мен қызметтерін өткізу қорытындылары бойынша салық аударымдарының болуы;

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

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

6) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 5 (бес) PhD докторын шығару;

7) 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 зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 5 (бес) мақала жариялау таңдалған ғылыми-техникалық тапсырмадағы жарияланымдарға;

8) зерттеу нәтижелері бойынша ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 10 (он) мақала жариялау;

9) Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент алу;

10) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес технопарк/инжиниринг орталығы жүзеге асыратын Қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын алу.

8. № 1, 46, 71, 105, 128 (мегагранттар) ғылыми-техникалық тапсырмаларды іске асыру аяқталған сәтте, өтініш беруші- ЖЖОКБҰ мемлекеттің және ғылыми ұйымдардың жүз пайыз қатысуымен қамтамасыз етуі тиіс:

1) консалтинг, өнімді жобалау, әзірлеу, тестілеу, прототиптеу және ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу бойынша көрсетілген қызметтер көлемі ғылыми-техникалық тапсырма бойынша бөлінген соманың кемінде 10% - % құрауға тиіс;

2) 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 12 (он екі) мақала жариялау;

3) зерттеу нәтижелері бойынша ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 20 (жиырма) мақала жариялау;

4) Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент алу немесе Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес өтініш беруші Орталық жүзеге асыратын қызмет түрі бойынша аккредиттеу аттестатын алу;

5) ғылыми-техникалық тапсырма бейіні бойынша кемінде 5 (бес) PhD докторын шығару;

6) кіріс алуға бағытталған жаңа немесе жетілдірілген тауарларды, процестер мен қызметтерді нарыққа шығару мақсатында зияткерлік қызмет нәтижелерін қоса алғанда, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтің алынған нәтижелерін іс жүзінде қолдануға байланысты кемінде 1 (бір) коммерцияланатын және/немесе коммерцияландырылған жобаларды қамтиды.

9. Бағдарлама шеңберінде алынған ғылыми зерттеулердің нәтижелері заңнамада белгіленген тәртіппен орталықта міндетті мемлекеттік есепке алынуға жатады.

10. Бағдарламалар бойынша барлық есептер, соның ішінде қол жеткізілген нәтижелер лицензиялық жүйелерде (платформада) қарызды анықтауда тексерілуі керек. Жүргізілген тексеру туралы мәліметтер есептерде көрсетілуі тиіс.

11. Бағдарлама әкімшісі жыл сайынғы іске асырудан кейінгі мониторинг жүргізу құқығын өзіне қалдырады және тұрақсыздық айыбын талап ету құқығында көрсеткіштерге қол жеткізілмеген жағдайда.

**8. Бағдарламаны қаржыландыру**

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

2. Нысаналы қаржыландыру қаражатын бағдарламаның ғылыми жетекшісі бөледі.

3. Бағдарламаларды орындаушы ұйымның бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудан қаражатты ұстап қалуына және Бағдарлама шеңберінде қаражатты бөлуге араласуына жол берілмейді.

4. 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.

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

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 әкімшілік-басқару персоналына ғылыми-техникалық тапсырманың мәлімделген сомасының 70% - % аспауға тиіс, ал № 16, 17, 18, 45, 96 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша салықтар мен шығыстарды қоса алғанда, тиісінше мәлімделген соманың 30% - % аспауға 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), бірақ 2 жылдан аспайтын уақытқа дейін Ғылым комитеті жариялайтын БНҚ кейінгі конкурстарына 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.

2023-2025 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 бөліктерден 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** [750 сөзден аспауға тиіс].

2.1. Кіріспе бөлім [200 сөзден аспауға тиіс].

Бағдарлама идеясының қысқаша сипаттамасы мен негізгі қатысушылары көрсетіледі.

2.2. Бағдарламаның мақсаты [50 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 [500 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) өтініш берушінің ойынша маңызды деп танылған өзге де параметрлер.

**3. Бағдарламаның ғылыми жаңалығы мен маңыздылығы** [2 000 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** [1500 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 жобадағы орны мен рөлі, орындалатын жұмыстың сипаты және оларды іріктеу үшін қолданылатын тәсілдер көрсетіледі.

      Жобаның 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 жоба 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.

№ 1, 46, 71, 105, 128 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша орындау үшін инновациялық-білім беру консорциумын құру туралы шарт консорциумға қатысушылардың саны кемінде 3 (ЖЖОКБҰ, ҒЗИ, серіктес кәсіпорындар), ал № 16, 17, 18, 45, 96 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша 4-тен кем емес (ЖЖОКБҰ, ҒЗИ, серіктес кәсіпорындар, жергілікті атқарушы орган немесе өңірлік әлеуметтік-кәсіпкерлік корпорациялар).

№ 1, 16, 17, 18, 45, 46, 71, 96, 105, 128 ғылыми-техникалық тапсырмалар үшін бағдарлама жетекшілері- ЖЖОКБҰ немесе ғылыми ұйымдардың бірінші басшылары тағайындау туралы бұйрықты көрсетеді.

**6. Зерттеу ортасы** [1 000 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** [2 000 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 жылғы 22 қыркүйектегі № 1428 қаулысымен бекітілген Мемлекеттік бюджеттің қаражаты есебінен ұсталатын мемлекеттік мекемелер қызметкерлерінің Қазақстан Республикасының шегіндегі қызметтік іссапарлары туралы ережені және «Бюджет қаражаты есебінен қызметтік іссапарларға, оның ішінде шет мемлекеттерге қызметтік іссапарларға арналған шығыстарды өтеу қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2008 жылғы 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 жобаның 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). Жобаны 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 жобаның 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 есеп-қисаптар.

3) Әрбір шығыстар бабының мазмұны мен көлемінің есебіне олардың жобаның 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 сомаға барабар болуға тиіс.

**8. Жобаны іске асыру жоспары** [750 сөзден аспауға тиіс]

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

**9. Бағдарламадан күтілетін нәтижелер** [1000 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 жобаның мақсатына қол жеткізуге сәйкес келетін нәтиже, оның сандық және сапалық сипаттамалары мен іске асыру нысандары көрсетіле отырып сипатталады. Жобаның 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 (жоба 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. Гранттық қаржыландыру көзі ретінде көрсетіле отырып, әрбір бап оның шеңберінде қаржыландырылған жобаның 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 жобаны іске асыруға үлес қосу жоспары (қолданбалы ғылыми зерттеулер үшін).

**3. Сұратылатын қаржыландырудың есеп-қисабы**

«Сұратылатын қаржыландыру есеп-қисабының» бір бөлігі гранттық қаржыландыру жобасын 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 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

2023-2025 жылдарға арналған

ғылыми, ғылыми-техникалық

бағдарламалар бойынша

бағдарламалық-нысаналы

қаржыландыруға арналған

конкурстық құжаттамаға

2-қосымша

**№ 1 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәлімет:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер дүниесін ұтымды пайдалану, экология.  Су ресурстарын сақтау мен басқарудың өзекті мәселелерін зерттеу.  Топырақ сапасының, жердің деградациясының және шөлейттенудің өзекті мәселелерін зерттеу.  Жануарлар мен өсімдіктер әлемін сақтау және ұтымды пайдалану. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  «Жасыл өсу» аясында Батыс Қазақстан өңірінің (Маңғыстау, Атырау, Батыс Қазақстан және Ақтөбе облыстары) табиғи-шаруашылық және әлеуметтік-экономикалық жүйелерінің тұрақты дамуын қамтамасыз етуге бағытталған кешенді зерттеулер жүргізу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер шешілуге тиіс:**  **Бағдарлама 8 іс-шарадан (шағын бағдарламалардан) тұрады.**  *I. Табиғи ресурстар блогы*  *(2 іс-шара):*  **1. Батыс Қазақстан өңірінің табиғи-шаруашылық жүйелерін дамытудың негізгі түрткіжайты (факторы) ретінде табиғи-ресурстық әлеуетін бағалау.**  1.1 Табиғи-ресурстық әлеуетті бағалаудың әдістемелік негіздерін әзірлеу (барлық спектр):  - климаттық ресурстар;  - жер беті суларының ресурстары;  - жер асты суларының ресурстары;  - Каспий теңізінің деңгейі мен режимі;  - минералдық-шикізаттық және көмірсутекті ресурстар;  - жер ресурстары;  - жем-шөп ресурстары;  - балық ресурстары;  - кешенді бағалау.  Табиғи-ресурстық әлеует (барлық спектр) бойынша дерекқор әзірлеу.  1.2 Ақпараттық-бағалау карталар топтамасын жасай отырып, табиғи-ресурстық әлеуетке (барлық спектр) заманауи баға беру:  - климаттық ресурстар;  - жербеті суларының ресурстары;  - жерасты суларының ресурстары;  - Каспий теңізінің деңгейі мен режимі;  - минералдық-шикізаттық және көмірсутекті ресурстар;  - жер ресурстары;  - жем-шөп ресурстары;  - балық ресурстары;  - кешенді бағалау (барлық спектрді қамтиды).  1.3 Болжамдық-ұсынымдық карталар топтамасын жасай отырып, тұрақты даму жағдайында табиғи-ресурстық әлеуеттің (барлық спектр) өзгерістеріне болжамды баға беру. Табиғи-ресурстық әлеуетті сақтау және қалпына келтіру бойынша ғылыми негізделген іс-шараларды әзірлеу:  - климаттық ресурстар;  - жербеті суларының ресурстары;  - жерасты суларының ресурстары;  - Каспий теңізінің деңгейі мен режімі;  - минералдық-шикізаттық және көмірсутекті ресурстар;  - жер ресурстары;  - жем-шөп ресурстары;  - балық ресурстары;  - кешенді бағалау (барлық спектрді қамтиды).  **2. Батыс Қазақстан өңірінің биоалуантүрлілігін тұрақты даму мен жасыл өсу аясында бағалау.**  2.1 Биоалуантүрлілікті бағалаудың ақпараттық дерекқоры мен әдістемелік негіздерін (қағидаттар, әдістер, тәсілдер) әзірлеу.  2.2 Биоалуантүрліліктің (теңіз және құрлық) қазіргі жағдайын бағалау, ақпараттық-бағалау карталар топтамасын жасай отырып, биоалуантүрлілік объектілеріне (жануарлар мен өсімдіктер әлеміне) түгендеу жүргізу.  2.3 Болжамды-ұсынымдық карталар топтамасын жасай отырып биоалуантүрліліктің (теңіз және құрлық) күтілетін өзгерістерінің сценарийлерін әзірлеу. Сирек кездесетін және жоғалып кету қаупі бар жануарлар мен өсімдіктерң түрлерін сақтау жөніндегі іс-шара жоспарларын әзірлеу.  *II Экологиялық блок*  *(4 іс-шара):*  **3. Батыс Қазақстан өңірінің тұрақты даму аясында атмосфералық ауасының сапасын бағалау.**  3.1 Ақпараттық дерекқорды және атмосфералық ауа сапасын бағалаудың әдістемелік негіздерін (қағидаттар, әдістер, тәсілдер) әзірлеу.  3.2 Атмосфералық ауа сапасының қазіргі жағдайын бағалау, ақпараттық-бағалау карталарының топтамасын жасай отырып, ауаны ластайтын объектілерге түгендеу жүргізу.  3.3 Атмосфералық ауа сапасының күтілетін өзгерістерінің сценарийлерін әзірлеу. Болжамдық-ұсынымдық карталар топтамасымен бірге өңірдің ауа алабын жақсарту жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлеу.  **4. Батыс Қазақстан өңіріндегі өнеркәсіптік қызмет нәтижесінде топырақтың улы химикаттармен ластануын бағалау.**  4.1 Топырақтың улы химикаттармен ластануын бағалаудың ақпараттық дерекқоры мен әдістемелік негіздерін әзірлеу.  4.2 Ақпараттық-бағалау карталарының топтамасын жасай отырып, топырақтың улы химикаттармен қазіргі заманғы ластануын бағалау.  4.3 Топырақтың улы химикаттармен ластануының болжамды сценарийлерін әзірлеу, болжамды-ұсынымдық карталар топтамасымен бірге, улы химикаттармен ластанудың алдын алу жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлеу.  **5. Батыс Қазақстан өңірінің жербеті және жерасты суларының ластануын тұрақты даму аясында бағалау.**  5.1 Жербеті және жерастысуларының сапасын бағалаудың ақпараттық дерекқоры мен әдістемелік негіздерін (қағидаттар, әдістер, тәсілдер) әзірлеу.  5.2 Ақпараттық-бағалау карталарының топтамасын жасай отырып, жербеті және жерасты сулары сапасының экологиялық жағдайын бағалау.  5.3 Жербеті және жерасты сулары сапасының күтілетін өзгерістерінің сценарийлерін әзірлеу, болжамды-ұсынымдық карталар топтамасымен бірге су артерияларының сапасын жақсарту бойынша іс-шаралар жоспарын әзірлеу.  **6. Батыс Қазақстан өңірінің ландшафттық-экологиялық жағдайын тұрақты дамуды қамтамасыз ету мақсатында бағалау.**  6.1 Аумақтың ландшафттық-экологиялық жағдайын бағалаудың әдістемелік негіздерін (тәсілдер, қағидаттар, әдістер мен критерийлер) әзірлеу, ақпараттық дерекқорды (блоктар – табиғи, шаруашылық және экологиялық) құру.  6.2 Ақпараттық-бағалау карталарының топтамасын құра отырып, аумақтың заманауи ландшафттық құрылымы мен антропогендік бұзылуын бағалау және өңірдің экологиялық мәселелерін анықтау.  6.3 Ландшафттардың қазіргі экологиялық жағдайын бағалау, бағалау-ұсынымдық карталар топтамасымен бірге, ландшафттардың табиғи-ресурстық әлеуеті мен экологиялық жағдайын тұрақтандыруға бағытталған ғылыми негізделген талаптар мен іс-шараларды әзірлеу.  *III. Әлеуметтік-экономикалық блок*  *(2 іс-шара):*  **7. Батыс Қазақстан өңірінің әлеуметтік-экономикалық дамуын тұрақты даму аясында бағалау.**  *7.1 Аумақтардың әлеуметтік даму ерекшеліктерін ашу:*  – өңірдің демографиялық әлеуетін және демографиялық тұрақтылық факторларын бағалау;  – еңбек әлеуетін, болашақ жұмыс күшінің санын және өңірдің ЖІӨ-нін қамтамасыз ететін мамандықтарға қажеттілігін бағалау;  – әлеуметтік мәселелерге (кірістер, жұмыссыздық, кедейлік және т. б.) талдау жүргізу және демографиялық жағдайды ескере отырып, әлеуметтік қамсыздандырудың болжамын беру;  – әлеуметтік инфрақұрылымын бағалау және әлеуметтік саланың негізгі салаларының жұмыс істеу тиімділігін арттыру бойынша ұсынымдар әзірлеу;  – туризмді дамытудың өңірлік үлгісін әзірлеу;  – мемлекеттік және өңірлік әлеуметтік саясатты бағалау және жергілікті атқарушы органдар қызметінің тиімділігін арттыру жөнінде ұсыныстар енгізу.  – өңірдің тұрақты дамуының әлеуметтік критерийлерін әзірлеу.  *7.2 Аумақтың экономикалық дамуына баға беру:*  – экономикалық даму көрсеткіштерін, экономиканың құрылымын, халық шаруашылығы салаларын (ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп, энергетика және т.б.) дамытуды бағалау және өңірлік экономиканың өнімділігін арттыру мақсатында дамудың басым бағыттарын айқындау;   * қолданыстағы табиғи-рекреациялық және мәдени-тарихи ресурстардың, сондай-ақ туризм инфрақұрылымының туристік әлеуетін бағалау және картаға түсіру;   – пайдалануды, табиғи-ресурстық әлеуетті жаңғыртуды бағалау және экономика салаларының тиімді ресурстық жұмыс істеуінің стратегиялық бағыттарын әзірлеу;  – мемлекеттік және өңірлік экономикалық саясатты бағалау және жергілікті атқарушы органдар қызметінің тиімділігін арттыру жөнінде ұсыныстар енгізу;  – өңірдің тұрақты дамуының экономикалық критерийлерін әзірлеу.  *7.3 Аумақтың тұрақты даму келешегін талдау және бағалау:*  – табиғи-шаруашылық жүйелерінің даму ерекшеліктерін бағалау;  – туризмді дамытудың болжамды нұсқаларын әзірлеу;  – тұрақты дамуының қағидаттары мен экономикалық тетіктерін әзірлеу;  – аумақтың әлеуметтік-экономикалық даму болжамын жасау.  **8. «Жасыл өсу» аясындағы Батыс Қазақстан өңірінің табиғи-шаруашылық жүйелерінің тұрақтылығын және әлеуметтік-экономикалық дамуын қамтамасыз етудің ғылыми-қолданбалы негіздерін әзірлеу.**  8.1 Батыс Қазақстан өңірінің климаттың өзгеруі мен шаруашылық іс-әрекет жағдайындағы тұрақты даму тұжырымдамасын әзірлеу.  8.2 Бағдарламаны бірлесіп орындаушылардың ақпаратын жинақтау негізінде дамудың тұрақтылық критерийлері бойынша, табиғи-шаруашылық жүйелердің және әлеуметтік-экономикалық дамудың қазіргі жағдайына баға беру.  8.3 Бағдарламаның 7 шағын бағдарламасының ақпаратын жинақтау негізінде Батыс Қазақстан өңірінің орнықты дамуын қамтамасыз ету үшін шаралар кешенін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**  Зерттеулер мына бағдарламалық құжаттарда көрсетілген міндеттерді шешуге ықпал етеді:   1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 731 Қаулысы. «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасын бекіту туралы.   **I бағыт.** **Таза** **Қазақстан**  3-міндет. Елдің су объектілерінің экожүйелерін сақтау.   1. Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің 2020-2024 жылдарға арналған стратегиялық жоспары. ҚР ЭГжТР министрінің 13.01.2020 ж. №11-Ө бұйрығымен бекітілген.   **1-стратегиялық бағыт.** Қоршаған ортаның сапасын жақсарту.  **3-стратегиялық бағыт.** Өсімдіктер мен жануарлар дүниесін, су ресурстарын және ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды қорғауды, өсімін молайтуды және ұтымды пайдалануды қамтамасыз ету.   1. ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің 2017-2021 жылдарға арналған стратегиялық жоспары. ҚР ЭГжТР министрінің 10.09.2019 ж. № 26 бұйрығымен бекітілген.   **1-стратегиялық бағыт.** Қоршаған ортаның сапасын жақсарту.  **3-стратегиялық бағыт.** Өсімдіктер мен жануарлар дүниесін, су ресурстарын және ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды қорғауды, өсімін молайтуды және ұтымды пайдалануды қамтамасыз ету.   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығы. «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарын бекіту және ҚР Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы».   **8-жалпыұлттық басымдылық.** Әртараптандырылған және инновациялық экономика құру**.**  **5-міндет.** Жаңа жағдайларға бейімделу үшін агроөнеркәсіптік секторды реформалау. «Су және жер ресурстарын тиімді басқару үшін геоақпараттық жүйелерді қолдану»  **10-жалпыұлттық басымдылық.** Теңгерімді аумақтық даму.  **7-міндет.** Жасыл экономика және қоршаған ортаны қорғау.   1. «Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы туралы» ҚР Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы.   **3-тармақ.** Секторлар бойынша «жасыл экономикаға» көшудің жалпы тәсілдері.   1. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, Астана қ., 2012 жылғы 14 желтоқсан. 2. Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV Заңы. «Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігі туралы».   **4-бап.** Ұлттық қауіпсіздік түрлері  «6) экологиялық қауіпсіздік – қоршаған ортаға антропогендік және табиғи әсерлердің салдарынан туындайтын қатерлерден адамның және азаматтың өмірлік маңызы бар мүдделері мен құқықтарының, қоғам мен мемлекеттің қорғалуының жай-күйі...»  **5-бап.** Қазақстан Республикасының негізгі ұлттық мүдделері  **«**15) қоршаған ортаның жай-күйін сақтау және жақсарту, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану…»  **6-бап.** Ұлттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қатерлер  **«**18) экологиялық ахуалдың, оның ішінде ауыз су сапасының күрт нашарлауы, табиғи апаттар және басқа да табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар, эпидемиялар мен эпизоотиялар...»  8. Қазақстан Республикасының 2007-2024 жылдарға арналған тұрақты дамуға көшу тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2006 жылғы 14 қарашадағы № 216 Жарлығы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **1. Батыс Қазақстан өңірінің табиғи-шаруашылық жүйелерін дамытудың негізгі факторы ретінде табиғи-ресурстық әлеуетті бағалау.**  1.1 Табиғи-ресурстық әлеуетті бағалаудың әдістемелік негіздері (барлық спектр):  - климаттық ресурстар;  - жербеті суларының ресурстары;  - жерасты суларының ресурстары;  - Каспий теңізінің деңгейі мен режімі;  - минералдық-шикізаттық және көмірсутекті ресурстар;  - жер ресурстары;  - жем-шөп ресурстары;  - балық ресурстары;  - кешенді бағалау.  Табиғи-ресурстық әлеует (барлық спектр) бойынша дерекқор.  1.2 Ақпараттық-бағалау карталар топтамасын құра отырып, табиғи-ресурстық әлеуетке (барлық спектр) заманауи бағалау:  - климаттық ресурстар;  - жербеті суларының ресурстары;  - жерасты суларының ресурстары;  - Каспий теңізінің деңгейі мен режімі;  - минералдық-шикізаттық және көмірсутекті ресурстар;  - жер ресурстары;  - жем-шөп ресурстары;  - балық ресурстары;  - кешенді бағалау (барлық спектрді қамтиды).  1.3 Болжамдық-ұсынымдық карталар топтамасымен қосатұрақты даму жағдайында табиғи-ресурстық әлеуеттің (барлық спектр) өзгерістерін болжамды бағалау. Табиғи-ресурстық әлеуетті сақтау және қалпына келтіру бойынша ғылыми негізделген іс-шаралар:  - климаттық ресурстар;  - жербеті суларының ресурстары;  - жерасты суларының ресурстары;  - Каспий теңізінің деңгейі мен режімі;  - минералдық-шикізаттық және көмірсутекті ресурстар;  - жер ресурстары;  - жем-шөп ресурстары;  - балық ресурстары;  - кешенді бағалау (барлық спектрді қамтиды).  **2. Жасыл өсу және тұрақты даму аясында Батыс Қазақстан өңірінің биоалуандылығын бағалау.**  2.1 Биоалуандылықты бағалаудың ақпараттық дерекқоры мен әдістемелік негіздері (қағидаттары, әдістері, тәсілдері және т.б.).  2.2 Биоалуандылықтың (теңіз және құрлық) қазіргі жай-күйін бағалау, ақпараттық-бағалау карталарының топтамасын жасай отырып, биоалуандылық (жануарлар мен өсімдіктер әлеміне) объектілерін түгендеу.  2.3 Болжамдық-ұсынымдық карталар топтамасымен бірге биоалуандылықта (теңіз және құрлық) күтілетін өзгерістердің сценарийлері. Жануарлар мен өсімдіктердің сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар түрлерін сақтау бойынша іс-қимыл жоспарлары.  **3. Батыс Қазақстан өңірінің тұрақты даму аясында атмосфералық ауасының сапасын бағалау.**  3.1 Атмосфералық ауа сапасының ақпараттық дерекқор және бағалаудың әдістемелік негіздері (қағидаттар, әдістер, тәсілдер және т.б.).  3.2 Атмосфералық ауа сапасының қазіргі жай-күйін бағалау; Ақпараттық-бағалау карталарының топтамасын жасай отырып, ауаны ластайтын объектілерін түгендеу.  3.3 Атмосфералық ауа сапасының күтілетін өзгерістерінің сценарийлері. Болжамдық-ұсынымдық карталар топтамасымен бірге өңірдің ауа алабын жақсарту жөніндегі іс-шаралар кешені.  **4. Батыс Қазақстан өңіріндегі өнеркәсіптік қызмет нәтижесінде топырақтың улы химикаттармен ластануын бағалау.**  4.1 Топырақтың улы химикаттармен ластануын бағалаудың ақпараттық дерекқоры мен әдістемелік негіздері.  4.2 Ақпараттық-бағалау карталарының топтамасын жасай отырып, топырақтың улы химикаттармен қазіргі заманғы ластануын бағалау.  4.3 Топырақтың улы химикаттармен ластануының болжамды сценарийлері, болжамды-ұсынымдық карталар топтамасымен бірге, улы химикаттармен ластанудың алдын алу жөніндегі іс-шаралар жоспары.  **5. Тұрақты даму аясында Батыс Қазақстан өңірінің жербеті және жерасты суларының ластануын бағалау.**  5.1 Жербеті мен жерасты сулары сапасының ақпараттық дерекқоры және сапасын бағалаудың әдістемелік негіздері (қағидаттар, әдістер, тәсілдер).  3.2 Ақпараттық-бағалау карталарының топтамасын жасай отырып жербеті және жерасты сулар сапасының экологиялық жағдайын бағалау.  3.3 Жербеті және жерасты сулары сапасының күтілетін өзгерістерінің сценарийлері. Болжамдық-ұсынымдық карталар топтамасымен бірге өңірдің су артериялары сапасын жақсарту жөніндегі іс-шаралар кешені.  **6. Батыс Қазақстан өңірінің ландшафттық-экологиялық жағдайын тұрақты дамуды қамтамасыз ету мақсатында бағалау.**  6.1 Аумақтың ландшафттық-экологиялық жағдайын бағалаудың әдістемелік негіздері (тәсілдер, қағидаттар, әдістер мен критерийлер), ақпараттық деректер қоры (блоктар – табиғи, шаруашылық және экологиялық).  6.2 Ақпараттық-бағалау карталарының топтамасын құра отырып, аумақтың заманауи ландшафттық құрылымы мен антропогендік бұзылуын бағалау және өңірдің экологиялық мәселелері.  6.3 Ландшафттардың қазіргі экологиялық жағдайын бағалау, бағалау-ұсынымдық карталар топтамасымен бірге, ландшафттардың табиғи-ресурстық әлеуеті мен экологиялық жағдайын тұрақтандыруға бағытталған ғылыми негізделген талаптар мен іс-шаралар кешені.  **7. Батыс Қазақстан өңірінің әлеуметтік-экономикалық дамуын тұрақты даму аясында бағалау.**  7.1 Аумақтардың әлеуметтік даму ерекшеліктері:  - өңірдің демографиялық әлеуетін және демографиялық тұрақтылық факторларын бағалау;  - еңбек әлеуетін, жұмыс күшінің перспективалық санын және өңірдің жалпы ішкі өнімін қамтамасыз ететін мамандықтарға қажеттілікті бағалау;  - әлеуметтік мәселелерді талдау (табыс, жұмыссыздық, кедейлік және т.б.) және демографиялық жағдайды ескере отырып, әлеуметтік қамтамасыз ету болжамы;  - әлеуметтік инфрақұрылымды бағалау және әлеуметтік саланың негізгі салаларының жұмыс істеу тиімділігін арттыру бойынша ұсынымдар;  - туризмді дамытудың өңірлік моделі;  - мемлекеттік және өңірлік әлеуметтік саясатты бағалау және жергілікті билік ұйымдары жұмысының тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстар;  - өңірдің орнықты дамуының әлеуметтік критерийлері.  7.2 Аумақтың экономикалық дамуын бағалау:  - экономикалық даму көрсеткіштерін, экономиканың құрылымын, халық шаруашылығы салаларының дамуын (ауыл шаруашылығы, өнеркәсіп, энергетика және т.б.) бағалау және өңірлік экономиканың өнімділігін арттыру мақсатында дамудың басым бағыттары;  - қолданыстағы табиғи-рекреациялық және мәдени-тарихи ресурстардың туристік әлеуетін, сондай-ақ туризм инфрақұрылымын бағалау және картаға түсіру;  - табиғи-ресурстық әлеуетті пайдалануды, ұтымды өндіруді және экономика салаларының ресурстық тиімді жұмыс істеуінің стратегиялық бағыттарын бағалау;  - мемлекеттік және өңірлік экономикалық саясатты бағалау және жергілікті билік ұйымдары жұмысының тиімділігін арттыру жөніндегі ұсыныстар;  - өңірдің орнықты дамуының экономикалық критерийлері.  7.3 Өңірдің тұрақты даму келешегін талдау және бағалау:  - табиғи-шаруашылық жүйелердің даму ерекшеліктерін бағалау;  - туризмді дамытудың болжамды нұсқалары;  - тұрақты дамудың принциптері мен экономикалық тетіктері;  - өңірдің әлеуметтік-экономикалық даму болжамы.  **8. «Жасыл өсу» және тұрақты даму аясында Батыс Қазақстан өңірінің табиғи-шаруашылық жүйелерінің тұрақтылығын және әлеуметтік-экономикалық дамуын қамтамасыз етудің ғылыми-қолданбалы негіздері.**  8.1 Батыс Қазақстан өңірінің климаттың өзгеруі мен шаруашылық іс-әрекет жағдайындағы тұрақты даму тұжырымдамасы.  8.2 Бағдарламаны бірлесіп орындаушылардың ақпаратын жинақтау негізінде дамудың тұрақтылық критерийлері бойынша табиғи-шаруашылық жүйелердің және әлеуметтік-экономикалық дамудың қазіргі жағдайын бағалау.  8.3 Бағдарламаның 7 шағын бағдарламасының ақпаратын жинақтау негізінде Батыс Қазақстан өңірінің орнықты дамуын қамтамасыз ету мақсатында шаралар кешені. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Осы Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде мұнай өндіру және мұнай өңдеу өнеркәсібі орталықтарының бірі болып табылатын Батыс Қазақстан өңірінің тұрақты дамуын қамтамасыз ету жөніндегі ұсынымдар әзірленетін болады.  Бағдарламаның алға қойған мақсатына жетудің ғылыми әдісі ретінде Батыс Қазақстан өңірінің тұрақты даму мәселесінде өзіне тән экологиялық және әлеуметтік-экономикалық мәселелері бар күрделі жүйе ретінде қарастыратын жүйелік талдау әдістемесін пайдалану көзделіп отыр.  Бағдарламаны басқарудың негізі ретінде жүйелік құрылым тұжырымдамасы бағдарламаны басқарудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін өзара байланысты ішкі бағдарламалар жиынтығы ұсынылады.  Бағдарламаның мақсатына жүйеішілік ақпараттық байланыстар арқылы тұтастықты құрайтын ішкі бағдарламалардың міндеттерін шешу арқылы қол жеткізіледі.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары ҚР ҒЖБМ, ҚР ЭГТРМ СРК, қазақстандық ғылыми ұйымдар, жоғарғы оқу орындары (ЖОО), мемлекеттік республикалық және аумақтық ұйымдар мен мекемелер, аймақтарды дамытудың аймақтық сызбаларын әзірлеу саласындағы әртүрлі жобалау ұйымдары және т.б.  Бағдарламаны орындау барысында жоғары оқу орындарымен бірлесе отырып - бакалавр, магистр және докторант кадрларды даярлау жүзеге асырылатын болады.  Бағдарламаның ғылыми нәтижелері көптеген басылымдарда ұсынылатын болады.  5 мақала Web of Science деректер базасындағы 1 (бірінші) немесе 2 (екінші) квартилге енгізілген рецензияланған ғылыми журналдарда жарияланады және (немесе) Scopus дерекқорында процентилі кемінде 50 (елу) болатын CiteScore болуы. ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдағы 7 мақала.  Бағдарламаны орындаудың ғылыми нәтижелері Қазақстан Республикасының өзекті ұлттық мәселелерін шешуге ықпал етеді:  – еңбекке қабілетті халықтың жұмыспен қамтылу деңгейін арттыру арқылы кедейлікті төмендету;  – шөлейттенуге бейім аудандардан халықтың көші-қонын азайту және республикада қоныс аударудың ұтымды (барынша біркелкі) жүйесін қалыптастыру;  – аумақтың бұзылған су-ресурстық теңдестігін қалпына келтіру арқылы биологиялық алуантүрлілікті сақтау;  – табиғи ресурстарды қорғау және ұтымды пайдалану.  Ұсынылған бағдарлама «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асыруға үлес қосады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) - 4 000 000** мың теңге: соның ішінде жылдар бойынша: – 2023 жылға – **1 000 000** мың теңге, – 2024 жылға – **1 500 000** мың теңге, – 2025 жылға – **1 500 000** мың теңге. |

**№ 2 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағыт атауы:**  Су ресурстарын сақтау мен басқарудың өзекті мәселелерін зерттеу |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Орынбор (РФ) және Ақтөбе (ҚР) облыстары аумағындағы шаруашылық іс-әрекеттің нәтижесінде ластанып азайған су ресурстарына және орын алған қауіп-қатерлерге ден қою шараларын әзірлей отырып, Қазақстан Республикасының Жайық-Каспий трансшекаралық алабының су қауіпсіздігін қамтамасыз ету. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін келесідей міндеттер орындалуы тиіс:**   1. **Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы су ресурстары мен ауыл шаруашылығы өндірісін қалыптастырушы шарт ретінде өңірлік климаттың қазіргі және болжамды өзгерісін бағалау.**   1.1. Су ресурстарын қалыптастырушы шарт ретінде өңірлік климаттың өзгеруін бағалаудың тұжырымдамалық негіздерін әзірлеу. Алаптың қазақстандық бөлігіндегі климаттың жылу ресурстарын бағалау.  1.2. Алаптың қазақстандық бөлігі аумағындағы заманауи климаттың өзгеруіне ғылыми негізделген баға беру.  1.3. Алаптың қазақстандық бөлігінің аумағында климаттың болашақтағы өзгеруіне ғылыми негізделген баға беру.  **2. Батыс Қазақстанның жазық және аласа таулы аудандарында өзен ағындысының едәуір бөлігін қамтамасыз ететін қар ресурстары жай-күйінің қазіргі және болжамды модельдерін (үлгілерін) әзірлеу.**  2.1. Қар қорының өзен ағындысына айналу процестерін модельдеудің әдістемелік негіздерін әзірлеу.  2.2.Қар қорының кеңістіктік-уақыттық өзгермелілігін және өзгеру үрдісін зерттеу.  2.3. Еріген қар ағындысының қазіргі және болжамды көлеміне баға беру.  **3. Антропогендік жүктеменің өсуі мен климаттың өзгеруі жағдайында Жайық-Каспий трансшекаралық алабында (қазақстандық бөлігі) өзен ағындысының ресурстарын бағалау.**  3.1. Ұзақ мерзімді перспективаға өзен ағыны ресурстарын болжамды бағалаудың әдіснамалық негіздерін әзірлеу.  3.2. Өзен ағыны ресурстарының антропогендік өзгеруіне баға беру.  3.3. Өзен ағынды ресурстарының жай-күйіне болжамды баға беру.  **4. Жайық-Каспий трансшекаралық (қазақстандық бөлігі) өзені алабындағы су ресурстарының сапасын бағалау.**  4.1. Жайық өзені алабының су ресурстарының сапалық көрсеткіштерінің қазіргі жағдайы мен зерттеулеріне шолу жасау.  4.2. Трансшекаралық ағынды сапасының динамикасын бағалау және Жайық өзені алабының су ресурстарының жарамдылық дәрежесіне нормативтік баға беру.  4.3. Судың антропогендік ластануының ағымдағы деңгейін бағалау, судың нормативтік сапасын сақтау бойынша ұсыныстар мен одан күтілетін өзгерістердің сценарийлерін әзірлеу.  **5. Жайық-Каспий (Қазақстан бөлігі) трансшекаралық алабындағы халықтың және экономика салаларының қажеттіліктеріне су тұтынуды бағалау.**  5.1. Халықтың және экономика салаларының қажеттіліктеріне су тұтынуды (қазіргі заманғы және болжамды) бағалаудың әдістемелік негіздерін әзірлеу. Су тұтыну бойынша ақпараттық деректер желісін әзірлеу.  5.2. Халықтың және экономика салаларының заманауи су тұтынуына баға беру.  5.3. Халықтың және экономика салаларының болжамды су тұтынуына баға беру.  **6. Жайық-Каспий (Қазақстан бөлігі) трансшекаралық алабындағы су қауіпсіздігі мәселелерін зерттеуді ақпараттық қамтамасыз ету және визуалдандыру үшін «Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігі» атты сандық платформа**  6.1. Сандық платформаны жобалау. Картографиялық негізді дайындау.  6.2. Бірлесіп орындаушылардың мәліметтері негізінде деректер желісінің құрылымын әзірлеу.  6.3. Бірлесіп орындаушылардың мәліметтерін біріктіру және картада орналастыру. Алаптың табиғи-ресурстық, әлеуметтік-экономикалық және экологиялық карталарын жасау. Сандық платформаның веб-қосымшаларын реттеу және тестілеу. Интерактивті карталарды жариялау.  **7.** **Қазақстан Республикасының Жайық-Каспий трансшекаралық алабының табиғи-шаруашылық кешендерінің жасыл дамуын қамтамасыз ету тұрғысында су ресурстарына экономикалық баға беру.**  7.1. Қазақстанның мемлекеттік және өңірлік саясатында жасыл экономиканы дамытудың басым міндеттерін орындау үшін Жайық-Каспий трансшекаралық алабы аумағын су ресурстарымен қамтамасыз етудің рөлін бағалау.  7.2. Трансшекаралық суды пайдаланудың заманауи жағдайында Жайық-Каспий алабының жер үсті суларына кешенді экономикалық баға беру.  7.3. Қазақстан аумағында тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін Жайық-Каспий трансшекаралық алабының су ресурстары құнына болжам беру.  **8.** **Имитациялық математикалық модельдеуді пайдалана отырып, Жайық-Каспий трансшекаралық алабында ҚР халқы мен экономикасын тұрақты сумен қамтамасыз ету келешегіне сценарийлік талдау беру.**  8.1. Жайық-Каспий трансшекаралық алабының халқын және экономикасын тұрақты сумен қамтамасыз ету жүйесінің динамикалық-стохастикалық моделі мен компьютерлік бағдарламасын әзірлеу.  8.2. Дамудың есептік деңгейлеріне су қауіпсіздігі критерийлері бойынша баға бере отырып, Жайық-Каспий трансшекаралық алабының халқы мен экономикасын сумен қамтамасыз ету сценарийін әзірлеу.  8.3. Бірлескен орындаушылардың ақпаратын пайдаланып және нәтижелерді түсіндіре отырып, компьютерлік модельмен сандық эксперименттер жүргізу.  **9. Климаттың өзгеруі мен шаруашылық қызмет жағдайында Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ғылыми-қолданбалы негіздерін беру.**  9.1. Климаттың өзгеруі мен шаруашылық қызмет жағдайында Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігі тұжырымдамасын 2050 жылға дейінгі кезеңге әзірлеу.  9.2. Су қауіпсіздігі өлшемдері бойынша, бағдарламаны бірлесіп орындаушылардың ақпаратын жинақтау негізінде Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы ҚР Су шаруашылығы кешенінің қазіргі жағдайына баға беру.  9.3. Бірлесіп орындаушылардың ақпаратын жинақтау негізінде Жайық-Каспий алабында күтілетін қауіптер мен сын-қатерлерге Қазақстан Республикасының алдын ала әрекет ету шараларының кешенін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  ҚР Президентінің Жарлығымен бекітілген «Қазақстан Республикасының 2021-2025 жылдарға арналған Ұлттық қауіпсіздік тұжырымдамасында» экожүйелерді қорғау мен табиғи ресурстарды басқаруды қамтитын экологиялық қауіпсіздік басымдықтардың бірі болып табылады. Еліміздің су қауіпсіздігі ерекше орын алады. Құжатқа сәйкес, ұлттық қауіпсіздікке байланысты мәселелер жабық ақпаратқа жатады.  Зерттеулер келесі бағдарламалық құжаттарда көрсетілген міндеттерді шешуі 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».   1. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К. Тоқаев. Моноқалаларды дамыту бойынша кеңес, Екібастұз қ., 04.11.2021 ж.   **3.3.5 тармақ:** «жаңа технологиялар мен цифрландыруды пайдалана отырып, суды ұтымды тұтынудың, оның ішінде өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығында жаңа тәсілдер мен тетіктерді әзірлеу...»;  **3.3.7 тармақ:** «су қауіпсіздігін қамтамасыз ету, оның ішінде трансшекаралық өзендер бойынша халықаралық құжаттарды орындау жөніндегі келіссөздер процесінде Қазақстанның ұстанымын күшейту жөніндегі ұсыныстар пакетін енгізу...».   1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №731 Қаулысы. «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасын бекіту туралы.   **I бағыт.** **Таза** **Қазақстан**  3 міндет. Елдің су обьектілерінің экожүйелерін сақтау.  **II бағыт.** **Үнемді** **Қазақстан**  1 міндет. Суды үнемді пайдалану есебінен өнімділікті арттыру.   1. Қазақстан Республикасының Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің 2020-2024 жылдарға арналған стратегиялық жоспары. ҚР ЭГжТР министрінің 13.01.2020 ж. №11-Ө бұйрығымен бекітілген.   **1 стратегиялық бағыт.** Қоршаған ортаның сапасын жақсарту.  **3 стратегиялық бағыт.** Өсімдіктер мен жануарлар дүниесін, су ресурстарын және ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды қорғауды, өсімін молайтуды және ұтымды пайдалануды қамтамасыз ету.   1. «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...»   1. ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің 2017-2021 жылдарға арналған стратегиялық жоспары. ҚР ЭГжТР министрінің 10.09.2019 ж. №26 бұйрығымен бекітілген.   **1 стратегиялық бағыт.** Қоршаған ортаның сапасын жақсарту.  **3 стратегиялық бағыт.** Өсімдіктер мен жануарлар дүниесін, су ресурстарын және ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды қорғауды, өсімін молайтуды және ұтымды пайдалануды қамтамасыз ету.   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы №636 Жарлығы. «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарын бекіту және ҚР Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы».   **8 жалпыұлттық басымдық.** Әртараптандырылған және инновациялық экономика құру**.**  **5 міндет.** Жаңа жағдайларға бейімделу үшін агроөнеркәсіптік секторды реформалау. «Су және жер ресурстарын тиімді басқару үшін геоақпараттық жүйелерді қолдану...»  **10 жалпыұлттық басымдық.** Теңгерімді аумақтық даму.  **7 міндет.** Жасыл экономика және қоршаған ортаны қорғау. «Су шаруашылығын дамыту, ирригациялық және дренаждық жүйелерді қалпына келтіру, жаңа су шаруашылығы обьектілерін (каналдар, су қоймалары) салу, топтық су құбырларын реконструкциялау және суды үнемдеу жөніндегі шараларды енгізу…»   1. «Қазақстанның су ресурстарын басқарудың мемлекеттік бағдарламасы туралы» ҚР Президентінің 04.04.2014 жылғы №786 Жарлығы.   **3 тармақ.** Ағымдағы жағдайды талдау  3.1. Су саласындағы негізгі мәселелерді талдау.  3.2. Су ресурстарының ағымдағы жай-күйін бағалау.  3.3. Су ресурстарын пайдалануды талдау.  3.4. Су ресурстарының сапасын бағалау.   1. «Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы туралы» ҚР Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы №577 Жарлығы.   **3 тармақ.** «Секторлар бойынша жасыл экономикаға» көшудің жалпы тәсілдері.  3.1. Су ресурстарын тұрақты пайдалану. «Су тапшылығының қаупі және су ресурстарын тиімсіз басқару - Қазақстанның тұрақты экономикалық өсуі мен әлеуметтік дамуына негізгі кедергі болуы мүмкін...»   1. «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 жаһандық он 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».   1. Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV Заңы. «Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігі туралы».   **4 бап.** Ұлттық қауіпсіздік түрлері  «6) экологиялық қауіпсіздік – қоршаған ортаға антропогендік және табиғи әсерлер салдарынан туындайтын қатерлерден адамның және азаматтың өмірлік маңызы бар мүдделері мен құқықтарының, қоғам мен мемлекеттің қорғалуының жай-күйі...».  **5 бап.** Қазақстан Республикасының негізгі ұлттық мүдделері  **«**15) қоршаған ортаның жай-күйін сақтау және жақсарту, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану…»  **6 бап.** Ұлттық қауіпсіздікке төнетін негізгі қатерлер  **«**18) экологиялық ахуалдың, оның ішінде ауыз су сапасының күрт нашарлауы, табиғи апаттар және басқа да табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлар, эпидемиялар мен эпизоотиялар...»   1. «Қазақстан Республикасының Су кодексі». ҚР 2003 жылғы 9 шілдедегі № 481 Кодексі.   [**8 тарау.**Су](https://online.zakon.kz/m/?doc_id=1042116#sub_id=440000) қорын пайдалану және қорғау, сумен жабдықтау және су бұру саласындағы мемлекеттік жоспарлау.  **44 бап.** Су қорын пайдалану және қорғау, сумен жабдықтау және су бұру саласындағы мемлекеттік жоспарлаудың міндеттері. «Халықтың ауыз су және шаруашылық мұқтаждарын бірінші кезекте қанағаттандыруды; суды қорғауды ескере отырып, су пайдаланушылар арасында суды ғылыми негізделген бөлу...»  **45 бап.** Су шаруашылығы теңгерімдері. «Су шаруашылығы теңгерімдері су объектілері алаптарында, экономикалық аудандар мен тұтастай республика бойынша су ресурстарының болуы мен оларды пайдалану мүмкіндігін бағалауға арналған...» |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде экономика салаларындағы суды үнемдеу, табиғи су объектілерін жақсарту, мемлекетаралық су қатынастарын жетілдіру, жүйелі су шаруашылығы инфрақұрылымын оңтайландыру, су ресурстарын аумақтық қайта бөлу және климаттың өзгеруі мен Ресей Федерациясы аумағындағы шаруашылық қызметтің өсуіне байланысты өзен ағынының өзгеруінің әртүрлі сценарийлері кезінде Жайық-Каспий трансшекаралық алабында Қазақстан Республикасының халқы мен экономикасын тұрақты сумен қамтамасыз ету бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар берілуі керек, оның ішінде:  **1. Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы су ресурстары мен ауыл шаруашылығы өндірісін қалыптастыру негізінде өңірлік климаттың қазіргі және болжамды өзгерістері.**  1.1. Су ресурстарын қалыптастыру шарты ретінде өңірлік климаттың өзгеруін бағалаудың тұжырымдамалық негіздері. Алаптың қазақстандық бөлігіндегі климаттың жылу ресурстарын бағалау.  1.2. Алаптың қазақстандық бөлігі аумағындағы қазіргі климаттық өзгерістерді ғылыми-негізделген бағалау.  1.3. Алаптың қазақстандық бөлігі аумағындағы климаттың болашақта өзгеруін ғылыми-негізделген бағалау.  **2. Батыс Қазақстанның жазық және аласа таулы аудандары жағдайында өзен ағындысының едәуір бөлігін қамтамасыз ететін қар ресурстары жағдайының қазіргі және болжамды модельдері (үлгілері).**  2.1. Қар қорының өзен ағынына айналу процестерін модельдеудің әдістемелік негіздері.  2.2. Қар қорының кеңістіктік-уақыттық өзгермелілігі және тенденциялары.  2.3 Еріген қар ағынының ағымдағы және болжамды көлемін бағалау.  **3. Климаттың өзгеруі және антропогендік жүктемелердің өсуі жағдайында Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы (қазақстандық бөлігі) өзен ағындысының ресурстарын бағалау.**  3.1. Өзен ағынды ресурстарын ұзақ мерзімді перспективада болжамды бағалаудың әдіснамалық негіздері.  3.2. Өзен ағынды ресурстарының антропогендік өзгерісін бағалау.  3.3. Өзен ағынды ресурстарының жағдайын болжамды бағалау.  **4. Жайық өзені трансшекаралық (қазақстандық бөлігі) алабының су ресурстарының сапасын бағалау.**  4.1. Жайық өзені алабындағы су ресурстарының сапалық көрсеткіштерінің қазіргі жағдайына және зерттеулеріне шолу.  4.2. Трансшекаралық ағынды сапасының динамикасы және Жайық өзені алабындағы су ресурстарының жарамдылық дәрежесін нормативтік бағалау.  4.3. Судың антропогендік ластануының қазіргі деңгейі, су сапасын сақтау бойынша ұсыныстар және одан күтілетін өзгерістердің сценарийі.  **5. Жайық-Каспий (Қазақстан бөлігі) трансшекаралық алабындағы халықтың және экономика салаларының қажеттіліктеріне су тұтынуды бағалау.**  5.1. Халықтың және экономика салаларының қажеттіліктері үшін ағымдағы және болжамды су тұтынуын бағалаудың әдістемелік негіздері. Су тұтыну бойынша ақпараттық деректер желісі.  5.2. Халықтың және экономика салаларының (өнеркәсіп, ауыл және балық шаруашылығы) заманауи су тұтынуын бағалау.  5.3. Халықтың және экономика салаларының (өнеркәсіп, ауыл және балық шаруашылығы) болжамды су тұтынуын бағалау.  **6. Жайық-Каспий (Қазақстан бөлігі) трансшекаралық алабындағы су қауіпсіздігі мәселелерін зерттеуді ақпараттық қамтамасыз ету және визуалдандыру үшін «Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігі» атты сандық платформа**  6.1. Сандық платформа. Картографиялық негіз.  6.2. Деректер желісінің құрылымы. Сандық платформаның негізгі қызметі.  6.3. Бірлесіп орындаушылардың мәліметтерін біріктіру және картада орналастыру. Алаптың табиғи-ресурстық, әлеуметтік-экономикалық және экологиялық карталарының сериясы. Сандық платформаның веб-қосымшасы. Интерактивті карталар.  **7.** **Қазақстан Республикасының Жайық-Каспий трансшекаралық алабының табиғи-шаруашылық кешендерінің жасыл дамуын қамтамасыз ету жағдайында су ресурстарын экономикалық бағалау.**  7.1. Жасыл экономиканы дамытудың басым міндеттерін орындау үшін Қазақстанның мемлекеттік және өңірлік саясатында трансшекаралық Жайық-Каспий алабы аумағын су ресурстарымен қамтамасыз етудің рөлі.  7.2. Трансшекаралық су пайдаланудың қазіргі жағдайында Жайық-Каспий алабының жер үсті суларына кешенді экономикалық баға беру.  7.3. Қазақстан аумағы шегінде орнықты дамуды қамтамасыз ету үшін Жайық-Каспий трансшекаралық алабының су ресурстары құнының болжамы.  **8.** **Имитациялық математикалық модельдеуді пайдалана отырып, Жайық-Каспий трансшекаралық алабында ҚР халқы мен экономикасын тұрақты сумен қамтамасыз ету келешегіне сценарийлік талдау.**  8.1. Жайық-Каспий трансшекаралық алабының халқы мен экономикасын тұрақты сумен қамтамасыз ету жүйесінің динамикалық-стохастикалық моделі мен компьютерлік бағдарламасы.  8.2. Дамудың есептік деңгейлеріне су қауіпсіздігі критерийлері бойынша баға бере отырып, Жайық-Каспий трансшекаралық алабының халқы мен экономикасын сумен қамтамасыз ету сценарийлері.  8.3. Бірлескен орындаушылардың ақпараттарын пайдаланып және нәтижелерді түсіндіре отырып, компьютерлік модельмен сандық эксперименттер.  **9. Климаттың өзгеруі мен шаруашылық қызмет жағдайында Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ғылыми-қолданбалы негіздері.**  9.1. Климаттың өзгеруі мен шаруашылық қызмет жағдайында Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы 2050 жылға дейінгі кезеңге арналған Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігі тұжырымдамасы.  9.2. Су қауіпсіздігі өлшемдері бойынша, бағдарламаны бірлесіп орындаушылардың ақпаратын жинақтау негізінде Жайық-Каспий трансшекаралық алабындағы ҚР Су шаруашылығы кешенінің қазіргі жағдайы.  9.3. Бірлесіп орындаушылардың ақпаратын жинақтау негізінде Жайық-Каспий алабында күтілетін қауіптер мен сын-қатерлерге Қазақстан Республикасының алдын-ала әрекет ету шараларының кешені.  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде Қазақстан үшін алғаш рет басқару теориясы мен жобалау практикасында, оның ішінде су ресурстарын кешенді пайдалану мен қорғаудың Бас сызбасында қолданылатын детерминденген тәсілге қарағанда, су шаруашылығы кешендерін дамытуды стратегиялық жоспарлау міндеттерінде динамикалық-стохастикалық модельдеу технологиясы пайдаланылуы керек. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Осы бағдарламаны іске асыру нәтижесінде климаттың өзгеруі мен РФ аумағындағы трансшекаралық ағындының әртүрлі сценарийлері жағдайында Жайық-Каспий трансшекаралық алабы бойынша Қазақстан Республикасының су қауіпсіздігін қамтамасыз ету негізіңде ұсыныстар әзірленуі керек.  Алға қойылған мақсаттарға қол жеткізудің ғылыми әдісі ретінде имитациялық математикалық модельдеудің заманауи компьютерлік технологияларын қолдана отырып, өзіне тән көпөлшемділік, шиеленісті, белгісіздік қасиеттері бар күрделі жүйе ретінде тұрақты сумен қамтамасыз ету мәселесін қарастыратын жүйелік талдау әдіснамасын қолдану ұсынылады.  Бағдарламаны басқарудың негізі - бұл модульдік құрылым тұжырымдамасы - өзара байланысты және салыстырмалы түрде тәуелсіз кіші бағдарламалар - модульдер (мақсат, міндет және орындау мерзімінің ортақтығымен байланысты). Модульдер жеке компоненттердің дамуына жағдай жасай отырып, бағдарламаны басқарудың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.  Бағдарламаның мақсаты жүйеішілік ақпараттық сілтемелер арқылы тұтастықты құрайтын оның элементтерінің (кіші бағдарламаларының) жұмыс істеу нәтижесінде қол жеткізіледі.  Заманауи компьютерлік технологияларды пайдалана отырып, ұсынылған жүйелік тәсілді қолдану су шаруашылығы жүйелері мен объектілерін жоспарлау және жедел басқару саласында қабылданатын шешімдердің жеделдігі мен анықтығын айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары ҚР ҒжЖБМ, ЭГжТРМ СРК, қазақстандық ғылыми ұйымдар, жоғарғы оқу орындары (ЖОО), мемлекеттік республикалық және аумақтық ұйымдар мен мекемелер, аумақтарды дамытудың аумақтық сызбаларын әзірлеу саласындағы әртүрлі жобалық ұйымдар болуы керек.  Бағдарламаны жүзеге асыру барысында жоғары оқу орындарымен бірлесе отырып, гидрология, су шаруашылығы, компьютерлік модельдеу және т.б. мамандықтары бойынша кадрларды – бакалаврларды, магистрлерді және докторанттарды даярлау жүзеге асырылуы керек.  Бағдарламаның ғылыми нәтижелері жабық сипаттағы ғылыми нәтижелерді басып шығаруға болатын мамандандырылған жабық ғылыми басылымдардағы 6 мақаланың жарияланымдарында ұсынылуы тиіс. Мұндай мәліметтерді «Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы» ҚР Заңына, «Қазақстан Республикасының ақпараттық қауіпсіздік тұжырымдамасы туралы» ҚР Президентінің Жарлығына және т.б. сәйкес ашық көздерде жариялауға жол берілмейді.  Бағдарламаны орындаудың ғылыми нәтижелері Қазақстан Республикасының өзекті ұлттық мәселелерін шешуге ықпал етуі керек:  – еңбекке қабілетті халықтың жұмыспен қамтылу деңгейін арттыру арқылы кедейлікті төмендету;  – шөлейттенуге бейім аудандардан халықтың көші-қонын азайту және республикада қоныс аударудың ұтымды (неғұрлым біркелкі) жүйесін қалыптастыру;  – аумақтың бұзылған су-ресурстық теңдестігін қалпына келтіру арқылы биологиялық алуантүрлілікті сақтау;  – тұщы су ресурстарын қорғау және ұтымды пайдалану, оның ішінде судың ластануын болдырмау, су объектілерінің өзін-өзі тазарту мен өзін-өзі қалпына келтіру қабілетін қалпына келтіру.  Ұсынылған бағдарлама «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын жүзеге асырумен біріктірілуде. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** Бағдарламаның кезеңіне **1 950 000** мың теңге: соның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – **650 000** мың тенге, 2024 жылға – **650 000** мың тенге, 2025 жылға – **650 000** мың тенге. |

**№ 3 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы ақпарат:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) бойынша басымдықтың атауы**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Жануарлар мен өсімдіктер әлемін сақтау және ұтымды пайдалану |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Табиғи популяциялардағы жеміс-жидек өсімдіктерін зерттеу және олардың генетикалық алуантүрлілігін сақтау мен азық-түлік қауіпсіздігін шешу үшін Қазақстанның ботаникалық бақтарында интродукциялық шоғырландыру. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:**   1. Шығыс, Батыс, Орталық және Солтүстік Қазақстандағы *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарының жеміс-жидек өсімдіктерінің популяциясының қазіргі жағдайын бағалау. 2. Қазақстанның табиғи ресурстарын ұтымды пайдалану үшін Шығыс, Батыс, Орталық және Солтүстік Қазақстандағы *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарының жеміс-жидек өсімдіктер түрлерінің алуантүрлілігін және *in-situ* жағдайындағы ресурстық қорын бағалау: 3. Шығыс, Батыс, Орталық және Солтүстік Қазақстандағы *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарының жеміс-жидек өсімдіктерінің электронды базасын құру және генқорын мониторингілеу үшін ArcGis бағдарламасында аумақтарды картаға түсіру. 4. Азық-түлікпен қауіпсіздік мәселесін шешу үшін *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарынан перспективті формаларын Шығыс, Батыс және Орталық Қазақстанда интродукциялық шоғырландыру. 5. Шығыс, Батыс және Орталық Қазақстандағы *Ribes*, *Lonicera*, *Crataegus*, *Rosa, Hippóphaë* туыстарының перспективасын бағалау үшін өсімдіктердің топырақ-климаттық жағдайларында мәдениетте бейімделу заңдылықтарының өзгеру тенденцияларын зерттеу және интродуцентердің экология-биологиялық, физиологиялық, фитохимиялық ерекшеліктерін анықтау. 6. Шығыс, Батыс, Орталық және Солтүстік Қазақстанның интродукциялық орталықтарына *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарынан шаруашылық маңызды түрлерінің іріктелген үлгілеріне молекулалық генотиптеу және биотехнологиялық талдаулар жүргізу. 7. Өсімдіктердің тұрақты ассортиментін жасақтау және *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарынан Қазақстанның әр түрлі аймақтарында көбейту, оны ландшафтық көгалдандыру, бау-бақша өндірісіне енгізу үшін көшетжай (питомниктер) құру. Өсімдіктерді сақтау және ұтымды пайдалану бойынша әдістемелік нұсқаулар әзірлеу. 8. Кемінде **6** (алты) ғылыми мақалалар Web of Science деректер базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилдерге енгізілген және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore кемінде 50 (елу) процентильі бар бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми жарияланымдар; кемінде **15** (он бес) мақала немесе шолу ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялау үшін ҒЖБССҚК ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымда; кем дегенде **8** (сегіз) генетикалық әртүрлілікті сақтау бойынша нұсқаулықтар; кемінде **4** (төрт) қорғау құжаты, оның ішінде жеміс-жидек өсімдіктерінің алуан түріне кемінде **1** (бір) патент, пайдалы модельге кемінде **3** (үш) патент; жеміс-жидек түрлерін жерсіндіруді бойынша кемінде **2** (екі) монография.   Ботаникалық жинақтар бойынша деректерді цифрландыру және GBIF халықаралық платформасында орналастыру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік іргетасы» атты жолдауына сәйкес «Қазақстандық білім мен ғылымның алдында ауқымды, кезек күттірмейтін міндет – жаңа тенденцияларға ілесіп қана қоймай, бір қадам алға жүру, трендтерді қалыптастыру» және «....агроөнеркәсіптік кешеннің басты міндеті – елді негізгі азық-түлік өнімдерімен толық қамтамасыз ету.   1. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: Табиғи ресурстарды дұрыс пайдалану және елдің табиғи байлығын тұрақты экономикалық өсуге барынша тиімді айналдыру туралы айтатын жаңа саяси бағыт. 2. Қазақстан Республикасын дамытудың 2025 жылға дейінгі стратегиялық жоспары (2. Экономика салаларының бәсекеге қабілеттілігі – елдің азық-түлік қауіпсіздігін және экспортқа бағытталған экологиялық таза өнімдердің өсуін қамтамасыз ету, ресурстардың тиімділігін арттыру). 3. Биологиялық әртүрлілік туралы конвенция (Рио-де-Жанейро, 1992), мақсаты биологиялық әртүрлілікті сақтау, оның құрамдас бөліктерін тұрақты пайдалану және генетикалық ресурстарды пайдаланудан туындайтын пайданы әділ және тең бөлу, оның ішінде генетикалық ресурстарға қажетті қолжетімділікті қамтамасыз ету және тиісті ресурстарды тиісті түрде беру арқылы технологиялар, мұндай ресурстар мен технологияларға барлық құқықтарды ескере отыру қажет. 4. «Өсімдіктер дүниесі туралы» Қазақстан Республикасының 2023 жылғы 2 қаңтардағы № 183-VII ҚР Заңы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**   * 1. **Тікелей нәтижелер:**   Бағдарламаны жүзеге асыру барысында мынадай нәтижелерге қол жеткізу керек:  1.Шығыс, Батыс, Орталық және Солтүстік Қазақстанда *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарының бағалы жеміс-жидек өсімдіктері түрлерінің селекцияның бастапқы көзі ретінде генетикалық алуан түрлілігінің құнды қорына мониторингті, бағалауды және сақтауды қажет ететін популяциялардың қазіргі жағдайына баға беріледі.   1. Шығыс, Батыс, Орталық және Солтүстік Қазақстандағы *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарының жеміс-жидек өсімдік түрлеріне *in-situ* жағдайындағы ресурстық әлеуеті анықталады. 2. ArcGis бағдарламасында аумақтық карталар құрастырылады және Шығыс, Батыс, Орталық, Солтүстік Қазақстандағы *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарының жеміс-жидек өсімдік түрлерінің электронды базасы жасалады. 3. Шығыс, Батыс, Орталық Қазақстанда перспективті алуантүрлі формадан коллекциялар жасақтау және олардың жаңа топырақ-климаттық өсу жағдайларына бейімделу мүмкіндіктері анықталды. 4. Топырақ-климат жағдайларына сәйкес мәдениеттегі өсімдіктердің акклиматизациялау заңдылықтары зерттелді; Қазақстанда жеміс-жидек өсімдіктерінің тұрақты ассортиментін дамыту үшін әртүрлі табиғи аймақтардағы жерсіндірілген *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарының экологиялық, биологиялық, физиологиялық (ыстыққа төзімділігі, жапырақтың су ұстау қабілеті, транспирация, хлорофилл А, В мөлшері, жапырақтың ылғалдануы, каротиноидтар), фитохимиялық (С витаминінің жоғары мөлшері, антиоксиданттық белсенділігі, тағамдық құндылығы, жоғары дәмдік қасиеттері) ерекшеліктері анықталады. 5. Молекулярлық генотиптеу жүргізілді және *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарының шаруашылық құнды түрлерінің үлгілерінің генетикалық ресурстарын сақтау және тиімді пайдалану үшін жеделдетіп көбейту әдістері жетілдірілді, соның ішінде микроклондық технологиялар. 6. Жеміс-жидек өсімдіктерінің тұрақты ассортименті әзірленді. Жалпы 2,5 га аумақта *Ribes, Lonicera, Crataegus, Rosa, Hippóphaë* туыстарларынан таңдалған формаларына ғылыми практикалық нәтижемен молайту үшін 2,5 гектар жалпы аумағы, интродукциялық орталықтарында Шығыс – 1,0 га, Батыс – 1,0 га, Орталық Қазақстанның – 0,5 га аймақтық көшетжай жасау және өндіріске кешенді қасиеттерімен таңдалған жоғары икемді перспективті түрлерді енгізу. Интродукциялық жұмылдыру Шығыс Қазақстанда кемінде 200 сұрып пен форма, Батыс Қазақстанда кемінде 150 сұрып пен форма және Орталық Қазақстанда кемінде 50 формадан кем емес. Жаңа сұрыптар мен формаларды коллекциялық қорға тарту нәтижесінде ғылыми практикалық көшетжай 30%-ға, интродукциялық питомниктердің ауданы 15%-ға ұлғаяды. 7. Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми журналдарда кемінде 6 (алты) ғылыми мақала жарияланған, Web of Science деректер базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге енгізілген және (немесе) Scopus дерекқорындағы CiteScore процентильі кемінде 50 (елу);   Негізгі нәтижелерді жариялау үшін ҒЖБССҚК ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымда кемінде 15 (он бес) мақала немесе шолу; генетикалық алуан түрлілікті сақтау бойынша кемінде 8 (сегіз) нұсқаулық; кемінде 4 (төрт) қорғау құжаты, оның ішінде жеміс-жидек өсімдіктерінің алуан түріне кемінде 1 (бір) патент, пайдалы модельге кемінде 3 (үш) патент; жеміс-жидек түрлерін интродукциясы бойынша кемінде 2 (екі) монография.  Интродукцияланған жеміс-жидек өсімдіктерінің коллекциялық қорлары туралы мәліметтерді GBIF халықаралық платформасында орналастыру   1. Алынған нәтижелер насихатталды: кемінде 2 (екі) семинар арқылы, кемінде 3 (үш) теледидарда, кемінде 6 (алты) бұқаралық ақпарат құралдарында. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Зерттеудің ғылыми-тәжірибелік маңыздылығы Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігі мәселесін шешу объектілері ретінде жеміс-жидек өсімдіктерінің қазіргі жағдайын бағалау, сауатты мониторинг жүргізу және ғылыми негізделген сақтау шараларын жүргізу қажеттілігімен түсіндіріледі.  Жобаның ұлттық және халықаралық ауқымдағы маңыздылығы биоалуантүрлілік туралы Конвенцияның және Нагоя хаттамасының (2014 ж.) талаптарын орындауды іс жүзінде жүзеге асыруда жатыр, оларға мыналар қарастырылған: «Мемлекеттер өздерінің табиғи ресурстарының сақталуына жауапты. Биологиялық алуан түрлілікті және олардың биологиялық ресурстарын тұрақты пайдалану; биологиялық алуан түрлілікке байланысты ақпарат пен білімнің жалпы жетіспеушілігі және осы проблеманы ортақ түсінуді қамтамасыз ету, қоршаған ортаны басқару мен тұрақты дамуды қамтамасыз ету үшін ғылыми-техникалық және институционалдық әлеуетті дамытудың өзекті қажеттілігі».  Бағдарламаны іске асырудың ғылыми зерттеулерінің нәтижелері ұлттық және халықаралық ауқымдағы биоалуантүрлілікті сақтау мен орнықты пайдаланудың жалпы стратегиясына серпінді түрде сәйкес келеді. Әлеуметтік тиімділік отандық білікті кадрларды қалыптастыру мен ғылымды қажет ететін үдеріске тартуда да көрініс табады.  Экономикалық нәтижесі Қазақстанның аймақтарында коммерциялық өсіру үшін тұрақты ассортиментті дамыту болып табылады.  Зерттеу нәтижелері іргелі және қолданбалы ғылымның дамуына елеулі үлес қосады және басым сипатта болады.  Өтініш беруші ұйымда және қоса орындаушыда көзделген техникалық тапсырманы толық орындау үшін тиісті материалдық-техникалық базасы, соның ішінде жеміс-жидек өсімдіктеріне интродукциялық сынақ жүргізу үшін иелі жер телімдерінің болуы керек. |
| **5. Бағдарламаның ең жоғары сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – 950 000 мың теңге , соның ішінде; 2023 жылға -250 000 мың теңге; 2024 жылға – 350 000 мың теңге; 2025 жылға – 350 000 мың теңге. |

**№ 4 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағыт атауы:**  Жануарлар мен өсімдіктер әлемін сақтау және ұтымды пайдалану. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері:**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақстандағы климаттың өзгеруімен қатар антропогендік жағдайлары әсерінің медицина және ветеринария үшін тиімді өсімдіктердің ресурстық базасын сақтау мен дамытуды қамтамасыз ету бағдарламасын әзірлеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынандай міндеттер орындалуы тиіс:**  - Қазақстандағы өсімдіктердің фармация және ветеринария үшін маңызы бар экопопуляцияларды қалыптастыру принциптерін анықтау және өзгермелі климат жағдайында кейіннен мониторинг жүргізу үшін популяциялардың ресурстық деректер базасын қалыптастыру;   * - өзгермелі климат жағдайында медицина мен ветеринария қажеттіліктері үшін пайдаланылатын Қазақстанның потенциалды перспективалы өсімдік түрлерінің морфофизиологиялық және молекулалық-генетикалық ерекшеліктерін зерттеу; * - медицина және ветеринария үшін маңызы бар Қазақстанның жекелеген өсімдіктер түрлеріндегі бағалы өсімдік метаболиттерін талдау және олардың *in vivo* және *in vitro* жағдайында индукциялық жинақтау мүмкіндігін тәжірибе негізінде негіздеу;   - медицина және ветеринария қажеттіліктері үшін кең спектрлі фармацевтикалық препараттарды әзірлеу үшін бірқатар маңызды биологиялық белсенді өсімдік заттарының фармакологиялық қасиеттерін бағалау;  - Қазақстанда медицина және ветеринария үшін құнды өсімдіктердің ресурстық базасын дамытудың болжамды моделін қалыптастыру үшін Қазақстанның медицина және ветеринария үшін перспективалы өсімдіктерді өсіруге жарамды, шөлейттенуге және ластануға ұшыраған аумақтарының климаттық ресурстарын зерттеу және мониторинг жүргізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасы Үкіметі №257 2021 жылғы 12 қазандағы қаулысының бекітуімен «Саламатты ұлт: әрбір азамат үшін сапалы және қожетімді денсаулық сақтау» ұлттық жобасы;  - *«Қазақстан-2050стратегияы»*  - «Қазақстан-2050» стратегиясында денсаулық сақтау саласындағы негізгі басымдықтардың 4,1, 4-қағидасын іске асыру аясында әрбір азаматты сапалы медициналық көмекпен қамтамасыз ету маңызды міндет қойылған. Ең тиімді және заманауи технологиялар мен медицина ғылымының жетістіктерін енгізу негізінде клиникалық хаттамаларды, мамандандырылған қызметтер стандарттарын әзірлеу және жетілдіру қажет.  - *Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары*  Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 жарлығымен бекітілген:  – бастама 2.18 «Кәсіпорындардың инновациялық қызметін ынталандыру»  – бастама 2.19 «Адами капиталға мән беру және жас ғалымдарды қолдау».       - *Фармацевтика және медицина саласын дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған кешенді жоспары,* оған сәйкесҮкімет басшысы отандық фармацевтикалық өндірісті мемлекеттік қолдау шараларын, әсіресе клиникалық және клиникаға дейінгі зерттеулерді ынталандыру бөлігінде жаппай кеңейтуді тапсырды.  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы*;*  «Ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы».  - *Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы.* «Қазақстан жаңа шындықта: әрекет ету уақыты», 2020 жылғы 1 қыркүйек (II Жаңа шындықтағы экономикалық даму, VII Экология және биоалуантүрлілікті қорғау).  - *Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2 қыркүйек 2022 ж.* (II. Денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттыру). Фармацевтика саласы ерекше назар аударуды қажет етеді. Отандық өндірістегі дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың үлесін 2025 жылға дейін қолданысты 17%-дан 50%-ға дейін арттыру қажет.  - *Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы желтоқсандағы Жолдауы «Қазақстан-2050» Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы (*Алтыншы міндет – табиғи ресурстардың сарқылуы*)*;  - *Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы No 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары (6-саясат. «Жасыл» экономика және қоршаған ортаны қорғау.* 7-міндет *–* Биологиялық әртүрлілікті сақтау); |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Фармация және ветеринария үшін маңызы бар Қазақстан өсімдіктерінің экопопуляциясын қалыптастырудың негізгі қағидаттары айқындалады және олардың негізінде өзгермелі климат жағдайында кейінгі мониторинг үшін популяциялардың ресурстық базасы қалыптастырылады;  - Климаттың өзгермелі жағдайында медицина мен ветеринария қажеттіліктері үшін пайдаланылатын Қазақстанның потенциалды тиімді өсімдік түрлерінің морфофизиологиялық және молекулалық- генетикалық ерекшеліктері зерттеледі;  - Медицина және ветеринария үшін маңызы бар Қазақстанның жекелеген өсімдіктер түрлеріндегі бағалы өсімдік метаболиттеріне салыстырмалы талдау жүргізіледі және олардың *in vivo* және *in vitro* жағдайында индукциялық жинақтау мүмкіндігіне тәжірибелік негіздеу;  *-Polygonaceae, Crassulaceae* тұқымдасы өсімдіктерінің бірқатар маңызды биологиялық белсенді заттарының фармакологиялық қасиеттері бағаланады және медицина мен ветеринария қажеттіліктері үшін кең спектрлі фармацевтикалық препараттар әзірленеді;  - Медицина мен ветеринария қажеттіліктеріне арналған кең спектрлі фармацевтикалық препараттарды әзірлеу үшін бірқатар маңызды биологиялық белсенді өсімдік заттарының фармакологиялық қасиеттері бағаланады. Қазақстанның медицина мен ветеринария үшін болашағы бар өсімдіктерді өсіруге қолайлы, шөлейттенуге және ластануға бейім аумақтарына климаттық ресурстары зерттеліп, өсімдіктерге қатысты арнайы қолайсыз жағдайлардың моделдері әзірленеді.  Бағдарламаның нәтижелері бойынша келесідей еңбектер жариялануы тиіс:  - Web of Science деректер базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге сай және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша процентильі кем дегенде 50 (елу) болатын рецензияланған ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу;  - немесе Web of Science деректер базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартильге сай және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша процентильі кем дегенде 50 (елу) болатын рецензияланған ғылыми басылымдардағы кемінде 1 (бір) мақала және (немесе) шолу және Derwent Innovations Index дерекқорына (Web of Science, Clarivate Analytics) енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент;  - немесе Web of Science деректер базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартильге сай және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша процентильі кем дегенде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми журналдардағы кемінде 1 (бір) мақала және қол жеткізілген экономикалық тиімділікті, орындалған жұмыстарды бөлумен іске асыру механизмін немесе іске асыру бойынша ұсыныстарды немесе коммерцияландыру жобасына ұсынылған өтінімді көрсететін іске асыру актісі.  - ҒЖБССҚК ұсынған ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымда кемінде **10 (он)** мақала немесе шолу. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсері:**  Бағдарламаның нәтижелері климаттың өзгеруі және антропогендік әсер етуі аясында медицина және ветеринария үшін әлеуетті маңызы бар өсімдік түрлерін кешенді зерттеу, классикалық биохимиялық, физиологиялық, молекулалық - генетикалық әдістерді қазіргі заманауи жетістіктермен ұштастыра пайдалану негізінде алынған жаһандық және аймақтық климаттың өзгеруін талдауды зерттеу фармация үшін маңызды құнды метаболиттерді бейімдеу және жинақтау механизмдері туралы жаңа білім алуға ықпал етеді.  Іргелі білімнен басқа, алынған нәтижелер биоалуантүрлілікті сақтаудың тәжірибелік мәселелерін шешуге және құнды биологиялық белсенді өсімдік заттарын отандық дәріханаға енгізуге әсер етеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Ғылым және жоғары білім министрлігінің және экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің мемлекеттік мекемелері, медициналық, аграрлық және ветеринариялық бейіндегі ғылыми-зерттеу және оқу орындары, фармацевтикалық зауыттар.  **Экономикалық әсері:**  Климаттың өзгермелі жағдайында Қазақстанның өсімдік ресурстарының биоалуантүрлілігін сақтау. Отандық фармацевтика өнеркәсібінің кәсіпорындарын халықаралық стандарттарға сәйкес зерттеулердің биологиялық бөлігін жүргізу арқылы қамтамасыз етілетін, импортты алмастыратын және экспортқа бағытталған әлеуеті жоғары, тиімділігі жоғары қазақстандық фитопрепараттарды өндіру үшін дәрілік өсімдік шикізатының жаңа түрлерімен қамтамасыз ету.  **Әлеуметтік әсері:** Бағдарлама болашақта отандық фармацевтикалық нарықты импорттық аналогтармен салыстырғанда халыққа әлдеқайда қолжетімді, тиімділігі жоғары қазақстандық дәрілік заттар сериясымен қанықтырумен байланысты болады. Сонымен қатар, жаңа өсімдік шикізатының түріне тәуелсіз, биологиялық белсенділіктің тәжірибе жүзінде дәлелденген түрлері бар биологиялық белсенді заттарды іріктеп алу әдістерін жасау болашақта фармацевтика саласында жаңа жұмыс орындарын ашуға мүмкіндік береді. Жас ғалымдардың жобаға қатысуы олардың ғылыми мамандану саласындағы практикалық дағдыларын айтарлықтай жетілдіреді. |
| **5. Бағдарламаның максимальды соммасы (бағдарламаның барлық кезеңде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 800 000 мың.теңге, соның ішінде: 2023 жылға – 270 000 мың.теңге, 2024 жылға – 270 000 мың.теңге, 2025 жылға – 260 000 мың.теңге. |

**№ 5 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология  Суды тазарту, газ тазарту, топырақ және шаңнан тазарту жүйелері |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қолайлы мелиорациялық жағдайды сақтай отырып, Қызылорда облысындағы тәжірибелік суару учаскелерінде жем-шөп дақылдарын өндіру үшін тазартылған сарқынды суларды қайта пайдалану есебінен сарқынды суларды тазарту сапасын нормативтік мәндерге дейін жеткізе отырып, су объектілері мен су жинағыштарға антропогендік жүктемені азайта отырып, нысаналы бағдарламаның ғылыми блогін іске асыру. |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  *Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің құнарлылығын сақтау мен өсімін молайтуды ғылыми-технологиялық қамтамасыз ету:*  1. құрамында ауыр металдар бар сарқынды суларды жұмыртқа қабығына негізделген көміртекті күміс наносорбенттермен және күріш қабығына негізделген белсендірілген көмірмен алдын ала тазарту;  2. жем-шөп алқаптарының құнарлылығын сақтау және арттыру іс-шараларын, тозған жерлерді ағынды сулармен суландырудың мелиорациялау тәсілдерін әзірлеу;  3. суармалы жерлерде ағынды сулармен топырақтың тығыздалу процестерінің пайда болуын және олардың агробиоценозға әсерін анықтайтын факторларды зерттеу;  4. ағынды суларды пайдалану тиімділігін, ауыл шаруашылығы дақылдарының биопотенциалын арттыруға және суармалы мелиорациялық қолдануға негізделген суармалы жерлерде топырақ құнарлылығын қарқынды қалпына келтіру технологиясын әзірлеу;  5. дақылдарды ағынды сулармен суарудың тиімді түрлеріне байланысты топырақ қорларының ылғал қалыптастыру заңдылықтарын анықтау;  6. өсімдіктердің суға деген қажеттілігі, олардың өнімділігі мен ағынды суларды пайдалану тиімділігі арасындағы заңдылықтарды белгілеу;  7. суару суына қажеттілікті есептеу әдістемесін әзірлеу және ағынды сулармен жемдік және техникалық дақылдарды суару режимдерін негіздеу;  8. азықтық және техникалық дақылдарды суарудың экологиялық қауіпсіз нормаларын негіздеу;  9. ағынды сулармен суарылатын жерлерде тозған топырақтың құнарлылығын қарқынды қалпына келтіру кезінде мелиорациялық шаралар кешенін қолданудың тиімділігін бағалау.  10. ағынды сулармен суару барысындағы жем-шөптік және техникалық дақылдардың шығымдылығына сапалық және сандық баға беру;  11. ағынды сулармен суарудың топырақтың тұзды және тағамдық режімдеріне және жер асты суларының химиялық құрамына әсерін зерттеу;  12. шетелдік компаниялар және ғылыми ұйымдармен ағынды суларды тазарту және қайта пайдалану мәселелері бойынша ынтымақтастықты орнату;  13. тыңайтқыштарды (түрлерін, нормалар мен мерзімдерін) енгізудің ғылыми негізделген жүйесін, топырақты негізгі (үйінді және үйіндісіз) өңдеудің ұтымды тәсілдерін, жабынды жем-шөптік дақылдардың қарқынды сорттарын іріктеудің, ет-сүт мал шаруашылығының қажеттілігін қамтамасыз ету үшін олардың оңтайлы өсімдік тығыздығын қолдану жолымен жоңышқа өсіру технологиясын әзірлеу;  14. жасыл конвейер құру және мал шаруашылығын үздіксіз қамтамасыз ету мақсатында жоңышқа мен тәтті бедені ашық далада өсірудің қансыз технологиясын зерттеу;  15. суаруда ағынды суларды пайдалану жөніндегі республикалық нормативтік құжатты әзірлеу.  *Жаңа суару жерлерін енгізу, қолданыстағы суару жүйелерін реконструкциялау және жаңғырту кезінде сарқынды сулармен суарудың технологиялары мен техникалық құралдары:*  -«Қызылорда облысының жерлерінде тазартылған ағынды суды пайдалану үшін, қаланың ағызу каналынан биологиялық тазартудан кейін, жем-шөп және техникалық дақылдарды, орман екпелерін суару үшін суару жүйелерін құру» пилоттық жобасын іске асыру;  - «Қазақстанның далалық аймағында ағынды сулармен суару кезінде жем-шөп және техникалық дақылдарды өсіру технологияларын теориялық және эксперименттік негіздеу» пилоттық жобасын іске асыру;  -суды үнемдейтін суару технологияларын енгізу кезінде ағынды суларды пайдалануды оңтайландырудың ғылыми-технологиялық негіздемесі;  -ҚР аумақтарында суармалы егіншілікті дамыту үшін перспективалы өңірлердің ағынды суларына ғарыштық және жерүсті мониторингі жүйесін құру;  -өзен бассейндерінде сарқынды сулардың ресурстарын қалыптастыруды ескере отырып, гидрологиялық ақпарат негізінде суару жүйелерінде сарқынды сулардың таралуын теңгерімді басқару қағидаттары мен әдістерін әзірлеу;  Қазақстанның әртүрлі табиғи-климаттық жағдайларында ағынды сулармен суару кезінде азықтық және техникалық дақылдарды өсірудің агромелиоративтік технологияларын ұтымды таңдау бойынша ауыл шаруашылығы өндірушілерін қолдау үшін деректер базасын құру;  -Топырақтағы ылғал тапшылығын жою мақсатында Қазақстан Республикасының суармалы агроландрафтарына ағынды суларды жасанды жолмен бекру іс-шараларын әзірлеу;  -Ағынды суларды жинақтаушы тоғандарды резервтеу және оларды суаруда ұтымды пайдаланудың технологиялық процесін пысықтау;  -Қазақстанның ағынды суларымен суарылатын жерлерінде жем-шөп және техникалық дақылдардың, орман екпелерінің өнімділігі жоғары агрофитоценоздарын қалыптастыру;  -Қазақстанның ағынды суларымен суарылатын жерлерінде жемшөп және техникалық дақылдарды өсіру технологиясын пысықтау.  -азықтық және техникалық дақылдарды, орман екпелерін ағынды сулармен суарудың техникасы мен технологиясын әзірлеу;  -ағынды суларды суару үшін ұсынылатын техника мен технологияның өндірістік жағдайларында тексеру жүргізу;  -ағынды суларды пайдалану арқылы ұсынылатын техникалық шешімдерге экономикалық баға беру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  **-** «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы;   * Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2020 жылдың 1 қыркүйегіндегі Қазақстан халқына Жолдауы: «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі»; атты * «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 12 желтоқсандағы № 827 Қаулысы; * «Ғылыми және ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру туралы» заң; * Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар - ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы; * ҚР Президенті Қ.Тоқаевтың «Жаңа Қазақстан: жаңару және жаңғырту жолы» атты Жолдауы (2022 жылғы 16 наурыз); * ҚР Президенті Қ.Тоқаевтың Қазақстан халқына «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» атты жолдауы (2022 жылғы 1 қыркүйек). * Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №727 «Ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы» қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлердің құнарлылығын сақтау мен өсімін молайтуды ғылыми-технологиялық қамтамасыз ету. Нәтижесінде:  - жем-шөп алқаптарына кешенді зерттеу жүргізілуі, ағынды сулармен суару есебінен егістік жерлерді кеңейтудің топырақ деректерінің базасы құрылуы тиіс;  - жем-шөп өндірісінде жемшөп дақылдарының өнімділігін 25-40%-ға және одан да көп ұлғайтуға мүмкіндік беретін өсімдіктердің өсуінің жоғары тиімді стимуляторын қолдану бойынша ұсынымдар әзірленеді;  - агроэкологиялық мониторинг үшін ұшқышсыз ұшу аппараттарын (ҰҰА) пайдалана отырып және агроэкожүйелердің негізгі компоненттерін (топырақ, өнім, биота, жерүсті және жерасты сулары, ауа) бақылау үшін агроэкологиялық мониторингтің автоматтандырылған станциясын қолдана отырып, ғылыми мекемелердің мониторингтік алаңдарында өңірлік тәжірибелер жүргізіледі;  - негізгі жем-шөп дақылдарына тыңайтқыштарды қолдану нормативтері әзірленеді;  - құнарлылық әлеуетін, мелиоративтік жай-күйін және топырақтың тозу дәрежесін ескере отырып, дәл агроланд ландшафты егіншілік жүйесінде тыңайтқыштарды саралап қолдану үшін жаңа нормативтік коэффициенттер мен индекстер әзірленді**.** Бұл ретте Қазақстанның әртүрлі топырақ-климаттық аймақтарында ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін қалыптастырудың биологиялық ерекшеліктері ескерілуі тиіс;  - суарудың жаңа буынының цифрлық технологиялары әзірленді;  - суаруға қол жетімді су ресурстары көлемінің өзгеру үрдісінің болжамы берілген;  - суды үнемдейтін суару технологияларын пайдалануды дамыту болжамы берілді;  - суармалы егіншілік үшін перспективалы суармалы аумақтар мен жерлердің деректер базасы құрылды;  - суармалы аумақтар алаңдарын және суару үшін перспективалы алаңдарды ұтымды пайдалану бойынша ұсынымдар әзірленді;  - суару үшін перспективалы суармалы аумақтар мен алаңдардың интерактивті картасы жасалды;  - ағынды суларды пайдаланудың белгіленген жоспарларын, ережелерін, нормалары мен режимдерін ескере отырып, су баланстық есептеулерді жасау бойынша ұсынымдар әзірленді;  - каналдар мен суару жүйелерінде сүзу және булану шығындарын, олардан ағынды сулардың ұтымсыз төгінділерін азайту бойынша ұсыныстар әзірленді;  - суаруда ағынды суларды пайдалану бойынша Республикалық нормативтік техникалық құжат (РҒТҚ) әзірленеді;  - ағынды сулармен суарылатын агроланд ландшафттардың топырақ әлеуетін басқару жөніндегі мелиорациялық іс шараларды энергетикалық бағалау әдістемесі әзірленді;  - мелиорация мақсаттары үшін агроландшафт өнімділігінің интегралдық көрсеткіштерін қолдану зерттеледі;  - суармалы жерлерде энергиялық тиімді технологияларды қолдана отырып, суармалы мелиорация жүргізу бойынша ұсынымдар берілді;  -ағынды суларды жинайтын жасанды тоғандар үшін резервтеу аймақтарын анықтайтын мәліметтер базасы құрылады;  - сарқынды суларды резервтеу үшін шағын су қоймаларының орналасуын және конструктивтік ерекшеліктерін пысықтау;  - ағынды суларды резервтеу үшін шағын су айдындарын ұтымды орналастырудың интерактивті картасы әзірленеді;  - азықтық және техникалық дақылдарды іріктеу және суды үнемдейтін суару жағдайында оларды өсірудің агротехникасы жасалады;  - Қазақстанның суармалы жерлерінде аралық дақылдарды өсіру технологиясын енгізу бойынша ұсынымдар әзірленді;  - Қызылорда облысының суармалы жерлерінде жем-шөптік және техникалық дақылдарды, орман екпелерін ағынды сулармен суару технологиясы әзірленді;  - жем-шөптік және техникалық дақылдарды, орман екпелерін іріктеу және ағынды сулармен суды үнемдейтін суару жағдайында оларды өсірудің агротехникасы әзірленді;  - Арал өңірінің жағдайына бейімделген көпжылдық шөптердің жабынды және жабындысыз егістіктерін өсірудің ресурс үнемдейтін экологиялық қауіпсіз технологиялары әзірленіп, енгізілді;  - ағынды сулармен суару жағдайында Қызылорда облысындағы суармалы жерлерде жем-шөп және техникалық дақылдарды, орман екпелерін өсіру технологиясы бойынша ұсынымдар әзірленді. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Ғылыми-техникалық бағдарламаның міндеттерін іске асыру және нысаналы индикаторларға қол жеткізу нәтижелері индустрияландыру қарқындылығын күшейтуге және Қазақстанның экономикалық күрделілік индексінің қарқындылығын арттыруға ықпал ететін болады.  *Бағдарламаның әлеуметтік әсері* ауыл тұрғындарын жұмыспен қамтуды қамтамасыз ету, еңбек жағдайларын жеңілдету, олардың әлеуметтік-экономикалық жағдайын арттыру және ауылдардың қалаларға көші-қон ағынын азайту, қосымша жұмыс орындарын құру мүмкіндігі, жергілікті тұрғындар арасында ауру деңгейін төмендету болып табылады.  *Бағдарламаның экономикалық әсері* мынада: бағдарламаны орындау: суармалы ағынды судың өнімділігін; еңбек өнімділігін; заманауи технологияларды қолдану кезінде өсімдік шаруашылығы өнімінің көлемі мен сапасының өсуін; ағынды суларды пайдаланудың тиімділігін; тұрақты суармалы сумен қамтамасыз етілген жерлерді кеңейтуді және суармалы жерлердің құнарлылығын 20-25% - ға арттыруға мүмкіндік береді.  Жобаның өнімі бірінші жылы 20-30 ц/ге астық және 20-25 ц/ге шөп, ал екінші жылы – 70-90 ц/ге шөп алуды қамтамасыз етеді, Арал өңірінің тұзды топырақтарында күріш ауыспалы егісінде көпжылдық шөптерді өсірудің ресурс үнемдейтін қарқынды технологиясы болып табылады.  Жоңышқа мен беде өсірудің интенсивті технологиясын 2 жыл ішінде енгізу жасыл конвейер құруға және сүт шаруашылығын жасыл жеммен үздіксіз қамтамасыз етуге ықпал ететін 450-600 ц/ге жасыл масса алуға мүмкіндік береді.  *Бағдарламаның күтілетін экологиялық әсері* суармалы егіншілік аймағында су үнемдеу технологияларын енгізу кезінде экологиялық жағдайды тұрақтандыру және жақсарту, су бұру мөлшерін және су ресурстарының ластану қарқынын азайту; су алуды қысқарту, суармалы жерлердің сумен қамтамасыз етілуін арттыру есебінен су ресурстарының сарқылу қарқындылығын азайту; топырақтың сортаңдығы мен сілтілік дәрежесін төмендету жолымен топырақ құнарлылығын жақсарту; су ресурстарының сапасы мен өсімдік шаруашылығы өнімінің өнімділігін арттыру; агроландштардың табиғи экологиялық тепе-теңдігінің бұзылуынан болатын залалды азайту. Экологиялық әсер Қазақстанның түрлі өңірлерінде тұратын халық үшін санитарлық-гигиеналық бағытқа ие. Қазақстанда суаруда сарқынды суларды пайдалану технологиясын енгізу нәтижесінде тазартудан кейін түзілетін сарқынды сулардың 40% - ы екінші рет пайдаланылатын болады.  Ауыл шаруашылығындағы табиғи ресурстарды басқару (жер, жайылым, су) бойынша диссертация тақырыптарымен кемінде 14 магистр және 5 философия докторы (PhD) және 1 постдок дайындау қажет.  - WoS (Q1, Q2,Q3) және/немесе Scopus (процентиль 35 және одан жоғары) базаларында индекстелетін рецензияланатын шетелдік ғылыми басылымдарда кемінде 10 мақала;  - ҒЖБССҚК ұсынған ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымда кемінде 10 (он) мақала немесе шолу жариялануы тиіс. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен).** 750 000 мың теңге, оының ішінде: 2023 жылға - 250 000 мың теңге; 2024 жылға – 250 000 мың теңге; 2025 жылға – 250 000 мың теңге –. |

**№ 6 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология  **1.2.** **Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Өнеркәсіптік және тұрмыстық қалдықтарды кешенді қайта өңдеу және кәдеге жарату |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  СО2 ұстау бойынша әлеуетті зерттеу, Қазақстан Республикасының өнеркәсіптік өңірлерінде оның қоршаған ортаға әсерін төмендету мақсатында СО2 тиімді және ұтымды сақталуын бағалау. |
| **2.2.** **Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - Қазақстан жағдайында СО2 ұстау технологиясының алдыңғы қатарлы практикалары мен кейстерінің экономикалық тиімділігін талдау және бағалау;  - Адсорбенттерді жетілдіру және өнеркәсіптік объектілердің технологиялық сызбаларының дизайнын жетілдіру бойынша жаңа қадамдар;  - СО2 сақтау әлеуетін сапалық және сандық бағалау;  - Геологиялық құрылымдарды іздеу үшін геологиялық-геофизикалық деректерді жинау;  - Сақтау сыйымдылығын бағалау үшін геологиялық-гидродинамикалық үлгілерді жасау, СО2 ығыстыру және айдауды модельдеу;  - Коллекторлардың сулы және мұнай қабаттарында СО2 сақтау әлеуетін бағалау;  - СО2 кәдеге жарату және геологиялық сақтау әсерінің экологиялық, әлеуметтік, индустриялық-инновациялық, экономикалық әсерлерін зерделеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары, 7-міндет. «Жасыл» экономика және қоршаған ортаны қорғау. Жұмыс істеп тұрған өндірістерде ЭЫДҰ стандарттары бойынша ең озық қолжетімді технологияларды енгізуді ынталандыру және «жасыл» технологияларды дамыту, қалдықтарды энергетикалық кәдеге жаратуды дамыту жөніндегі жұмыс;  - «Қазақстан – 2050» Қазақстан Республикасының Даму стратегиясы», Бесінші шақыру – дүниежүзілік энергетикалық қауіпсіздік, Жетінші шақыру – үшінші өнеркәсіптік революция;  - Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы;  - Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі (18-бөлім, 20-тарау);  - Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдаманы іске асыру жөніндегі 2021 – 2030 жылдарға арналған іс-шаралар жоспарының Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 29 шілдедегі № 479 қаулысы  4 тармақ. Электр энергетикасында көмірқышқыл газы шығарындыларының деңгейін төмендету; 5-тармақ. Ауаның ластануы  - БҰҰ-ның Климаттың өзгеруі туралы Париж келісімі, Париж, 12 желтоқсан 2015 жыл. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Кемінде 3 кейс және озық шетелдік практикаларды зерделеу негізінде СО2 бар газ-ауа қоспаларын ұстау бойынша технологиялық жүйелердегі шектеулерді анықтау;  - СО2 сақтау процесінің қауіпсіздігін бақылау үшін физика-химиялық көрсеткіштер кешенін негіздеу;  - СО2 сақтау жобалары үшін ресурстарды жіктеу әдістемесін әзірлеу;  - Үздік халықаралық практикаларды бейімдей отырып, ҚР өнеркәсіптік объектілері үшін СО2 ұстау және геологиялық сақтау әдістемесін әзірлеу;  - Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (отыз бес) процентилі бар журналдарда кемінде 5 (бес) мақала жариялау;  - ҒЖБССҚК тізбесіне кіретін журналдарда кемінде 8 (сегіз) мақала жариялау;  - Жас мамандарды даярлау: кемінде 2 PhD, 5 магистр. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  - өнеркәсіптік аудандардағы экологиялық жағдайды жақсарту;  - озық халықаралық тәжірибені ескере отырып және шетелдік сарапшыларды тарта отырып, СО2 ұстау және сақтау жөніндегі әдістемені жасау өнеркәсіптік объектілердің технологиялық схемаларының дизайнын жаңғыртуға мүмкіндік береді;  - СО2 кәдеге жарату проблемаларын шешу бойынша ғылыми және технологиялық міндеттерді шешу парниктік газдар шығарындыларын азайтудың жаһандық саласында ғылыми-техникалық және зияткерлік әлеуетті сақтауға және дамытуға мүмкіндік беруі тиіс;  - жылына 100 мың тонна көмірқышқыл газын көмуге жарамды геологиялық құрылымдардың қуатын анықтау;  - СО2 ұстау және сақтау бойынша отандық әдістерді әзірлеу табиғи ресурстар мен қоршаған орта экологиясын ұтымды пайдалануда маңызды негіз болып табылады.  - бағдарлама нәтижелері қолданыстағы өндірістерде «жасыл» технологиялардың қарқынды дамуына және қалдықтарды энергетикалық кәдеге жаратуға ықпал етеді, бұл ЖІӨ бірлігіне СО2 шығарындыларын азайтуға мүмкіндік береді;  - алынған техникалық-экономикалық модель өнеркәсіптік секторға көміртегі салығының қолданыстағы түрлерін кеңейту немесе жаңа түрлері пайда болған кезде СО2 ұстау мен сақтауды экономикалық тұрғыдан орынды етуге мүмкіндік береді;  - бағдарлама «жасыл экономиканы» дамыту шеңберінде Париж келісімі аясында СО2 шығарындыларын азайтудың әлеуеті мен жолдарын бағалауға және СО2 кәдеге жарату және сақтау жөніндегі стратегияны әзірлеуге мүмкіндік береді;  - СО2 кәдеге жарату және сақтау бойынша әзірленген бағдарлама орта және ірі бизнес өкілдеріне (көмір саласының энергетикалық компанияларына; газ саласының ірі өнеркәсіптік кәсіпорындарына, көмірқышқыл газының шығарындылары бар өнеркәсіптік кәсіпорындарға) 2050 жылға немесе одан бұрын нөлдік шығарындыларға қол жеткізуге мүмкіндік береді.  - Париж келісімі бойынша міндеттемелерге сәйкес СО2 шығарындыларын азайту;  **Күтілетін әлеуметтік-экономикалық тиімділік алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** мұнай-химия, мұнай-газ, экологиялық салалардың ғылыми-зерттеу ұйымдары; «Жасыл экономика» және қала құрылысы жөніндегі тұжырымдама шеңберінде іске қосылған мемлекеттік мекемелер мен уәкілетті органдар, өңірлік шаруашылық жүргізуші субъектілер, орта және ірі бизнес өкілдері (көмір саласының энергетикалық компаниялары; газ саласының ірі өнеркәсіптік кәсіпорындары, атмосфераға CO2 көмірқышқыл газының шығарындылары бар өнеркәсіптік кәсіпорындар); ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелерін коммерцияландыруға мүдделі бірлескен инвестор. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен**) – 750 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 350 000 мың теңге, 2024 жылға – 250 000 мың теңге, 2025 жылға - 150 000 мың теңге. |

**№ 7 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология  Су, топырақ және биологиялық ресурстарды басқару |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Халықаралық танылған тәсілдер мен стандарттарды ескере отырып, қоршаған орта компоненттері (атмосфералық ауа, жерүсті және жерасты сулары, топырақ және жер) үшін экологиялық сапа нормативтері жүйесін (бұдан әрі – ЭСН) енгізу. |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  ҚР, Еуропалық Одақ (ЕО), АҚШ, Жапония заңнамалық және құқықтық базасын, сондай-ақ құқық белгілейтін халықаралық құжаттар мен ережелерді, ҚР, ЕО, АҚШ, Жапония шаруашылығының түрлі салаларында экологиялық нормалар мен құжаттардың талаптарын орындауды ұйымдастыруға және қамтамасыз етуге қатысты зерделеу.   1. Ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген шоғырлану нормалары және ауаға, суға және жерге әсер етудің теріс факторларының мәндерінің деңгейлері бойынша салалық талаптарды қоса алғанда, қоршаған ортаға (атмосфералық ауа, су, жер) әсер етудің теріс факторларын бақылау көрсеткіштерінің мәндеріне қойылатын талаптарды белгілейтін ҚР, ЕО, АҚШ, Жапонияның қолданыстағы нормативтік құжаттарын зерделеу. 2. ҚР нормативтік талаптарын, сондай-ақ ЕО, АҚШ, Жапонияның өнеркәсіптік кәсіпорындардың және қоршаған ортаға теріс әсер етуі мүмкін объектілердің әсерін бағалауды ұйымдастыру және жүргізу жөніндегі талаптарын қоса алғанда, озық халықаралық тәжірибені зерделеу. 3. Экологиялық факторлардың көрсеткіштерін бағалау және қоршаған орта объектілерінің ластану факторларының теріс әсерін жою жөніндегі іс-шараларды жүргізу жөніндегі талаптарды белгілейтін ҚР салалық құжаттарын зерделеу. 4. ҚР қолданыстағы нормативтік құжаттарын, оның ішінде ұлттық және мемлекетаралық талаптарды, әдістемелік ұсынымдарды, өлшемдерді орындау әдістемелерін (ӨОӘ) және қоршаған ортаға, оның ішінде су, жер және атмосфералық ресурстарға теріс әсер ету факторлары көрсеткіштерінің мәндерін зертханалық және аспаптық бақылауды ұйымдастыру және жүргізу тәртібін белгілейтін өзге де құжаттарды зерделеу 5. ҚР өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесінің (ҚР ӨБҚЕМЖ) талаптарына, мемлекетаралық келісімдерге және халықаралық қағидаларға сәйкес теріс әсер ету факторларының өлшемдерін орындау және көрсеткіштерін бақылау әдістемелерін әзірлеу, верификациялау, валидациялау және бекіту тәртібін зерделеу. 6. ЕО, АҚШ, Жапония нормативтік базасы мен процедуралық ерекшеліктерін және теріс экологиялық әсер факторларының көрсеткіштерін өлшеу және бақылау әдістемелерін әзірлеу, тексеру, валидациялау және бекіту тәртібін белгілейтін озық әлемдік тәжірибені зерттеу. 7. Белгіленген тәртіппен аккредиттелген ұлттық ғылыми-зерттеу институттары мен орталықтарының күштерімен ҚР ӨБҚЕМЖ шеңберінде әзірленген экологиялық факторлардың көрсеткіштерін өлшеу және бақылау әдістемелерімен қамтамасыз ету дәрежесінің жай-күйін зерделеу. 8. ҚР эталондық және ресурстық сынақ базасының жай-күйін қажетті өлшеу құралдарымен, сынақ жабдықтарымен, бақылау мен калибрлеудің стандартты үлгілерімен техникалық жарақтандыру дәрежесі мен деңгейін бағалауды жүргізу мақсатында ҚР қолданыстағы ҚР ӨБҚЕМЖ шеңберінде ҚР ғылыми-зерттеу орталықтары жағдайында ұйымдастыруға және жүргізуге мүмкіндік беретін зерделеу:   а) теріс экологиялық әсер ету факторларын бақылау көрсеткіштерінің өлшемдерін орындау әдістемелерін әзірлеу, верификациялау, валидациялау,  б)ластаушы заттардың шекті рұқсат етілген концентрацияларының мәндерін және теріс әсер ету факторларының мәндерінің деңгейлерін бағалау жөніндегі зерттеулер.   1. Бақылаудың нормативтік әдістерін талдау нәтижелері бойынша ҚР ӨБҚЕМЖ шеңберінде ҚР Ұлттық зерттеу орталықтары әзірлеген атмосфералық ауаға, су ортасына, ӨОӘ жоқ топыраққа теріс экологиялық әсер ету параметрлерін бақылаудың кемінде өзекті он көрсеткішін таңдау. Белгіленген тәртіппен аккредиттелген зерттеу және сынақ орталықтарын тарта отырып, бақылаудың жоғарыда көрсетілген көрсеткіштеріне өлшеулерді орындаудың кемінде он әдістемесін әзірлеу, верификациялау, валидациялау және бекіту жөніндегі жұмыстарды орындау. 2. Арнайы математикалық аппарат пен компьютерлік модельдеу көмегімен экологиялық құбылыстар мен процестердің өзара байланысының жалпы қасиеттері мен сипатын сандық анықтау мақсатында экологиядағы қазіргі заманғы нормативтік және ұсынылған статистикалық әдістерді зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді**   1. "ҚР Экологиялық кодексі" ҚР 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚРЗ Кодексі (негізгі құжат).   Ақпаратқа қол жеткізу, шешімдер қабылдау процесіне жұртшылықтың қатысуы және қоршаған ортаға қатысты мәселелер бойынша құқыққа қол жеткізу туралы Конвенцияны ратификациялаудың Қазақстан Республикасының 2000 жылғы 23 қазандағы N 92-II Заңы (негізгі құжат).   1. Қазақстан Республикасының 2000 жылғы 7 маусымдағы N 53-II Заңы. Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы (негізгі құжат). 2. Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 11 наурыздағы № 302-II Заңы. Атмосфералық ауаны қорғау туралы (негізгі құжат). 3. Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 20 маусымдағы № 442 Кодексі. Қазақстан Республикасының Жер кодексі (негізгі құжат). 4. "ҚР Су кодексі" 2003 жылғы 9 шілдедегі № 481 ҚР Кодексі (негізгі құжат). 5. Жануарлар дүниесін қорғау, өсімін молайту және пайдалану туралы Қазақстан Республикасының 2004 жылғы 9 шілдедегі N 593 Заңы (негізгі құжат). 6. Тұрақты органикалық ластағыштар туралы Стокгольм конвенциясын ратификациялау туралы Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 7 маусымдағы N 259 Заңы (негізгі құжат). 7. Қазақстан Республикасының 2008 жылғы 5 шілдедегі N 61-IV Заңы. Сәйкестікті бағалау саласындағы аккредиттеу туралы (негізгі құжат). 8. Қазақстан Республикасының Заңы 3.6 2016 жылғы 12 қаңтардағы № 442-V ҚРЗ. Атом энергиясын пайдалану туралы (негізгі құжат). 9. Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 12 желтоқсандағы № 279-VІ Заңы. Ақпаратқа қол жеткізу, шешімдер қабылдау процесіне жұртшылықтың қатысуы және қоршаған ортаға қатысты мәселелер бойынша сот төрелігіне қол жеткізу туралы конвенцияға ластауыштардың шығарындылары мен тасымалын тіркеу туралы хаттаманы ратификациялау туралы(негізгі құжат). 10. Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 30 желтоқсандағы № 396-VI ҚРЗ Заңы. Техникалық реттеу туралы (негізгі құжат). 11. Мемлекет Басшысының «ҚР Ұлттық қауіпсіздігінің 2021-2025 жылдарға арналған стратегиясын бекіту туралы» Жарлығы, онда ұлттық қауіпсіздікті нығайтудың негізгі басымдықтары айқындалған, олардың арасында "экожүйелерді қорғауды ғана емес, сонымен қатар табиғи ресурстар мен экологиялық қауіпсіздік те басымдықтарын басқару. Мұнда елдің су қауіпсіздігі ерекше орын алады. Табиғи және техногендік апаттардың салдарын болдырмау және азайту жөніндегі жұмысты жүйелі түрде күшейту қажет". 12. «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасы. Жоба мынадай мақсаттарға қол жеткізуді көздейді: халық үшін қолайлы өмір сүру ортасын құру және экологиялық жағдайды жақсарту, оның ішінде: атмосфералық ауаның сапасын жақсарту, өндіріс және тұтыну қалдықтарымен тиімді жұмыс істеу, суды тиімді және ұқыпты пайдалану, Балқаш көлі мен Солтүстік Арал теңізінің экожүйелерін сақтау, сирек кездесетін және Құрып кету қаупі төнген жануарлар түрлерінің санын ұлғайту жолымен биологиялық әртүрлілікті сақтау ихтиофауналар, сондай-ақ ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды құру, жасыл желектер алаңын ұлғайту, табиғат пен жануарлар әлеміне ұқыпты қарауды сіңіру, сондай-ақ халықтың экологиялық санасын жаңғырту. 13. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі "Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі"атты Қазақстан халқына Жолдауы. "Елдегі экологиялық мәселелерге, әсіресе ауа сапасына көп көңіл бөлу керек. Су объектілерінің экожүйелерін сақтау және ресурстарды ұқыпты пайдалану үшін біз 120 арнаны қайта құруға кірісеміз. Әлем өнеркәсіп пен экономиканы экологияландыруға бет бұруда. Бүгінде бұл жай ғана сөздер емес, салықтар, баждар, техникалық реттеу шаралары түріндегі нақты шешімдер. Біз шетте қала алмаймыз-мұның бәрі бізге экспорт, инвестиция және технология трансферті арқылы тікелей әсер етеді". 14. ҚР-ның 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары, ҚР Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген, "ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту" міндеті. 15. Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 14 желтоқсандағы "Қазақстан-2050 "Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты" Жолдауының ұзақ мерзімді жеті басымдықтың бірін іске асыру, III бөлім, 4-тармақ. Білім мен кәсіби дағдылар-қазіргі заманғы білім беру, кадрларды даярлау және қайта даярлау жүйесінің негізгі бағдарлары. 16. Қазақстан Республикасының атынан табиғи ортаға әсер ету құралдарын әскери немесе кез келген өзге де дұшпандық пайдалануға тыйым салу туралы конвенцияға қосылу туралы Қазақстан Республикасы Жоғарғы Кеңесінің 1995 жылғы 20 ақпандағы N 301-XIII Қаулысы. 17. "ҚР ғылымын дамытудың 2022 - 2026 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы" ҚР Үкіметінің 2022 жылғы 25 мамырдағы № 336 Қаулысы, тармақтар 2.1.4, 3.2, 5.2, 5.3, 5.4. 18. ҚР Үкіметінің 2016 жылғы 8 сәуірдегі № 200 Қаулысы "Су ресурстарын кешенді пайдалану мен қорғаудың бас схемасын бекіту туралы" 19. "ҚР Су ресурстарын басқарудың 2020-2030 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы"ҚР Үкіметінің 2020 жылғы 29 маусымдағы қаулысы. 20. "Мемлекеттік қорғалуға жататын объектілердің кейбір мәселелері" туралы ҚР Үкіметінің 2011 жылғы 7 қазандағы № 1151 Қаулысы, мемлекеттік қорғалуға жататын объектілерді айқындау ережесі, 6-тармақ. 21. Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігінің 2023-2027 жылдарға арналған даму жоспары (Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрінің 2023 жылғы 31 қаңтардағы № 27-Ө бұйрығымен бекітілген). 22. Бұзылған жерлерді қалпына келтіру жобаларын әзірлеу жөніндегі Нұсқаулықты бекіту туралы ҚР Ұлттық экономика министрінің м.а. 2015 жылғы 17 сәуірдегі № 346 Бұйрығы. 23. ҚР Денсаулық сақтау министрінің 15.12.2020 жылғы № ҚР ДСМ-275/2020 бұйрығы. "Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы 24. Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № ҚР ДСМ-138 бұйрығы. Шаруашылық-ауыз су және мәдени-тұрмыстық су пайдалану қауіпсіздігі көрсеткіштерінің гигиеналық нормативтерін бекіту туралы 25. Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрінің 2022 жылғы 14 қаңтардағы № 12 бұйрығы. Валидация және верификация жүргізу қағидаларын бекіту туралы 26. Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрінің 2018 жылғы 27 желтоқсандағы № 932 бұйрығы."ТМД елдерінде әзірленген және аттестатталған өлшемдерді орындау әдістемесін Қазақстан Республикасының мемлекеттік өлшем жүйесінің тізілімінде тіркеу"өлшеулерді орындау әдістемелерін және өлшемдерді орындаудың референттік әдістемелерін әзірлеу, метрологиялық аттестаттау, өлшемдердің бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесінің тізілімінде бекіту және тіркеу қағидаларын бекіту туралы 27. ҚР СТ 2.18-2019 Қазақстан Республикасының өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі. Өлшеу әдістемесі. Әзірлеу, метрологиялық аттестаттау, тіркеу және қолдану тәртібі 28. ГОСТ 8.010-2013 өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі. Өлшеу әдістемесі. Негізгі ережелер |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  ҚР, Еуропалық Одақ (ЕО), АҚШ, Жапония заңнамалық және құқықтық базасының, сондай-ақ құқық белгілейтін халықаралық құжаттар мен ережелердің сипаттамасы мен тізілімін ҚР, ЕО, АҚШ, Жапония шаруашылығының түрлі салаларында экологиялық нормалар мен құжаттар талаптарының орындалуын ұйымдастыруға және қамтамасыз етуге қатысты әзірлеу.   1. Ластаушы заттардың шекті рұқсат етілетін шоғырлану нормалары және ауаға, суға, жерге әсер етудің теріс факторлары мәндерінің деңгейлері бойынша салалық талаптарды қоса алғанда, қоршаған ортаға әсер етудің теріс факторларын бақылау көрсеткіштерінің мәндеріне қойылатын талаптарды белгілейтін ҚР, ЕО, АҚШ, Жапония қолданыстағы нормативтік құжаттарының сипаттамасы мен қолданылу ұсынымдарын әзірлеу. 2. ҚР нормативтік талаптарын, сондай-ақ ЕО, АҚШ, Жапония талаптарын қоса алғанда, озық халықаралық тәжірибені ескере отырып, өнеркәсіптік кәсіпорындардың және қоршаған ортаға теріс әсер етудің әлеуетті объектілерінің әсерін бағалауды ұйымдастыру және жүргізу бойынша ұсынымдар әзірлеу. 3. Экологиялық факторлардың көрсеткіштерін бағалау және қоршаған орта объектілерінің ластану факторларының теріс әсерін жою жөніндегі іс-шараларды жүргізу жөніндегі талаптарды белгілейтін ҚР салалық құжаттарын қолдану бойынша ұсынымдар әзірлеу. 4. ҚР қолданыстағы нормативтік құжаттарын пайдалана отырып, қоршаған ортаға, оның ішінде су, жер және атмосфералық ресурстарға теріс әсер ету факторлары көрсеткіштерінің мәндеріне зертханалық және аспаптық бақылауды ұйымдастыру, жүргізу бойынша ұсынымдар әзірлеу. 5. ҚР өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесінің (ҚР ӨБҚЕМЖ) талаптарына, мемлекетаралық келісімдерге және халықаралық қағидаларға сәйкес теріс әсер ету факторларының өлшемдерін орындау және көрсеткіштерін бақылау әдістемелерін әзірлеуді, верификациялауды, валидациялауды және бекітуді ұйымдастыру және жүргізу бойынша ұсынымдар әзірлеу. 6. ЕО, АҚШ, Жапония нормативтік базасы мен рәсімдік ерекшеліктерінің сипаттамасын және теріс экологиялық әсер факторларының көрсеткіштерін өлшеу және бақылау әдістемелерін әзірлеу, верификациялау, валидациялау және бекіту тәртібін белгілейтін озық әлемдік тәжірибені әзірлеу. 7. Белгіленген тәртіппен аккредиттелген ұлттық ғылыми-зерттеу институттары мен орталықтарының күштерімен ҚР ӨБҚЕМЖ шеңберінде әзірленген экологиялық факторлардың көрсеткіштерін өлшеу және бақылау әдістемелерімен қамтамасыз ету бойынша ағымдағы жағдай туралы есепті дайындау. 8. ҚР әртүрлі экологиялық объектілерінің әсер етуінің шекті жол берілетін концентрациялары мен теріс факторларының мәндерін бағалау бойынша зерттеулер мен теріс экологиялық әсер факторларын бақылау көрсеткіштерін әзірлеуді, верификациялауды, валидациялауды ұйымдастыру және жүргізу мүмкіндігі мақсатында ҚР ғылыми-зерттеу орталықтары мен сынақ орталықтарының эталондық базасы мен ресурстық жарақтандырылуы бойынша ағымдағы жағдай туралы есепті дайындау. 9. ҚР ӨБҚЕМЖ шеңберінде және ҚР СТ 2.18-2019 ұлттық стандартының және ГОСТ 8.010-2013 мемлекетаралық стандартының талаптарына сәйкестігіне атмосфералық ауаға, су ортасына, топыраққа теріс экологиялық әсер ету параметрлерін бақылаудың таңдалған өзекті көрсеткіштерін өлшеуді орындаудың кемінде он әдістемесін әзірлеу және аттестаттау. 10. Арнайы математикалық аппарат пен компьютерлік модельдеу әдістерін қолдана отырып, экологиялық құбылыстар мен процестердің өзара байланысының жалпы қасиеттері мен сипатын сандық анықтау мақсатында экологияда заманауи статистикалық әдістерді қолдану бойынша ұсыныстар әзірлеу. 11. Жұмыс нәтижелері бойынша жарияланатын болады:   -Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) citescore бойынша процентилі бар Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар Scopus дерекқорында кемінде 50 (елу);  - ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолу;  - қазақстандық немесе халықаралық баспада бір монографиядан кем емес. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Халықаралық танылған тәсілдер мен стандарттарды ескере отырып, қоршаған орта компоненттері (атмосфералық ауа, жер үсті және жер асты сулары, топырақ және жер) үшін ЭНК әзірлеу.  Бағдарламаның **экономикалық әсері** қоршаған ортаға әсерді бағалау жөніндегі құжаттарды және өлшеуді орындау әдістемелерін әзірлеуге байланысты шығындарды оңтайландыруға мүмкіндік береді. Бағдарлама ұсынымдарын қолданудың экономикалық әсері ҚР экологтарының кең ауқымы үшін ЕО, АҚШ, Жапонияның қазіргі заманғы нормативтік экологиялық талаптарын неғұрлым қолжетімді етеді. Жалпы алғанда, әсер қоршаған ортаның ластану деңгейін төмендетуге бағытталған, бұл денсаулық сақтау шығындарының төмендеуіне әкеледі, бүгінгі күні жағымсыз экологиялық факторлардың әсеріне байланысты бірқатар аурулармен күресуге мүмкіндік береді.  **Бағдарламаның ғылыми-техникалық тиімділігі** экологиялық нормативтерді әзірлеу мен бекітуге нормативтік құжаттар мен қазіргі заманғы халықаралық ұсынымдардың неғұрлым кең санын қолданудан тұруы тиіс. ЕО, АҚШ, Жапония сияқты индустриалды дамыған елдер мен өңірлерде экологиялық саладағы талаптарды белгілейтін қазіргі заманғы нормативтік құжаттар мен ұсынымдарды пайдалану ҚР нормативтік экологиялық құжаттарын жасау кезінде нормативтік және анықтамалық базаны едәуір кеңейтеді. ҚР өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесінің (ҚР ӨБҚЕМЖ) талаптарына, мемлекетаралық келісімдерге және халықаралық ережелерге сәйкес теріс әсер ету факторларының көрсеткіштерін өлшеу және бақылау әдістемелерін әзірлеу, верификациялау, валидациялау және бекіту бойынша ұсынымдар әзірлеу өте маңызды пәнаралық байланыстар жасайды және қолданбалы ғылымның өте жоғары мамандандырылған саласында мамандар даярлауға мүмкіндік береді.  Бағдарламаның **экологиялық әсері** жаңа заманауи экологиялық механизмдер мен процедураларды енгізу арқылы қоршаған ортаның сапасын қалпына келтіру және жақсарту, экожүйелерді қалпына келтіру болып табылады.  Бағдарламаның **әлеуметтік әсері** ҚР бүкіл аумағында ауа, су, топырақ сапасын арттыру арқылы адамдардың өмір сүру сапасын жақсарту болып табылады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және Жылдар бойынша, мың теңгемен).** 704 504 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға - 263 303 мың теңге, 2024 жылға - 441 201 мың теңге. |

**№ 8 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандырылған бағыт атауы:**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін мақсатты пайдалану, экология.  Геоақпараттық жүйелер мен қоршаған орта объектілері мониторингін дамыту. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері:**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Жерді суару үшін Қазақстанның барланған жерасты суларын кен орындарын игеру және қорғау бойынша басқарушылық шешімдерді ғылыми негіздеу және геоақпараттық қамтамасыз ету |
| **2.1.1. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынандай міндеттер орындалуы тиіс:**   1. Жерді суару үшін Қазақстан барланған кен орындарын жерасты суларын пайдалану қорын қалыптастыру ерекшеліктері жөнінде нақты деректерді, қор және талдау материалдарын қорыту, жинақтау және талдау. 2. Жерді суару үшін барланған Қазақстандағы жерасты сулары кен орындарының қазіргі жағдайын бағалау бойынша аймақтық экспедициялық зерттеулер. 3. Жерді суару үшін барланған Қазақстандағы жерасты сулары кен орындарының климаттық факторлар мен антропогендік нүктелердің әсерінен сыйымдылық және жаңартылатын ресурстарының тенденцияларын талдау және бағалау. 4. Қазақстандағы тұрақты суармалы егіншілікті қамтамасыз ету үшін жерасты суларының қолжетімдігін, жай-күйін және пайдалану әлеуетін талдау және бағалау. 5. Қазақстандағы жерді суару үшін барланған жерасты сулары мен кен орындарының деректер базасын қалыптастыру және олардың тұрақты суармалы егіншілік үшін ресурстық әлеуетін бақылау. 6. Суландыру мақсатында барланған, тұрақты суармалы егіншілік үшін оларды пайдалану және қорғау бойынша бағалау, болжау және басқару шешімдерін қабылдау үшін Қазақстанның жер асты сулары кен орындарының пайдалану қорларының геоақпараттық-аналитикалық ішкі жүйесін әзірлеу және құру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді (нақты тармақтарды көрсету):**   1. **Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың «Әділ мемлекет Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» атты Қазақстан халқына Жолдауы 01 қыркүйек 2022 ж.**   *«Су ресурстарының жетіспеушілігі елдің тұрақты экономикалық дамуына елеулі кедергі болып табылады». Қазіргі жағдайда бұл тақырып Ұлттық қауіпсіздік мәселелері санатына өтеді.*  **2.** Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2013 жылғы 30 желтоқсандағы №1434 қаулысымен бекітілген **Қазақстан Республикасының аумағын ұйымдастырудың бас схемасы.** «Тұщы жерасты суларының негізгі ресурстары (54 %) оңтүстік өңірде шоғырланған. Тұщы жерасты сулары ресурстарының тапшылығы Атырау, Солтүстік Қазақстан, Маңғыстау, Қостанай және Батыс Қазақстан облыстарында байқалады».  **3.** Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген **Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары.**  Саясат: «Жасыл» экономика және қоршаған ортаны қорғау».  5. Міндет: Су ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру және қорғау.  **4. «Қазақстан 2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты:**  *Су-барынша шектеулі ресурс және оның көздерін иелену үшін күрес жер бетіндегі шиеленіс пен жанжалдар себептерінің бірі ретінде, қазірдің өзінде геосаясаттың аса маңызды факторына айналып отыр.*   1. **«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. Жалпыұлттық басымдық:*  *8. Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру. Міндет 5. Жаңа жағдайларға бейімделу үшін агроөнеркәсіптік секторды реформалау.*  6. **«Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасын бекіту туралы**, Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Қазақстандағы 8 су шаруашылығы бассейні мен 14 әкімшілік аймақтағы жерді суару үшін барланған 115 жерасты су кенорындарының ағымдағы жағдайын бағаланады;  - 8 cу шаруашылығы бассейні мен 14 әкімшілік облыс бойынша климаттық факторлар мен антропогендік жүктемелердің әсерінен пайдалану қорының жылына 7,8 км³ мөлшерінде жерді әлеуетті суару үшін барланған Қазақстанның жерасты суларының 115 кенорнының сыйымдылық және жаңартылатын ресурстарының өзгеру үрдістері талданады және бағаланады;  - Қазақстанның тұрақты суармалы егіншілігін қамтамасыз ету үшін жылына 7,8 км³ пайдалану қорлары бар 115 жерасты су кенорындарының қамтамасыз етілуі, жай-күйі және пайдалану әлеуеті талданады және бағаланады.  - Жерді суару үшін барланған Қазақстанның жерасты суларының 115 кенорнының деректер базасы әзірленеді және құрылады;  - Тұрақты суармалы егіншілік үшін жылына 7,8 км³ мөлшерінде жерасты суларының барланған пайдалану қорларының ресурстық әлеуеті бағаланады.  - Тұрақты суармалы егіншілік үшін оларды пайдалану және қорғау жөніндегі басқарушылық шешімдерді бағалау, болжау және қабылдау суару үшін барланған Қазақстанның 115 кенорнының жерасты суларын пайдалану қорының геоақпараттық-талдамалық жүйесі әзірленеді және құрылады.  Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 4 Web of Science дерекқорында 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша кемінде 50 процентилі бар кемінде 2 (екі) мақала жариялануы тиіс (елу);  - Ғылыми зерттеулердің нәтижелерін жариялауға Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылым және жоғары білім беру сапасын қамтамасыз ету комитеті (ҒЖБССҚК) ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымдарда кемінде 8 (сегіз) мақала немесе шолулар;  - бағдарлама тақырыбы бойынша -1 (бір) монография. |
| **4.2 Соңғы нәтижелер:**  Ғылыми-зерттеу жұмыстарының ғылыми-тәжірибелік маңыздылығы тұрақты жоғары технологиялық суармалы егіншілікті дамыту, азық-түлік және жем-шөп қауіпсіздігін қамтамасыз етуді дамыту үшін мемлекеттің тұрақты және сенімді су көздеріне қажеттіктің артуына байланысты негізделген. Жұмыстың ғылыми жаңалығы - аймақтық, бассейндік және  ұлттық деңгейде пайдалану қорының өлшемі 7,8 км3/жылға тең барланған жер суаруға арналған 115 жерасты суларының кендерін қорғау және пайдалану  бойынша басқарушылық шешімдерді қабылдап және болжау, бағалаудағы  деректер базасын құрастыру және геоақпараттық және аналитикалық жағынан қамтамасыз етумен айқындалады.  Ұлттық және халықаралық ауқымдағы жобаның маңыздылығы - тұрақты  суаруды қамтамасыз ету  және жерүсті су ресурстарының азаюы жағдайында Орталық Азияның құрғақ аймақтарының бірін мысалға ала отырып, жерасты сулары көздерінің ресурстық әлеуетін азық-түлік және жем-шөп тәуелсіздігі саласындағы аграрлық сектордың мәселелерін шешуге негізделген.  Бағдарламаны іске асыру үрдсінде алынған нәтижелер Орталық Азияның құрғақ өңірлерінің біріндегі суармалы егіншіліктің даму үрдісінде ғылыми-қолданбалы кемшіліктерді шешуге ықпал ететін болады. Геоақпараттық деректер қорын және геоақпараттық-аналитикалық ішкі жүйені құру тәжірибесі климаттық және антропогендік өзгерістер жағдайында суармалы егіншіліктің тұрақтылығын және өзендердің жер үсті ағынының төмендеуін қамтамасыз етуге бағытталған.  Зерттеулер нәтижелері қолжетімді су ресурстарын азайту және елдің одан әрі орнықты әлеуметтік-экономикалық дамуы бойынша шекараралық қатерлер болған кезде, суы аз жылдары Қазақстанның су қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін өзекті.  Бағдарламаның нәтижелері Қазақстан Республикасының аумағын ұйымдастырудың бас схемасының; Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарының, «Қазақстан 2050» Стратегиясының: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағытының міндеттерін іске асыруға ықпал ететін болады.  Бағдарламаны іске асырудың **экономикалық тиімділігі** мемлекеттік органдар, әкімдіктер, фермерлік және шаруа қожалықтары үшін орнықты суармалы егіншілікті қамтамасыз ету жөніндегі практикалық ұсынымдарды әзірлеуден тұрады. Бағдарламаны іске асыру жерүсті су көздерінің тапшылығы кезінде суармалы егіншілікті сумен қамтамасыз ету жағдайларын жақсартуды қамтамасыз етеді.  **Экологиялық әсер** жерасты суларын игерудің тиімділігінен тұрады, олар сумен қамтамасыз ету көзі ретінде жерүсті суларымен салыстырғанда бірқатар артықшылықтарға ие: жерасты сулары, әдетте, сапасы жақсы, ластанудан және ластанудан сенімді қорғалған, маусымдық және көпжылдық ауытқуларға аз ұшырайды және көп жағдайда оларды пайдалану суды тазарту бойынша қымбат шараларды қажет етпейді.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері** суармалы егіншілікті дамытуда, халықты ауыл шаруашылық өнімдермен қамтамасыз етуге, суару жүйелерінің тиімділігін арттыруға көмектесетін ғылыми негізделген бағалау және ұсынымдар материалдарын іс жүзінде қолдануда су тапшылығы мәселелерін шешу, яғни мемлекеттің ұлттық су қауіпсіздігі және тұрақты дамуы болып табылады.  Алынған нәтижелердің **мақсатты тұтынушылары:** Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің ведомстволық бағынысты ұйымдары, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің, облыстық әкімдіктері, ұлттық және жеке компаниялар, фермерлік және шаруа қожалықтары, бейінді жоғарғы оқу орындары, жобалау ұйымдары және т. б.  Өтініш беру ұйымдарында көзделген техникалық тапсырманы тиімді орындауы үшін тиісті материалдық-техникалық базасы, оның ішінде зертханалық және талдау құралдары, аймақтық экспедициялық зерттеулер жүргізуге арналған аспаптар, жабдықтар мен көлік құралдары, сондай-ақ лицензияланған ГАЖ бағдарламаларымен қамтамасыз етілуі керек. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** Бағдарламаларды іске асыруға 630 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. -200 000 мың теңге, 2024 ж. - 210 000 мың теңге, 2025 ж. – 220 000 мың теңгені. |

**№ 9 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Су ресурстарын, өсімдіктер мен жануарлар дүниесін, экологияны ұтымды пайдалану.  Геоақпараттық жүйелерді және қоршаған орта объектілерінің мониторингін дамыту. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Заманауи геоақпараттық және аналитикалық технологияларды пайдалана отырып, Солтүстік Қазақстандағы су ресурстарының жай-күйіне жедел мониторинг және гидротехникалық құрылыстардың экологиялық бақылау жүйесін құру, кейіннен құрылыстардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету және қоршаған ортаны қорғау тиімділігінің деңгейін арттыру бойынша ұсыныстар әзірлеу. мониторинг |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Гидротехникалық жүйе аумақтарына іргелес ауыл шаруашылығы алқаптарының су объектілері мен топырақтарының экологиялық мониторингін ұйымдастыру және жүзеге асыру бөлігінде Қазақстан Республикасының нормативтік талаптарын және ғылыми зерттеулердің материалдарын зерделеу, сондай-ақ гидротехникалық жүйенің аумақтарына іргелес жатқан ауыл шаруашылығы алқаптарының су деңгейінің мониторингі. гидротехникалық жүйе.  2. Гидротехникалық құрылыстардың қауіпсіздік параметрлерін ұйымдастыру және бақылау талаптары тұрғысынан Қазақстан Республикасының нормативтік құжаттарын зерделеу.  3. Техногендік әсерге ұшыраған ГТҚ экотонды экожүйелерінің өсімдік жамылғысының қалыптасу процесін сипаттайтын зерттеу материалдарын зерттеу.  4. Зерттеу  1) Қостанай облысының Верхнетобольский және Қаратомар су қоймаларының су ресурстарын экологиялық бақылаудың қолданыстағы жүйесі және маусымдық өзгерістерді ескере отырып, су деңгейін қамтамасыз ету технологиясы;  2) Қостанай облысының Верхнетобольский және Қаратомар су қоймалары аумақтарына іргелес жатқан жерлердің топырақтарының сапасына мониторинг жүргізудің қолданыстағы жүйесі;  3) маусымдық өзгерістерді ескере отырып, ГТҚ су қоймаларынан судың деңгейін, шығынын және ағынын бақылаудың қолданыстағы жүйесі;  4) иондаушы сәулелену көрсеткіштерінің деңгейін, сондай-ақ ГТҚ объектілеріндегі, оның ішінде судағы, топырақтағы, құрылыстардағы табиғи және жасанды текті изотоптардың құрамын бақылаудың қолданыстағы жүйесі.  5. Мамандандырылған ұшқышсыз ұшатын аппараттарды (ҰҰА) пайдалана отырып, ГТҚ аумақтарындағы су қоймалары объектілерінің топографиялық түсірілімдерін жүргізу және карталарын құрастыру кезінде заманауи геоақпараттық технологияларды және геолокация әдістерін қолдану мүмкіндігін зерделеу.  6. Қостанай облысының Верхнетобольский және Қаратомар су қоймаларының су ресурстарының экологиялық жай-күйіне және ГТҚ су қоймалары аумақтарына іргелес жатқан жерлердің сапасына кешенді бағалауды ұйымдастыру және жүргізу, оның ішінде  1) су қоймалары аумақтарында экологиялық мониторинг жүргізу жоспарларын жасау;  2) маусымдық жағдаймен ГТҚ іргелес аумақтардан су қоймалары суларының, топырақтарының сынамаларын алуды ұйымдастыру және жүргізу;  3) ГТҚ технологиялық әсерінен жоғары сапалы және зиянды улы компоненттердің құрамын егжей-тегжейлі зерделеу мақсатында материалдардың таңдалған үлгілерінің гидрохимиялық көрсеткіштерін зерттеудің зертханалық әдістерін жүргізу;  4) технологиялық әсерге ұшыраған ГТҚ аумақтарының экожүйелерінің экотондарының өсімдік жамылғысының флористикалық құрамы мен өнімділігін зерттеу.  5) ГТҚ объектілерінен су және топырақ үлгілеріндегі табиғи және жасанды текті изотоптардың мөлшеріне зерттеулер жүргізу.  7. Мамандандырылған ұшқышсыз ұшатын аппараттарды (ҰҰА) пайдалана отырып, ГТҚ аумақтарын топографиялық түсіру және су қоймаларының іргелес ландшафтының рельефі мен су бетін жедел түсіру жұмыстарын жүргізу.  8. Судың ағуын қашықтықтан бағалаудың (виртуалды өлшеу станциясы) және су қоймаларындағы су деңгейін болжаудың математикалық және ақпараттық интерактивті модельдерін әзірлеу.  9. Үлкен деректер әдістерін ескере отырып, зерттелетін GTS көрсеткіштері бойынша цифрлық мәліметтер базасын әзірлеу.  10. Геоақпараттық технологиялар негізінде мұрағаттық, далалық зерттеулерді және спутниктік (ҰҰА) зондтауды пайдалана отырып, жедел қашықтан бақылау деректері негізінде веб-геоақпараттық сервистің пилоттық жобасын және интерактивті карталарды әзірлеу.  11. Ағымдағы жағдайды көрсету және су ресурстары көрсеткіштерінің құбылмалылығын болжау және ГТҚ экологиялық процестерін болжау үшін математикалық және ақпараттық интерактивті модельдерді әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді**  3.1 Мемлекет басшысының «Қазақстан Республикасының 2021-2025 жылдарға арналған Ұлттық қауіпсіздік стратегиясын бекіту туралы» Жарлығы ұлттық қауіпсіздікті нығайтудың негізгі басымдықтарын айқындайды, оның ішінде «Сондай-ақ басымдықтар қатарында экологиялық қауіпсіздікті, оның ішінде экожүйені қорғау, сонымен қатар табиғи ресурстарды басқару. Мұнда еліміздің су қауіпсіздігі ерекше орын алады. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және олардың зардаптарын азайту жөніндегі жұмысты жүйелі түрде күшейту талап етіледі».  3.2 «ҚР ұлттық қауіпсіздігі туралы» ҚР 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV Заңының «Қазақстан Республикасының негізгі ұлттық мүдделері» 5-бабының 2-тармағында:  15) қоршаған ортаның жай-күйін сақтау және жақсарту, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалану;  18) Қазақстан халқын және аумағын төтенше жағдайлардан туындайтын қауіптерден қорғау ....  3.3 5-міндет. «Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру» 8 ұлттық басымдығының «Жаңа жағдайларға бейімделу үшін агроөнеркәсіптік секторды реформалау» ҚР Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы No 636 «Жаңа жағдайларға бейімделу үшін реформалау» ҚР Президентінің Жарлығы. Қазақстан Республикасын 2025 жылға дейiнгi дамытудың Ұлттық жоспары және Қазақстан Республикасы Президентiнiң кейбiр Жарлықтарының күшi жойылды деп тану туралы»: ирригациялық және су бұру жүйелерiн қалпына келтiру, жаңа су шаруашылығы құрылыстарын (каналдар, су қоймалары) салу, топтық су ресурстарын реконструкциялау жөнiндегi шаралар қабылданатын болады, су құбырларын тарту және суды үнемдеу шараларын енгізу, сондай-ақ жеке тұлғаларды, аграрлық және кәсіпорындарды суды тиімді тұтынуды ынталандыратын, кәсіпорындар мен тұрғын үй-коммуналдық шаруашылықта суды пайдалану мен тазартудың жабық циклін ынталандыратын жүйелік нормаларды енгізу мақсатында су заңнамасын жаңарту.  3.4 ҚР Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы, Астана, 2012 жылғы 14 желтоқсан, «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты»: төртінші міндет – судың өткір тапшылығы «II. ХХІ ғасырдың он жаһандық сын-қатері» және «Ауыл шаруашылығы өнімдерін өңдеу мен саудада фермерлік және шағын және орта бизнесті дамыту» курсы, оған сәйкес «... еліміздің су ресурстарына қатысты жаңа саясатты әзірлеу қажет».  3.5 ҚР Президентінің 2012 жылғы 14 желтоқсандағы «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауының ұзақ мерзімді жеті басымдықтарының бірін іске асыру, III бөлім, тармақ. 4. Білім және кәсіби дағдылар қазіргі білім беру жүйесінің, кадрларды даярлау мен қайта даярлаудың негізгі бағдары болып табылады.  3.6 ҚР Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы №636 Жарлығымен бекітілген ҚР-ның 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары, «Ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту» тапсырмасы.  3.7 «ҚР-ның Су кодексі» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 9 шілдедегі №481 Кодексі (негізгі құжат).  3.8 «ҚР-ның Экологиялық кодексі» Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI Кодексі (негізгі құжат).  3.9 «ҚР-ның су ресурстарын басқарудың 2020-2030 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» Үкіметтің 2020 жылғы 29 маусымдағы қаулысы.  3.10 «Мемлекеттік қорғауға жататын объектілердің кейбір мәселелері» ҚР Үкіметінің 2011 жылғы 7 қазандағы No 1151 Қаулысы, мемлекеттік қорғауға жататын объектілерді айқындау қағидалары, 6-тармақ;  3.11 "ҚР-ның ғылымын дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы" ҚР Үкіметінің 2022 жылғы 25 мамырдағы №336 Қаулысы, 2.1.4, 3.2, 5.2, 5.3, 5.4.- тармақтар.  3.12 «Су ресурстарын кешенді пайдалану мен қорғаудың бас схемасын бекіту туралы» ҚР Үкіметінің 2016 жылғы 8 сәуірдегі №200 қаулысы.  3.13 Бұзылған жерлерді рекультивациялау жобаларын әзірлеу жөніндегі нұсқаулықты бекіту туралы Қолданыстағы бұйрық. ҚР Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 17 сәуірдегі №346. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2015 жылы 3 маусымда №11256 болып тіркелді.  3.14 ҚР Денсаулық сақтау министрінің 2020 жылғы 15 желтоқсандағы №ҚР ДСМ-275/2020 бұйрығы. «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларын бекіту туралы |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **1. Қатысты Қазақстан Республикасының нормативтік талаптарының тізілімін жасау**  1) ГТҚ аумақтарына іргелес жатқан су айдындары мен ауыл шаруашылығы алқаптарының экологиялық мониторингін ұйымдастыру және жүргізу;  2) ГТҚ объектілерінің қауіпсіздік параметрлерін ұйымдастыру және бақылау.  **2. Сипаттаманы әзірлеу**  1) Қостанай облысының Верхнетобольский және Қаратомар су қоймаларының су ресурстарын экологиялық бақылаудың қолданыстағы жүйесі және маусымдық өзгерістерді ескере отырып, су деңгейін қамтамасыз ету технологиясы;  2) Қостанай облысының Верхнетобольский және Қаратомар су қоймалары аумақтарына іргелес жатқан жерлердің топырақтарының сапасына мониторинг жүргізудің қолданыстағы жүйесі;  3) маусымдық өзгерістерді ескере отырып, Қостанай облысының Верхнетобольский және Қаратомар су қоймаларының су ресурстарының ағынын және есебін ағымдағы бақылау жүйесі;  4) Қостанай облысының Верхнетобольский және Қаратомар су қоймаларының гидротехникалық құрылыстарының қауіпсіздік параметрлерін бақылаудың қолданыстағы жүйесі;  5) ГТҚ объектілерінде, оның ішінде суда, топырақта, ГТҚ объектілерінде иондаушы сәулелену көрсеткіштерінің деңгейін, сондай-ақ табиғи және жасанды текті изотоптардың құрамын бақылаудың қолданыстағы жүйесі;  6) технологиялық әсерге ұшыраған ГТҚ аумақтары экожүйелерінің экотондарының өсімдік жамылғысының флористикалық құрамы мен өнімділігі. 3. ГТҚ аумағына іргелес жатқан су ресурстары мен топырақтың экологиялық жағдайын кешенді бағалауды ұйымдастыру мен жүргізу бойынша ұсыныстар әзірлеу.  4. ГТҚ су ресурстарының шығыны мен жағдайын есепке алуды жедел бақылау бойынша ұсыныстар әзірлеу.  5. ГТҚ объектілерінде иондаушы сәулелену көрсеткіштерінің деңгейін, сондай-ақ ГТҚ объектілерінде, оның ішінде суда, топырақта, ГТҚ құрылыстарында пайда болған табиғи және жасанды текті изотоптардың құрамын жедел бақылауды ұйымдастыру мен жүргізу бойынша ұсыныстар әзірлеу.  6. Мамандандырылған ұшқыссыз ұшу аппараттарды (ҰҰА) және заманауи геоақпараттық технологияларды пайдалана отырып, ГТҚ аумақтарын топографиялық зерттеу және су беті мен су қоймаларының іргелес ландшафтының рельефін жедел түсіруді жүргізу бойынша ұсыныстар әзірлеу.  7. Судың ағуын және су қоймаларындағы су деңгейін болжаудың (вертуалды өлшеу станциясы) математикалық және ақпараттық интерактивті модельдерін қашықтықтан бақылау үшін ұсыныстар әзірлеу.  8. Зерттелген ГТҚ көрсеткіштері бойынша Big Data талаптарын ескере отырып, әмбебап форматта, басқа да ГТҚ-лар үшін де пайдаланылуы мүмкін цифлық мәліметтер базасын әзірлеу.  9. ГТҚ экологиялық процестерінің ағымдағы жағдайын және су ресурстары көрсеткіштерінің құбылмалылығын көрсету бойынша математикалық және ақпараттық интерактивті модельдерді әзірлеу.  10. Алынған мәліметтер негізінде веб-ақпараттық сервис және ГТҚ аумағының интерактивтік карталарының жобасын әзірлеу.  Жұмыстардың нәтижесінде мыналар жарияланады:  - Web of Scienсе мәліметтер базасындағы имфакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші), 3 (үшінші) квартильге енетін және (немесе) Scopus мәліметтер базасындағы CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар бағдарламаның бағыты бойынша рецензияланған ғылыми журналдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу;  - ҒЖББҚК ұсынған рецензияланған шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолу;  - қазақстандық немесе халықаралық баспада кемінде бір монография. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаны іске асыру ГТҚ су қоймаларының, оның ішінде су ресурстарының, ГТҚ маңындағы ауыл шаруашылығы алқаптарының экологиялық жағдайына кешенді бағалауды ұйымдастыруды және жүргізуді қамтамасыз етеді. Су қоймалары суларының ағыны мен көлемін жедел бақылау жүйесі іргелес аумақтарды су басу қаупін және гидротехникалық жүйе бөгеттеріне әсер ету қаупін болдырмауға мүмкіндік береді. Су ресурстарындағы қалдық иондаушы сәулелену деңгейін және табиғи және жасанды текті радионуклидтердің құрамын кешенді бағалау Қостанай облысы үшін іргелі маңызы бар иондаушы факторларды бақылаудың жедел жүйесін құруды қамтамасыз етеді. техногендік және табиғи сипаттағы радиоактивті объектілер, соның ішінде Ресейдің Оңтүстік Орал облысындағы атом өнеркәсібі объектілері, Орталық Қазақстандағы уран кеніштері, Семей полигонының жанама әсері. Су қоймалары суларының сапасы мен уыттылығының гидрохимиялық көрсеткіштерін кешенді зерттеу оны маусымдық өзгерістер жағдайында шаруашылық және ауызсу мақсатында пайдалану мүмкіндігін тәуелсіз бағалауға мүмкіндік береді. Гидротехникалық құрылыстардың қауіпсіздік параметрлерін бақылау жөніндегі шараларды кешенді бағалау заманауи жоғары технологиялық жүйелерді пайдалана отырып, тиімдірек басқару әдістерін әзірлеуге мүмкіндік береді.  **Ғылыми-техникалық әсері:**  - сулардың гидрохимиялық құрамын индикаторлардың кеңірек тізбесінде зерттеу Қостанай облысында технологиялық және ауызсу үшін негізгі су көзі болып табылатын Тобыл өзені су қоймаларының су ресурстарының сапалық және токсикологиялық құрамының толық бейнесін жасауға мүмкіндік береді.  - ұшқышсыз ұшу аппараттарын пайдалана отырып, жер бедерін жедел басқару технологиясы ГТҚ және іргелес аумақтардың ландшафтына топографиялық түсірілімдер жүргізу мәселелерін шешуге мүмкіндік береді, бұл су қабатының жай-күйін бағалауға және су деңгейі мен ағынын есептеуге мүмкіндік береді;  - ГТҚ-ға іргелес жатқан жерлердің топырақтарының сапасын және ГТҚ экожүйелерінің экотондарының өсімдік жамылғысының жай-күйін зерделеу мелиорацияға ұшыраған жерлерді қалпына келтіру шараларын әзірлеуге мүмкіндік береді.  технологиялық әсер;  - гидротехникалық құрылыстардың қауіпсіздік параметрлерін бақылау жөніндегі іс-шараларды кешенді бағалау қазіргі заманғы жоғары технологиялық басқару жүйелерін пайдалана отырып, тиімдірек басқару әдістерін әзірлеуге мүмкіндік береді;  - веб-ақпараттық сервисті құру бір өзеннің су учаскелерінде орналасқан ГТҚ техникалық қызметтерінің жедел әрекеттесуіне мүмкіндік береді.  **Бағдарламаны жүзеге асырудың ғылыми әсері:**  - ГТҚ суларының және іргелес жерлерінің экологиялық мониторингінің нәтижелерін жинақтау деректерді одан әрі ғылыми зерттеулер үшін пайдалануға мүмкіндік береді;  - ұшқышсыз ұшу аппараттары мен заманауи геоақпараттық технологияларды пайдалана отырып, топографиялық түсіру жұмыстарын ұйымдастыру және жүргізу құрылыстардың неғұрлым күрделі параметрлері мен гидротехникалық құрылыстардың рельефін одан әрі зерттеу мүмкіндігін кеңейтеді.  **Бағдарламаны іске асырудың экономикалық әсері:**  - жобаның экономикалық құрамдас бөлігі ГТҚ іргелес жатқан немесе ағыстың төменгі жағында орналасқан елді мекендерді су басуға байланысты жоспардан тыс тәуекелдер мен қаржылық шығындардың алдын алуға бағытталуы тиіс;  - бағдарлама ГТҚ топографиялық және экологиялық зерттеулерін қаржыландыруды қарастырады, бұл айтарлықтай шығындарды үнемдеу болып табылады.  **Бағдарламаның қоршаған ортаға әсері:**  - су қоймалары суларының гидрохимиялық көрсеткіштерінің экологиялық кешенді мониторингі ГТҚ суларының сапалық көрсеткіштері мен токсикологиялық көрсеткіштерін жоғары дәлдікпен анықтауға мүмкіндік береді;  - ГТҚ экотондарының топырақ және өсімдік жамылғысының жай-күйін кешенді бағалау су қоймаларының оларды ауыл шаруашылығында пайдалану мүмкіндігін анықтайтын топырақтың сапалық көрсеткіштеріне әсерін бағалауға мүмкіндік береді.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері:**  - халық шаруашылығында тікелей пайдаланылатын су және жер ресурстарының сапа көрсеткіштері мен экотоксикологиялық көрсеткіштерін бақылауды қамтамасыз ету;  - гидротехникалық құрылыстарды пайдалану қауіпсіздігін қамтамасыз ету;  - су ресурстары экологиясы саласында мамандарды жан-жақты даярлау.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Ғылыми-зерттеу ұйымдары, Қазақстан Республикасының мемлекеттік және облыстық атқарушы органдары, өңдеуші кәсіпорындар, «Жасыл экономика» тұжырымдамасы және қала құрылысы аясында тартылған өңірлік шаруашылық субъектілері, қалалар мен ірі елді мекендердің тұрғындары. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):** 600 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – 250 000 мың теңге, 2024 жылға – 200 000 мың теңге, 2025 жылға – 150 000 мың теңге. |

**№ 10 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдық атауы**  **1.2. бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  *Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология.*  Климаттың өзгеруі және оның қоршаған ортаға әсері туралы зерттеу |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қазақстан Республикасы Алматы және Жетісу облыстарындағы Іле және Жетісу Алатау таулы аудандарында сел, тау көшкіні және қар көшкіні қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі ғылыми-қолданбалы негіздеме |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**   1. Сел, тау көшкіндері мен қар көшкіндерін зерттеудің халықаралық және отандық тәжірибесіне талдау жасау. Сел, тау көшкіні және қар көшкіні қаупін бағалаудың заманауи тәсілдері, мониторинг және ерте ескерту жүйелерін ұйымдастыру әдістері, шығындардан қорғау және олардың алдын алу әдістері зерттеу. Сонымен қатар, артықшылықтары мен кемшіліктерін талдау. Қазақстан Республикасының қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайына қолайлы перспективті әдістерді анықтау. 2. Алматы, Қаскелең, Талғар, Есік, Текелі, Жаркент, Жансүгіров, Сарқан қалалары және 14 әкімшілік ауданды, жалпы көлемі 42 мың км2 алаңды қамтитын Қазақстан Республикасы Алматы және Жетісу облыстарының Іле және Жетісу Алатауының сейсмикалық қауіптілігін ескере отырып, тау көшкіні, қар көшкіні және сел қаупінің заманауи және болжамды өзгерістерін бағалау. Қауіптің актуальды көрсеткіштерін анықтау (таралуы, қайталануы, ауқымы). Қауіптілік деңгейін анықтайтын жетекші табиғи факторларды анықтау. Климаттың өзгеруін ескере отырып, олардың болжамды мәндерін бағалау. Аумақтың сейсмикалық қауіптілігін ескере отырып, қауіп-қатердің болжамды сипаттамаларын анықтау. 3. Ғарыш түсірілімдерінің, далалық зерттеулердің және ұшқышсыз ұшу аппараттарынан алынған мәліметтерді пайдалана отырып, сел, тау көшкіні және қар көшкіні қаупі мен қатерінің мамандандырылған карталарын әзірлеу. Қауіп-қатердің сандық көрсеткіштері (таралуы, қайталануы, ауқымы) және әлеуметтік, экономикалық және экологиялық тәуекелдер деңгейлері көрсетілген карталар ауданы 42 мың км2 құрайтын аумаққа құрастырылатын болады. 4. Алматы маңы аумағын тесттік үлгі ретінде қарастыра отырып, әр түрлі генезистегі селдерді, тау көшкіндері мен қар көшкіндерін болжаудың қазіргі заманғы әдістерін әзірлеу. Әдістемелер қауіпті табиғи процестердің физикалық ерекшеліктерін ескере отырып, олардың қалыптасу процестеріне әсер ететін негізгі факторлардың мониторингі деректерінің негізінде әзірленетін болады. Генезисі бойынша жаңбыр мен гляциалды сел, қар көшкіні мен еріген қарға бөлінеді. 5. Халықтың және әлеуметтік-экономикалық объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында селге қарсы, тау көшкіні мен қар көшкініне қарсы алдын алу іс-шараларын жүргізу жөнінде ұсынымдар әзірлеу. Қорғаныс шаралары құрылымдық және құрылымдық емес болып бөлінеді. Құрылымдық іс-шаралардың ішінде инженерлік құрылыстар мен мореналық көлдерді профилактикалық босату, көшкін қаупі бар беткейлерді мелиорациялау қаралатын болады. Құрылымдық емес шаралардың ішінде қауіпті процестердің әсеріне ұшыраған аумақтарда жер пайдалануды реттеу, төтенше жағдайлардың алдын алу және жою қызметтерінің әлеуетін арттыру, көшкіндердің профилактикалық негізде түсірулер. |
| **3. Бағдарлама стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Зерттеу келесідей стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда көрсетілген тапсырмаларды шешуге ықпал ететін болады:  1. Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188 «Азаматтарды қорғау туралы» Заңы.  2. Қазақстан Республикасы Президенті Әкімшілігі Басшысының 2019 жылғы 25 шілдедегі № 19-41-11.107 тапсырмасына сәйкес әзірленген және ІІМ, БҒМ, ЦДИАӨМ және ЭГТРМ 2019 жылғы 05 қаңтардағы № 522 Бірлескен бұйрығымен бекітілген "2020-2024 жылдарға арналған селді, тау көшкіні және қар көшкіні қауіпсіздігін қамтамасыз етудің Кешенді жоспары" жол картасы.  3. 2015 ж. 18 наурызда Қазақстанның қатысуымен БҰҰ-ның Сендайда (Жапония) өткен Үшінші дүниежүзілік конференциясында қабылданған «Апаттар қатерін азайту жөніндегі 2015-2030 жылдарға арналған Сендай негіздемелік іс-қимыл бағдарламасы».  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы*;*  *«Ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы».* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде:   1. Селдерді, тау көшкіндерін және қар көшкіндерін зерттеудің халықаралық және отандық тәжірибесіне талдау жүргізіледі. Біздің елде және шетелде қолданылатын әдістердің артықшылықтары мен кемшіліктері анықталады. Қазақстан Республикасының қазіргі әлеуметтік-экономикалық жағдайларында пайдалану үшін перспективалы әдістері айқындалады. 2. Іле және Жетісу Алатауы аумағындағы селдердің, тау көшкіні мен қар көшкіндерін қалыптасу шарттары мен табиғатта айқындалуы туралы жаңа білім алу. 3. Қазақстан Республикасы Алматы облысы Іле мен Жетісу Алатауының сейсмикалық қауіптілігін ескере отырып, сел, тау көшкіні және қар көшкіні жағдайындағы қазіргі заманғы және болжамды өзгерістер анықталады. Қауіптің заманауи көрсеткіштері анықталады (таралуы, қайталануы, ауқымдылығы). Қауіптілік деңгейін анықтайтын жетекші табиғи факторлар анықталады. Сонымен қатар, климаттың өзгеруін ескере отырып, олардың болжамды мәндері бағаланады. Аумақтың сейсмикалығын ескере отырып, қауіптердің болжамды сипаттамалары анықталады. 4. Алматы, Қаскелең, Талғар, Есік, Текелі, Жаркент, Жансүгіров, Сарқан қалалары бар 14 әкімшілік ауданды қамтитын 42 мың км2 аумаққа сел, тау көшкіні, қар көшкіні қауіптілігінің мамандандырылған карталары жасалады. Карталарда қауіптің сандық көрсеткіштері (таралуы, қайталануы, ауқымдылығы) және әлеуметтік, экономикалық және экологиялық тәуекелдердің деңгейлері көрсетіледі. 5. Әр түрлі генезистегі селдер мен қар көшкіндерін болжаудың заманауи әдістері жасалды. Генезис бойынша сел гляциальды және жаңбыр әсерінен болып бөлінеді. Оларды болжау үшін жауын-шашын мен ауа температурасы туралы мәліметтер пайдаланылады. Генезис бойынша көшкін – қар көшкіні мен еріген қар көшкіні болып бөлінеді. Оларды болжау үшін қардың қарқындылығы және ауаның оң температурасының қосындысы туралы деректер пайдаланылатын болады. 6. Халықтың және әлеуметтік-экономикалық объектілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету мақсатында селге қарсы, тау көшкіні мен қар көшкініне қарсы алдын алу іс-шараларын жүргізу жөнінде ұсынымдар әзірленеді. Құрылымдық және құрылымдық емес қорғаныс шаралары ұсынылады. Құрылымдық іс-шаралардың ішінде инженерлік құрылыстар мен мореналық көлдерді профилактикалық босату, көшкін қаупі бар беткейлерді мелиорациялау қаралатын болады. Құрылымдық емес процестердің қатарында қауіпті процестердің әсеріне ұшыраған аумақтарда жерді пайдалануды реттеу, төтенше жағдайлардың алдын алу қызметтерінің әлеуетін арттыру, көшкіндердің алдын алу түсулері бар. 7. Science Citation Index Expanded Web of Science базасында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе)шолу;  * ҚР ҒЖБССҚК журналдарында 3 мақала жариялау. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Зерттеу жүргізудің ғылыми-практикалық маңыздылығы Қазақстанның елді мекендерін, қоныстану аумақтарын, өндірістік және инфрақұрылымдық объектілерді, туристік және рекреациялық бизнесті дамытуды ескере отырып, Қазақстанның таулы аудандарында экономикалық әлеуетті қауіпсіз және тиімді дамыту үшін сел, тау көшкіні мен қар көшкіндері туралы болжаудың және алдын ала ескертудің қазіргі заманғы әдістеріне мұқтаждығына байланысты.  Бағдарламаны орындау барысында алынған нәтижелер апаттар қатерін азайту жөніндегі халықаралық Сендай бағдарламасының және селді, тау көшкіні мен қар көшкін қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі Жол картасының негізгі басымдығына сәйкес келеді:  - апаттан болатын қауіп-қатерді түсіну,  - апаттар тәуекелдерін басқаруды жетілдіру,  - апаттан болатын қауіп-қатерді азайту,  - апаттарға дайындықты арттыру.  Нәтижелер сел, тау көшкіні және қар көшкіні әсеріне ұшыраған аумақтардағы әлеуметтік, экономикалық және экологиялық қатерлердің деңгейін барынша азайту үшін пайдаланылатын болады. Табиғи сипаттағы төтенше жағдайлар кезінде қаза тапқандар мен зардап шеккендердің саны 100 мың тұрғынға, сондай-ақ жалпы өңірлік өнімдегі материалдық залалдың үлесі қысқаратын болады.  Аумақтық әкімшілік органдар үшін таулы аумақтарда жер пайдалануды реттеудің құжаттық және картографиялық негізі құрылады.  Табиғи апаттардың әсеріне ұшыраған аумақтарда халықтың және экономиканың қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістемесі әзірленетін болады, ол Қазақстанның басқа таулы аймақтарында пайдаланылатын болады.  Бағдарлама нәтижелерін пайдаланудың әлеуметтік әсері сел, тау көшкіні және қар көшкіннен қаза тапқандар мен зардап шеккендердің санын азайту, инфрақұрылым объектілерінің үздіксіз жұмысын қамтамасыз ету, өмір сүру деңгейі мен сапасының төмендеуіне жол бермеу болып табылады.  Экономикалық әсер сел, тау көшкінінен және қар көшкінінен болатын тікелей және жанама шығынды азайту, сондай-ақ аумақтың сейсмикалық деңгейін ескере отырып, ең тиімді әдістерді таңдау арқылы қорғаныс шаралары шығындарын азайту болып табылады.  Экологиялық әсер қауіпті құбылыстардың әсерін азайту тәуекелдерді басқару және экологиялық қауіпсіз қорғаныс шараларын таңдау нәтижесінде қол жеткізіледі.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары ҚР ТЖМ төтенше жағдайлардың алдын алу және олардың салдарын жою органдары, Алматы және Жетісу облыстары мен аудандарының әкімдіктері, аумақтарды дамытуды жоспарлаумен айналысатын ұйымдар болады.  селдерді, тау және қар көшкіндерін зерттеудің халықаралық және отандық тәжірибесін ретроспективті және ағымдық талдау;  Өтініш беруші ұйымда жобаның барлық қатысушылары үшін жұмыс үй-жайлары мен орындары, лицензиялық бағдарламалық қамтамасыз етуі бар дербес компьютерлер, оның ішінде далалық жұмыстарға шығуға арналған өтімділігі жоғары автомобильдер, сондай-ақ тауларда жұмыс істеуге арналған далалық жабдықтар болуы тиіс. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың бүкіл мерзіміне және Жылдар бойынша, мың теңгемен).** - 540 000 мың теңге, соның ішінде жылдар бойынша: - 2023 жылға -170 000 мың теңге ;- 2024 жылға -180 000 мың теңге; - 2025 жылға -190 000 мың теңге. |

**№ 11 техникалық тапсырмасы**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер: 1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама үшін басымдық атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология.  Су ресурстарын сақтау мен басқарудың өзекті мәселелерін зерттеу;  Климаттың өзгеруін және оның қоршаған ортаға әсерін зерттеу;  Парниктік газдар шығарындыларының және сіңірулердің деңгейін төмендету жүйелері; |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері  2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Климаттық өзгерістерді бағалау және климаттың өзгеру салдарын жұмсарту үшін ядролық-физикалық технологиялар мен әдістер кешенін құру және енгізу. |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Жерүсті және жерасты суларындағы изотоптық арақатынастарды талдау негізінде маңызды стратегиялық мәні бар су ресурстарының сапасына атмосфералық жауын-шашынның әсерін бағалау.  2. Радиокөміртекті даталау әдісін қолдана отырып, климаттық өзгерістерді зерттеу.  3. СО2-газалмасу нәтижесінде топырақтың аймақтық түрлерінің беткі бөлігіндегі көміртегі ағынын мөлшерлік бағалау.  4. Сейсмикалық және инфрадыбыстық деректер бойынша Тянь-Шань ауқымды мұздықтарының еру процесін көрсететін мұз сілкіністерінің көріну режіміне климаттық өзгерістердің әсерін бағалау, кенеттен стратосфералық жылыну құбылысын детектрлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығы;   * 8-жалпыұлттық басымдық «Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру», 7-міндет «Өзіндік ғылыми-технологиялық және инновациялық базаны дамыту».   Ғылыми және ғылыми-технологиялық даму саласындағы саясат қалыптастырылып, іске асырылатын болады, олар төмендегілерге бағытталады:  экспорттық әлеуеті жоғары немесе ішкі нарықта, оның ішінде мемлекеттік тапсырыс/сатып алу арқылы қажеттілігі бар отандық технологияларды әзірлеуге және шетелдік технологияларды жергіліктендіруге сұраныс жасау;  жаңа технологияларды коммерцияландыру мен трансферттеуді қаржылық және қаржылық емес қолдау;  технологиялардың сараптамасын, консультациялық қызметтерді және алдын ала мақұлданған технологиялық шешімдерді қалыптастыруды қамтитын сараптамалық сүйемелдеу.   * 10-жалпыұлттық басымдық. Теңгерімді аумақтық даму, 7-міндет. ««Жасыл» экономика және қоршаған ортаны қорғау».   Сушаруашылығын дамытуды жақсарту, ирригациялық және дренаждық жүйелерді қалпына келтіру, жаңа сушаруашылығы объектілерін (арналар, су қоймалары) салу, топтық су құбырларын реконструкциялау және су үнемдеу шараларын енгізу жөнінде шаралар қабылданатын болады.  - ҚР 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары (2. Экономика салаларының бәсекеге қабілеттілігі – елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және экспортқа бағдарланған экологиялық таза өнімнің өсуі, ресурс тиімділігін арттыру);  - «Париж келісіміне қол қою туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2016 жылғы 20 шілдедегі № 301 Жарлығы, «Париж келісімін ратификациялау туралы» Қазақстан Республикасының 2016 жылғы 4 қарашадағы № 20-VІ Заңы (2-бап, 1-тармақ. Осы Келісім Конвенцияның мақсатын қоса алғанда, оның жүзеге асырылуын жандандыра отырып, орнықты даму контексінде климаттың өзгеру қаупіне жаһандық ден қоюды нығайтуға бағытталған...); 2023 ж. 2 ақпанындағы №121 “2060 жылға дейін Қазақстан Республикасының көміртектік бейтараптық стратегиясын бекіту туралы” Қазақстан Республикасы Президентінің жарлығы (3.3.2.3.) п. төменкөміртектік дамуға және көміртектік бейтараптық пен климат өзгеру салдарына бейімделуге көшуде зерттеулер мен әзірлемелер, инновациялар мен білім беру маңызды қызмет атқарады. 3.3.2.6. п. Климаттың тәуекелдер мен бағалау методологиясын әзірлеу және жетілдіру, климаттық өзгеріс әсерінен болған осалдықты бейімдеу шаралары тиімділігінің мониторингі, сол сияқты климат өзгерісі салдарын экономикалық бағалау мен модельдеу. Сонымен бірге бейімдеу шаралары мен климат өзгеріс салдарын жұмсарту арасындағы тығыз байланысты ескеретін Қазақстандағы климаттық іс-қимылға қатысты біртұтас көзқарас қамтамасыз ету зор маңызға ие.  «Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 17 қаңтардағы № 732 Жарлығы (2-т. 2050 жылғы әлем: негізгі трендтер, сын-қатерлер мен мүмкіндіктер, 6-тм. климаттың өзгеруі).  Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам». Реформаның екінші бағыты «Нақты секторды дамыту»:  «Су ресурстарының жетіспеушілігі елдің тұрақты экономикалық дамуына елеулі кедергі болып табылады.  Қазіргі жағдайда бұл тақырып ұлттық қауіпсіздік мәселелері санатына өтеді.  Судың сыртқы ағынының қысқаруы оны тиімсіз пайдаланумен күрделене түседі – шығындар 40%-ға дейін жетеді.  Саланың басқа да сипатты проблемалары: инфрақұрылымның тозуының жоғарылауы, автоматтандыру мен цифрландырудың төмен деңгейі, ғылыми сүйемелдеудің болмауы және кадрлардың тапшылығы.» |
| 1. **Күтілетін нәтижелер**    1. **Тікелей нәтижелер:**   Зерттелетін объектінің орналасқан жері мен жағдайына байланысты су ресурстарының жай-күйі туралы бастапқы деректер алынады. Су ресурстарының қалыптасу жағдайы (жер асты және жер үсті суларына арналған қорларды толтыру көздері), әртүрлі су көкжиектері арасында су алмасу процестерінің орын алуы және оның уақыт арақашықтығы анықталады. Зерттелетін объектідегі су қорын құрайтын ағындардың мөлшерлік қатынасы анықталды. Климаттық факторлардың (температура мен жауын-шашын мөлшері) су ресурстарының жай-күйіне әсері анықталды;   * Топырақтағы радиокөміртектің және көміртектің тұрақты изотоптарының шоғырлануы деңгейінің өзгеруі туралы ақпарат алынады. Жаһандық жылыну процесі тұрғысынан Қазақстандағы климаттың өзгеру ерекшеліктеріне талдау жүргізілді және зерттелетін экожүйелердің өмір сүру кезеңінде топырақтағы көміртегі құрамы туралы деректердің температура деңгейінің өзгеруімен корреляциясы жүргізіледі; * СО2 эмиссиясы және өңірлік топырақтың көміртегі теңгерімі бойынша барлық қолда бар ақпарат жүйелендірілетін болады. СО2 фондық аймақтық топырақтардың эмиссиясына мөлшерлік баға беріледі. Аймақтық топырақ бетінен СО2 эмиссиясының абиотикалық (температуралық фактор, ылғалдану режімі) және антропогендік факторларға (тозу дәрежесі) тәуелділігі анықталады; * Тянь-Шань ауқымды мұздықтарының тіршілік әрекетін қашықтықтан геофизикалық бақылау әдістері әзірленеді және олардың параметрлеріне тұрақты мониторинг жүргізу басталады.   Зерттеу нәтижелері бойынша жариялануы керек:  - Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында cite Score бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және/немесе шолулар) жарияланады;  - Derwent Innovation – Clarivate Analytics дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент алынады;  - сондай-ақ нөлдік емес импакт-факторы бар (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымда кемінде 3 (үш) мақала жарияланады. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Жүргізілген зерттеулер барысында Қазақстан Республикасында алғаш рет Қазақстан Республикасындағы климаттық өзгерістерді бағалау үшін ядролық-физикалық әдістерді пысықтау, бейімдеу жүргізіледі және болашақта климаттық өзгерістердің дамуын болжамды бағалау жүзеге асырылды.  **Әлеуметтік және экономикалық әсер:**  Ғылыми-әдістемелік тәсілдер климаттың өзгеруі кезінде республиканың экономикасы мен халқының осалдығын талдау, климаттың өзгеруіне байланысты ықтимал тәуекелдер мен қатерлердің әртүрлі сценарийлерін әзірлеу және экономика секторларын орнықты жер пайдалану мен басқару әдістерін әзірлеу мен таратуды қоса алғанда, уақытлы және барабар шаралар қабылдау үшін негіз болуы тиіс.  **Экологиялық әсер:**  Зерттеу нәтижелері климаттың өзгеру процестерін және осы процестердің дамуына ықпал ететін факторларды түсінуді жақсартуға ықпал етеді және оларды климаттың өзгеруін азайту бойынша ұсыныстар жасау үшін пайдалануға болады.  ҚР Энергетика министрлігі және ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Мемлекеттік санитариялық-эпидемиологиялық қадағалау комитеті мақсатты тұтынушылар болып табылады. Жаһандық ауқымда әлеуетті тұтынушылар климаттың өзгеруіне қарсы саясатты қолдайтын елдер болуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)** Жобаны іске асырудың барлық мерзіміне – 532 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 155 000 мың теңге, 2024 жылға – 172 000 мың теңге, 2025 жылға – 205 000 мың теңге. |

**№ 12 техникалық тапсырмасы**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Су ресурстарын, өсімдіктер мен жануарлар дүниесін, экологияны тиімді пайдалану.  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Топырақ сапасының, жердің деградациясының тозуы және шөлейттенудің өзекті мәселелерін зерттеу |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Халықтың экологиялық қауiпсiздiгiн қамтамасыз етуге мүмкiндiк беретiн, халық шаруашылық айналымына беру жоспарланған аумақтарда орналасқан бұрынғы Семей полигоны аумағында жер ресурстары мен су объектiлерiн тұрақты басқарудың ғылыми-қолданбалы негiздемесiн әзiрлеу.  **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  **1. Бұрынғы Семей полигоны аумағында геохимиялық зерттеулер жүргізу.**  - радионуклидтермен және ауыр металдармен ластану көздерін, олардың түзілу механизмдерін анықтау.  - Зерттелетін элементтер концентрациясының уақыт пен кеңістіктегі өзгеру динамикасын анықтау.  - Зерттелетін аумақтарды ластану түрі мен деңгейіне қарай аудандастыруды жүргізу.  **2. Бұрынғы Семей полигоны аумағында және оған жақын аудандарда орналасқан су объектілерін зерттеу.**  - су пайдалану объектілерінің химиялық, эпидемиологиялық және радиациялық құрамын ауыз су сапасының санитарлық-эпидемиологиялық талаптарға сәйкестігін зерттеу.  - Шаған өзенінің әсер ету аймағындағы қоршаған ортаның қазіргі радиоэкологиялық жағдайын бағалау.  **3. Экотоксикологиялық және биомедициналық зерттеулер жүргізу.**  - радионуклидтердің трофикалық тізбектегі (өсімдіктер мен жануарларда) биоаккумуляциясын зерттеу.  - қауіптілігі ықтимал тәуекел аумақта шаруашылық қызметтегі және тұрғылықты халықтың денсаулығына дозалық жүктемелерді бағалау.  - зерттеу нысанына алынған жасушалардың микроядролық сынамасындағы жергілікті тұрғындардың мутагенез деңгейін анықтау.  **4. Радионуклидтермен ластанған табиғи жүйелерді басқару, бағалау және картаға түсірудің ғылыми-әдістемелік негіздерін әзірлеу.**  – жерді «ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер» санатына ауыстыру туралы әкімшілік-құқықтық шешім қабылдауға негіз болатын бұрынғы полигон аумақтарының әртүрлі масштабты қолданбалы-бағалау карталарын әзірлеу және жасау.  - бұрынғы полигон аумағындағы табиғи объектілердің халыққа теріс радиациялық әсерін азайту бойынша ұсынымдар әзірлеу.  – бұрынғы полигон аумағында немесе оған іргелес аймақта өндірілетін мал шаруашылығы өнімдерінің ластану қаупін барынша азайту бойынша әзірленген ұсыныстар мен іс-шаралардың тиімділігін бағалау  - халық шаруашылық айналымына өткізу жоспарланған аумақтарда орналасқан бұрынғы Семей сынақ полигоны аумағындағы жер ресурстары мен су объектілерін тұрақты басқару үшін Web-қосымшасын әзірлеу және жасау;  - радиациялық және экологиялық қауіпсіздік шараларын насихаттау және Бағдарламаның ғылыми нәтижелерін енгізу бойынша семинарлар, тренингтер өткізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасының 2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚР Экологиялық кодексі.  2. «Халықтың радиациялық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының 1998 жылғы 23 сәуірдегі № 219 Заңы.  3. Қазақстан Республикасының Үкіметі мен Еуропалық Ядролық зерттеулер ұйымы (CERN) арасындағы халықаралық ынтымақтастық туралы келісім, 2018 ж.  4. Қазақстан Республикасында МАГАТЭ Төмен байытылған уран банкін құру туралы келісім, 2015 ж.  5. Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешенін дамытудың 2030 жылға дейін тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 28 маусымдағы №724 қаулысы.  6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №727 қаулысымен бекітілген “цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс” Ұлттық жобасы;  7. «Қазақстан-2050» стратегиясы  8. «Қазақстандықтардың әл-ауқатын арттыруға бағытталған тұрақты экономикалық өсу» ұлттық жобасы  9. «Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі №188-V 3ПҚ Заңы.  10. 2015 жылғы 27 ақпандағы №155 «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтері.  11. 2019 жылғы 26 маусымдағы №97 ҚР ДСМ «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитарлық қағидалары.  12. 2015 жылғы 27 наурыздағы №260 «Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» санитарлық қағидалары.  13. 2016 жылғы 12 ақпандағы №59 иондаушы сәулелену көздерін мемлекеттік есепке алу қағидалары. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде:  - халықтың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін, халық шаруашылық айналымына өткізу жоспарланған аумақтарда орналасқан бұрынғы Семей сынақ полигоны аумағының жер ресурстары мен су объектілерін тұрақты басқарудың ғылыми-қолданбалы негіздемесін әзірлеу.  Ғылыми нысанда жүзеге асырылатын халықтың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін, халық шаруашылығы айналымына беру жоспарланған учаскелерде орналасқан бұрынғы Семей полигоны аумағының жер ресурстары мен су объектілерін тиімді басқару, ғылыми есептер, бағалау-картографиялық модельдер сериясы, ғылыми мақалалар және жасалған веб-қосымшалар;  - бұрынғы Семей полигоны аумағындағы табиғи объектілердің халыққа теріс радиациялық әсерін барынша азайту бойынша ғылыми негізделген іс-шаралар әзірленеді;  - Қазақстан Республикасының жер пайдалану және жерге орналастыру саласындағы мемлекеттік, қоғамдық және әкімшілік құрылымдары үшін халыққа радиациялық әсер ету қаупін азайтуға мүмкіндік беретін, ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді қауіпсіз игеруге мүмкіндік беретін бағалау картографиялық үлгілері әзірленеді; Бұл - Қазақстан Республикасының азық-түлік мәселелерін шешуге ықпал етеді.   * ҒЖБССҚК ұсынған, рецензияланған шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолу.   Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) рецензиялар, импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) немесе 2 (екінші) және 3 (үшінші) квартильге енгізілген Web of Science дерекқоры және (немесе) Scopus дерекқорында кемінде 50 (елу) CiteScore процентилінің болуы міндетті. |
| **4.2 Cоңғы нәтиже:**  Осы Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде бұрынғы полигон аумағындағы табиғи объектілерге теріс радиациялық әсерді барынша азайту бойынша ұсынымдар, бұрынғы полигон аумағында немесе іргелес аймақта тұратын халыққа ықтимал қауіптерді барынша азайту жөніндегі іс-шаралар әзірленетін болады. Халық шаруашылығы айналымына өткізу жоспарланған учаскелерде орналасқан бұрынғы Семей сынақ полигонының аумағындағы жер ресурстары мен су объектілерін тұрақты басқаруға арналған веб-қосымша құрылады. Бағдарламаның нәтижелері бұрынғы Семей полигоны аумағындағы қоршаған ортаның жағдайын жақсартуға және сол арқылы шаруашылықта жер ресурстары мен су экожүйелерін пайдалану қарқындылығын арттыруға ықпал етеді.  **Экономикалық әсер.**  Бағдарламаны іске асыру барысында алынған материалдар бұрынғы полигон аумағында жер ресурстарын тиімді пайдалануды қамтамасыз етеді және болашақта жер мен су ресурстарын қауіпсіз пайдалану үшін ауыл шаруашылығы саласын ғылыми негізделген тұрғыда дамуына мүмкіндік береді. Қоғамдық денсаулыққа қауіп-қатерлерді азайту жөніндегі іс-шаралар еңбек өнімділігін арттырады, осылайша Индустрия 4.0 өсуі үшін кірісті ұлғайтуға мүмкіндік береді.  **Экологиялық әсер.**  Бағдарламаны іске асыру барысында қоршаған ортаны қорғау жөніндегі іс-шаралар – жер және су объектілеріне радиациялық әсерді барынша азайту, халықтың денсаулығына радиациялық қауіпті азайту бойынша ұсынымдар әзірленіп, іске асырылады, ал алынған нәтижелер жер мен су ресурстарын ұтымды пайдалануды қамтамасыз етуге тиіс. Ауыл шаруашылығы табиғи қорларын тиімді пайдалану және Семей полигоны аумағында және оған жақын аймақтағы биоәртүрлілікті сақтау да экологиялық тұрғыдан өзекті.  **Әлеуметтік әсер.** Осы Бағдарламаның ғылыми-зерттеу нәтижелері әлеуметтік ортаны және халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға, халықтың денсаулығына төнетін қауіпті азайту, ауыл шаруашылығы алқаптарының өнімділігін арттыру арқылы халықтың өмір сүруінің ұзақтығын арттыруға мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** мемлекеттік органдар; Қоршаған ортаның ластануы және оның зардаптары мәселелерімен айналысатын қазақстандық ғылыми ұйымдар; университеттер; медициналық мекемелер; мемлекеттік республикалық және аумақтық әкімшілік құрылымдар; қоғамдық ұйымдар, қоршаған ортаны қорғау, экология саласындағы мамандар |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 450 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – 150 000 мың теңге, 2024 жылға – 150 000 мың теңге, 2025 жылға – 150 000 мың теңге |

**№ 13 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағыт атауы:**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін, экологияны ұтымды пайдалану  Топырақ сапасының, жердің деградациясының және шөлейттенудің өзекті мәселелерін зерттеу |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Бәсекеге қабілетті, экологиялық қауіпсіз тыңайтқыштар мен АӨК өнімдерін ала отырып, табиғи шикізат пен техногендік қалдықтарды қайта өңдеу бойынша тиімділігі жоғары технологиялардың ғылыми-практикалық негіздері мен инновациялық тәсілдерін әзірлеу, жасау және енгізу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1)Жоғары тиімді жаңа номенклатураларды алу мақсатында Қазақстан Республикасының оңтүстік өңірлерінің құрамында көміртегі, микроэлементтер және көп бейінді-векторлық алюмосиликатты белсенді сорбенттер бар фосфор өндірісінің жергілікті шикізат ресурстары мен техногендік қалдықтарының, тау-кен және көмір өндіру кешендерінің минералдық-петрографиялық, физика-химиялық сипаттамалары мен құрылымдарын зерттеу.  2) АӨК және табиғи флораға аса қажетті құрамында күрделі Са-Р-N-S тыңайтқыштары, азықтық монокальций фосфаты, диаммоний фосфаты және моноаммоний фосфаты бар минералды тыңайтқыштар алу үшін Түркістан облысында орналасқан Үшбас және Герес кен орындарының фосфориттерінің технологиялық ерекшеліктерін анықтау.  3) Топыраққа экологиялық қауіпсіз күрделі-аралас минералды тыңайтқыштар және жаңа ассортименттерді, сондай-ақ құрамында ылғал ұстайтын заттар мен көп бейінді-векторлық белсенді сорбенттер бар қоспа тыңайтқышты енгізу барысындағы топырақ жамылғысын және ауыл шаруашылығы өсімдіктері мен дақылдары метаболизденуінің физиологиялық заңдылықтарын зерттеу.  4) Топырақтың агрохимиялық құрамына өсімдіктер өсуінің ститмуляторын қосу есебінен әсерін зерттеу.  Жоғары тиімді ылғал ұстағыш агротехнологияның оңтайлы параметрлерін анықтау.  5) Құрамында күрделі Са-Р-N-S-бар тыңайтқыштар, белсенді қоспалары бар азықтық монокальций-фосфат алудың тиімділігі жоғары технологияларын оңтайландыру және құру. Көпфакторлы бағдарламаларды қолданып математикалық моделін құру.  6) Өнеркәсіптік қалдықтарды (фосфор шламын, коттрель шаңын) кәдеге жарату процестерін іске асыруға ықпал ететін физикалық-химиялық және технологиялық сынақтар жүргізу үшін тәжірибелік-эксперименттік қондырғы әзірлеу және құру;  7) Құрамында ылғал ұстайтын заттар мен көп бейінді-векторлық алюмосиликатты белсенді сорбенттер бар экологиялық қауіпсіз күрделі-аралас минералды, қоспа тыңайтқыштың жаңа түрлерінің шағын өндірісін құру үшін технологиялық схеманы және жобалық құжаттаманы әзірлеу.  8) Жергілікті алюмосиликатты минералдар негізінде сорбенттер алу процесін зерттеу. Түйіршіктелген сорбенттердің бетін қышқылдық белсендіру.  9)Топырақ пен өсімдіктердегі хлорорганикалық пестицидтер мен радиоактивті элементтердің өзгеруін айқындай отырып, ауыл шаруашылығы дақылдарын отырғызу кезінде құрамында ылғал ұстайтын заттар мен көп бейінді-векторлық белсенді сорбенттер бар экологиялық қауіпсіз күрделі-аралас және кешенді минералды кальций, фосфор, азот, күкірт бар және қоспа тыңайтқыштардың жаңа түрлеріне далалық сынақтар жүргізу.  10) Жаңа минералды тыңайтқыштардың топырақтың агрофизикалық қасиеттеріне әсерін зерттеу. Жаңа минералды тыңайтқыштарды енгізе отырып, топырақтың агрохимиялық көрсеткіштеріне химиялық талдау жүргізу.  11) БАҚ және цифрлық технологиялар арқылы бәсекеге қабілетті, экологиялық қауіпсіз тыңайтқыштар мен АӨК өнімдерін ала отырып, табиғи шикізат пен техногендік қалдықтарды қайта өңдеу бойынша жоғары тиімді технологиялардың мамандандырылған тарату орталығын, хабты әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. "Қазақстан-50" стратегиясы: табиғи ресурстарды дұрыс басқарудың жаңа саяси бағыты.  2. ҚР Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы  II міндет. Жаңа шындықтағы Экономикалық даму.....6 экономиканы "көгалдандыру", қоршаған ортаны қорғау....... және өнеркәсіптік әлеуетті толық ашу.  III міндет теңгерімді аумақтық даму ....... Оңтүстіктің әлеуетін белсенді түрде ашу........ ауыл шаруашылығы өнімдерін терең өңдеу бойынша жұмыс орындарын құру  VII міндет. Экология және биоалуантүрлілікті қорғау. Мемлекет басшысының Қазақстан Үкіметіне биологиялық әртүрлілікті сақтау мен ұтымды пайдаланудың, елді көгалдандырудың ұзақ мерзімді жоспарларын бекіту туралы тапсырмасы.  3. ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі "Сындарлы қоғамдық диалог-Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы.  4. ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары (2.Экономика салаларының бәсекеге қабілеттілігі-елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және экспортқа бағдарланған экологиялық таза өнімнің өсуі, ресурс тиімділігін арттыру).  5. "Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы" ҚР Заңы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  4.1.1 Түркістан облысында орналасқан Үшбас және Герес кен орындарының Қаратау бассейніндегі табиғи фосфорит кендерінің диаммонийфосфат, моноаммонийфосфат және монокальцийфосфат минералды тыңайтқыштарын алу үшін минералды-петрографиялық және физикалық-химиялық сипаттамалары.  4.1.2 Құрамында ылғал ұстайтын заттары бар экологиялық қауіпсіз күрделі-аралас және құрамында кальций-, фосфор-, азот-, күкірт бар минералды, сондай-ақ құрамында көп бейінді белсенді сорбенттердің жаңа түрлері.  4.1.3.Бастапқы шикізат ретінде бірлесіп пайдалану арқылы қалдықтарды қайта өңдеу, кәдеге жарату және залалсыздандыру жөніндегі технологиялық шешімдерді ескере отырып, қалдықсыз өндіріс процесін сақтауды көздейтін технологиялық шешімдер тұжырымдамасын қабылдау.  4.1.4. Ылғал ұстайтын заттар көп бейінді белсенді сорбенттері бар экологиялық қауіпсіз қиын аралас минералды тыңайтқыштар мен қоспа тыңайтқыштың жаңа түрлерінің шағын өндірісін құрудың технологиялық схемасы мен жобалық құжаттамасы.  4.1.5 Топырақ құнарлығы мен ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыруға бағытталған жаңа минералды тыңайтқыштарды қолданудың агротехникалық шараларын әзірлеу және жүзеге асыру.  4.1.6.Топырақтағы қоректік заттардың агрофизикалық және сіңімді формаларын жақсарту әдістерін жасау. Қазақстанның оңтүстігі жағдайында жаңадан құрылған минералды тыңайтқыштарды қолдану бойынша ұсыныстар дайындау.  4.1.7.Құрамында ылғал ұстайтын заттар мен көп бейінді белсенді сорбенттер бар экологиялық қауіпсіз күрделі- аралас және кешенді минералдық тыңайтқыштардың, монокальций фосфаты мен тукоқоспаларының жаңа түрлерін өндіруді техникалық-экономикалық бағалау, сондай-ақ Қазақстан Республикасының оңтүстік өңірлерінің шикі топырақтарына арналған ылғал ұстайтын заттар мен көп бейінді белсенді сорбенттер бар құрауыштарды қоспа тыңайтқыштың құрамына енгізу есебінен агротехнологиялардың жаңа әдістерін енгізуге арналған ұсынымдар.  4.1.8. Минералды тыңайтқыштардың құнын екі-үш есе азайту. Суаруға су шығынын 10-15% азайту.  4.1.9. Тау-кен өндіру кешені мен түрлі кәсіпорындардың табиғи шикізаттары мен техногендік қалдықтарын кәдеге жарату және терең өңдеу есебінен өнеркәсіптік өңірлерде экологиялық жүктемені төмендету. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Экологиялық қауіпсіз кешенді, күрделі-аралас минералды, сондай-ақ құрамында ылғал ұстайтын заттар мен көп бейінді белсенді сорбенттері бар, әртүрлі табиғи және техногендік шикізат ресурстары негізінде АӨК-де бәсекеге қабілетті өнім алуға ықпал ететін, экологиялық қауіпсіз кешенді, күрделі-аралас минералды, сондай-ақ қоспа тыңайтқышын өндірудің ғылыми әлеуеті бар бірыңғай инвестициялар кешенін әзірлеу және құру жөніндегі ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері Қазақстан Республикасының экологиялық - экономикалық жағдайын жақсарту міндеттері.  **Бағдарламаны іске асырудың ғылыми әсері** Түркістан облысында орналасқан Қаратау бассейнінің Үшбас және Герес кен орындарының табиғи фосфоритті кендерінің диаммонийфосфат, моноаммонийфосфат және монокальцийфосфат минералды тыңайтқыштарын алу үшін минералдық-петрографиялық және физика-химиялық сипаттамаларын зерделеу және Қаратау кен орнын игеру болып табылады:  - экологиялық қауіпсіз кешенді, күрделі-аралас минералды және полимерлі хелатталған тыңайтқыштардың жаңа түрлері, сондай-ақ құрамында ылғал сақтайтын заттар, Көп бейінді белсенді сорбенттер бар қоспа тыңайтқыш.  - экологиялық қауіпсіз кешенді, күрделі-аралас минералды тыңайтқыштарды, сондай-ақ құрамында ылғал сақтайтын заттар, алюмосиликатты минералдар негізінде көп бейінді белсенді сорбенттер бар қоспа тыңайтқышты алудың жаңа технологияларын оңтайландыру.  - табиғи алюмосиликатты және көміртекті шикізаттан, сондай-ақ әртүрлі кәсіпорындардың техногендік қалдықтарынан алынатын құрамында ылғал сақтайтын заттар мен көп бейінді-векторлық белсенді сорбенттер бар компоненттердің қоспа тыңайтқыштардың құрамына енгізу есебінен агротехнологиялардың қазіргі заманғы су үнемдеу тәсілдері мен әдістерін оңтайландыру;  - өнеркәсіптік қалдықтарды әртүрлі арақатынаста қайта өңдеу мақсатында жаңа технологиялар. және әртүрлі қоспалар мен пропорциялардағы шламдар. Жаңа тауар өнімдерін ала отырып, өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жарату мәселелері шешілуде.  - Құрамында ылғал ұстайтын заттар мен көп бейінді белсенді сорбенттер бар экологиялық қауіпсіз жаңа түрлерді күрделі аралас-кешенді минералдық тыңайтқыштар мен қоспа тыңайтқыштардың жаңа түрлерін өндіруге Әзірленген техникалық-экономикалық бағалау**,** сондай-ақ қоспа тыңайтқыштардың құрамына компоненттерді, құрамында күкірт бар тыңайтқыштар мен ылғал ұстайтын заттарды енгізу есебінен агротехнологиялардың жаңа әдістерін енгізуге арналған ұсынымдар, сондай-ақ оңтүстік өңірлердің шикі топырақтарына арналған көп бейінді белсенді сорбенттер.  Бағдарлама шеңберінде:  - 1 монография,  - - Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында СiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар журналдарда кемінде 5 (бес) мақала жариялау;  - ҒЖБССҚК тізбесіне кіретін журналдарда кемінде 6 (алты) мақала жариялау;  - Еуразиялық патенттік ведомствоға 1 өтінім беру,  - электрондық деректер базасына қорғау құжаттарын алуға кемінде 3 өтінім беру;  - жас мамандар (PhD, магистрлер мен бакалаврлар) даярланады, БАҚ-та ғылыми жетістіктерді насихатталады.  **Экономикалық тиімділік м**инералды тыңайтқыштардың өзіндік құнын екі – үш есеге төмендетуден; суаруға арналған су шығынын 10-15%-ға азайтудан; топырақты және ауыл шаруашылығы өнімі өнімдерін рекультивациялау есебінен егістік жерлердің сапасын жақсартудан; ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімін алуды 15-тен 30%-ға дейін ұлғайту; өңірлерде әлеуметтік-экономикалық тұрақтылықты сақтауға, халықтың әл-ауқатын арттыруға бағытталған тау-кен өндіру кешені мен түрлі кәсіпорындардың табиғи шикізаттары мен техногендік қалдықтарын кәдеге жарату және терең қайта өңдеу есебінен өнеркәсіптік өңірлерде экологиялық жүктемені төмендетуден тұрады;  **Әлеуметтік тиімділік**: табиғатты қорғау іс-шараларының тиімділігін арттырудан, Қазақстанның ғылыми әлеуетін арттырудан, ғылым мен бизнестің ықпалдасуынан, табиғатты ұтымды пайдаланудан, экологиялық жүктемені төмендету есебінен өмір сүру мен денсаулық сапасын арттырудан; ғылымды қажетсінетін процеске білікті отандық кадрларды қалыптастырудан және тартудан, сондай-ақ қосымша жұмыс орындарын құрудан тұруға тиіс.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары**: минералдық тыңайтқыштар мен АӨК өнімдерін шығару жөніндегі өндірістік кәсіпорындар, орта және шағын бизнес кәсіпкерлері, фермерлік және шаруа қожалықтары, химия-технологиялық, агроөнеркәсіптік бейіндегі ғалымдар мен экологтар; ғылыми-зерттеу ұйымдары, мемлекеттік мекемелер мен уәкілетті органдар; "Жасыл экономика" жөніндегі тұжырымдама және АӨК шеңберінде іске қосылған. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 300 000 мың теңге, оның ішінде 2023 жылға - 75 000 мың теңге, 2024 жылға - 125 000 мың теңге, 2025 жылға -100 000 мың теңге. |

**№ 14 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология  Су, топырақ және биологиялық ресурстарды басқару |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Тұрақты су экожүйесін сақтау бойынша ғылыми негізделген ұсыныстарды әзірлеу мақсатында Ертіс өзені су алабының су ресурстарының заманауи экологиялық-токсикологиялық жағдайын бағалау. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Антропогендік және трансшекаралық ықпалдарды ескере отырып, Ертіс өзені су алабының нысандарындағы судың экологиялық жағдайын бағалау;  2. Ертіс алабындағы су объектілеріне далалық зерттеулер жүргізу арқылы антропогендік ластану көздерін анықтау;  3. Табиғи, антропогендік және трансшекаралық факторларды анықтай отырып, су сапасының жағдайына салыстырмалы сипаттама беру;  4. Кеңістіктік және уақыттық динамикасын ескере отырып, Ертіс өзені бойындағы ластаушы заттардың ағынын сандық бағалау;  5. Ертіс өзенінің гидрохимиялық режімін қалыптасуына минералды тұздар мен улы заттардың ағынының шекті және рауалды деңгейлерін есептей отырып, негізгі салалары мен су қоймаларының әсерін бағалау;  6. Ертіс өзені алабының экологиялық жағдайына қалалардың, шағын елді мекендердің және өнеркәсіптік кәсіпорындардың техногендік жүктемесінің әсер ету дәрежесін бағалау;  7. Экономика салалары үшін су ресурстарының жарамдылығын ескере отырып, Ертіс алабының су-ресурстық әлеуетін пайдаланудың қазіргі жағдайы мен перспективаларына кешенді баға беру;  8. Жиналған мәліметтер мен тапсырмалар негізінде геопортал әзірлеу;  9. Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда 3 (үш) ғылыми мақаланы немесе шолуды жариялау;  10. Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша WoS дерекқорында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) ғылыми мақаланы жариялау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. ҚР Су ресурстарын басқару жөніндегі 2030 жылға дейінгі мемлекеттік бағдарламасы;  2. 1992 жылғы су ағындары мен халықаралық көлдерді қорғау және пайдалану жөніндегі Конвенциясы;  3. БҰҰ-ның Тұрақты даму мақсаттары. 6 мақсат, Су ресурстарының болуын және ұтымды пайдаланылуын қамтамасыз ету және барлығына санитариясы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  1. Антропогендік және трансшекаралық ықпалдарды ескере отырып, Ертіс өзені алабының су нысандарындағы судың экологиялық жағдайының бағасын беру;  2. Ертіс алабындағы су объектілеріне далалық зерттеулер жүргізу арқылы антропогендік ластану көздерін анықтау;  3. Табиғи, антропогендік және трансшекаралық факторларды анықтай отырып, су сапасының жағдайының салыстырмалы сипаттамасы;  4. Кеңістіктік және уақыттық динамикасын ескере отырып, Ертіс өзені бойындағы ластаушы заттардың ағынының сандық бағасы;  5. Ертіс өзенінің гидрохимиялық режимін қалыптасуына минералды тұздар мен улы заттардың ағынының шекті және нақты деңгейлерін есептей отырып, негізгі салалары мен су қоймаларының әсерінің бағасы;  6. Ертіс өзені алабының экологиялық жағдайына қалалардың, шағын елді мекендердің және өнеркәсіптік кәсіпорындардың техногендік жүктемесінің әсер ету дәрежесінің бағасы;  7. Экономика салалары үшін су ресурстарының жарамдылығын ескере отырып, Ертіс алабының су-ресурстық әлеуетін пайдаланудың қазіргі жағдайы мен перспективаларына кешенді бағалау;  8. Жиналған мәліметтер мен тапсырмалар негізінде геопорталды жасау;  9. ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда 3 (үш) ғылыми мақала немесе шолу;  10. Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша WoS дерекқорында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) ғылыми мақалалар. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Осы бағдарламаның нәтижелері Қазақстанның басым салалардағы күш-жігерін жеделдету және қолдау арқылы Орнықты даму саласындағы мақсаттарға (ОДМ) қол жеткізуге ықпал ететін болады.  Ғылыми-тәжірибеліктің маңыздылығы улы қосылыстардың трансшекаралық миграциясы саласындағы және урбанизацияланған аумақтардағы табиғи және антропогендік факторлардың әсерінен өзен суының сапасының өзгеру заңдылықтары туралы ғылыми білімді айтарлықтай кеңейтуге ықпал етеді.  Әлеуметтік және экономикалық әсер зерттеу нәтижелері ірі трансшекаралық өзен жүйесінің суының қауіпті улы заттармен ластану деңгейін бағалауға және олардың қоршаған ортаға және аймақ тұрғындарына теріс әсерін азайту бойынша ұсыныстар жасауға мүмкіндік беретіндігімен анықталады.  Әзірленіп жатқан ұсынымдар су қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, сумен жабдықтау көздерінің ластануы кезінде туындайтын төтенше жағдайлардың алдын алуға, бүкіл Ертіс алабының биологиялық ресурстары мол су айдындарының су ортасының сапасын жақсартуға бағытталған, сондай-ақ өңірдің және тұтастай алғанда елдің экономикасын дамыту үшін маңызды. |
| **5. Бағдарламаның минималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) - 193 115 мың теңге,** оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылы – 103 356 мың теңге, 2024 жылы – 89 759 мың теңге. |

**№ 15 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Су ресурстарын, жануарлар мен өсімдіктер әлемін ұтымды пайдалану, экология.  Геоақпараттық жүйелердің және қоршаған орта объектілерінің мониторингсін дамыту |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Іле-Алатауының қолжетімсіз, биік таулы учаскелерінде орналасқан мореналық көлдің толуы нәтижесінде жерүсті деректерінің, аэрофототүсірілім деректерінің және Жерді қашықтан зондтау деректерінің көмегімен су тасқыны мен сел қаупінің туындауына әсер ететін факторларды зерттеу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - Аэрофотосуреттер мен ғарыштық түсірілімдерді, метеорологиялық деректерді, атрибутивтік ақпаратты жинау, әртүрлі масштабтағы және мақсаттағы топографиялық жоспарларды жасау, деректерді векторлау.  - ЖҚЗ әдістерін қолдана отырып, мұздық көлдердің су бетінің өлшемдері мен биіктік сипаттамаларын анықтау технологиясын әзірлеу.  - Аэрофототүсірілім және ғарыш түсірілімі деректері арқылы мұздық көлдерді мониторингілеу.  - Мореналық көлдердің жай-күйін бағалау технологиясын әзірлеу:  - мұзды көлдердің бұзылу қаупі;  - мұздықтар бедерінің өзгеруі;  - Іле-Алатау аумағы мысалында көлді толтыруға мұздықтар динамикасының әсерін бағалау.  - Іле-Алатау аумағындағы су тасқыны мен сел қаупінің алдын алу үшін мореналық көлдер мониторингінің WEB-GIS порталын 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:  - "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";  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары: "Жасыл" экономика және қоршаған орта";  - Қазақстан Республикасындағы мемлекеттік жоспарлау жүйесін бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 29 қарашадағы № 790 Қаулысы: 11-тарау. Ұлттық жобалар. 77-79 т.  - "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".  - Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігінің мәселелері. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2020 жылғы 23 қазандағы № 701 қаулысы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Мореналық көлдердің ақпараттық деректер базасы: аэрофототүсірілім негізіндегі векторлық деректер, метеорологиялық деректер, ЖҚЗ негізіндегі тақырыптық деректер, мұздық көлдерді сипаттайтын топографиялық негіздер мен атрибутивтік ақпарат.  - Қашықтан зондтау әдістерін қолдана отырып, мұздық көлдердің су бетінің өлшемдері мен биіктік сипаттамаларын анықтау технологиялары.  - Аэрофототүсірілім деректерінің көмегімен мореналық көлдерді мониторингілеу, аэрофототүсірілім деректерін өңдеу.  - Мореналық (мұздық) көлдердің жай-күйін бағалау технологиясы:  - көлдің бұзылу қаупі;  - қоршаған мұздықтардың жылдық және маусымдық динамикалық серпіні (мұздықтар рельефінің өзгеруі);  - Іле-Алатау аумағындағы сынақ полигонында мысалында мұздықтардың динамикасының көлді толтырудағы әсерін бағалау.  - Іле-Алатау аумағындағы су тасқыны мен сел қаупінің алдын алу үшін мореналық көлдерге мониторинг жүргізу WEB-GIS Portal.  - Science Citation Index Expanded Web of Science базасында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу;  - ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда ғылыми 3 (үш) басылым мақала немесе шолу;  - Қазақстандық патент бюросындағы Web-Gis Portal-да пайдалы модельге авторлық куәлік немесе патент |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Ұшақ және тікұшақ ұшқышсыз ұшатын аппараттарының (ҰҰА) пайдалы жүктемесі қойылған міндеттерге байланысты болуы мүмкін.  Ықтимал қауіпті нысандарды бақылау үшін көп роторлы ҰҰА-ға әртүрлі мақсатты жүктемені пайдалану толық ақпарат алуға болады:  фото бейне материалдар;  жылу бейнелеу картасы;   мультиспектрлі деректер;  ылғалдылық туралы мәліметтер және т. б.  Бағдарламаның нәтижелері төтенше сипаттағы жағдайларда-төтенше жағдайдың (ТЖ) дамуын қадағалауда қолданылуы мүмкін. Мақсатты жүктемені қолдана отырып, төтенше жағдайлар орын алатын нысандарды сәтті бақылауға болады. Аумақты картаға түсіру алдын-ала жағдайды көруге ғана емес, сонымен қатар алдағы қауіптерді болжауға мүмкіндік береді.  Мұз бассейндерін зерттеу мониторингі үшін алынған материалдар селден инженерлік қорғау шараларын жобалауда және апаттардың салдарын жою бойынша шешімдерді әзірлеуге пайдалы болады.  Төтенше жағдайларды бақылаудан басқа, әскери шайқастарда, құрылыста, жарнамалық және ақпараттық роликтерде, олимпиадалардағы оқиғаларды жариялауда, орман алқаптарын, жол-көлік жағдайларын бақылауда пайдалы болады.  Әзірленген Web-Gis Portal мұздық көлдердің тасқын және сел белсенділігіне байланысты ТЖ дамуын онлайн-режімде қадағалауға, ТЖ орын алатын объектілерге бақылау жүргізуге мүмкіндік береді. Мониторинг негізінде селден инженерлік қорғау жөніндегі іс-шараларды жобалау айтарлықтай артады.  ***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-Алатау аумағының сынақ полигоны мысалында мұздықтардың динамикасының көлді толтыруға әсерін бағалау. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен).** - 170 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға - 50 000 мың теңге, 2024 жылға - 60 000 мың теңге, 2025 жылға - 60 000 мың теңге. |

**№ 16 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы:**  Геология, минералды және көмірсутек шикізатын өндіру және өңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз өнімдер мен құрылымдар.  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтар негізінде көп мақсатты жаңа материалдар. |
| 2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері  2.1. Бағдарлама мақсаты:  Қ**азақстан Республикасының құрылыс, жол-құрылыс секторында аккредиттелген толық қызмет циклін көрсету бойынша құрылыс-техникалық инжинирингтік орталығын құру** |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  **-** құрылыс материалдары мен жол жабындарының сапасын бағалаудың толық циклін жасау үшін жоғары оқу орындарының базасында жұмыс істеп тұрған құрылыс, құрылыс-жол зертханаларын аккредиттеу саласын кеңейту;  - аккредиттелген жол зертханаларын өмірлік циклдің барлық кезеңдеріне арнап автомобиль жолдары сапасының жоғары деңгейін қамтамасыз ету үшін аккредиттелген қызметтерді масштабтау шеңберінде инновациялық дәлдігі жоғары жабдықтармен толықтыру;  - аккредиттелген құрылыс зертханаларын (құрылыс материалдары зертханасы, бетон және темірбетон конструкциялары зертханасы, геотехникалық зертхана және бұзбайтын бақылау зертханасы) өмірлік циклдің барлық кезеңдерінде құрылыс өнімдерінің мемлекеттік және халықаралық стандарттар талаптарына сәйкестігін растау және сапасын бағалау жөніндегі қызметтердің толық спектрін көрсету үшін толықтыру;  - жаңа халықаралық стандарттарға сәйкес құрылыс, жол-құрылыс өнімдерінің сапасын қамтамасыз ету үшін жоғары мамандандырылған, дәлдігі жоғары жабдықтарда асфальт технологиясын дайындау бойынша процесті әзірлеу және енгізу;  - жаңа құрылыс, жол-құрылыс композициялық материалдарын әзірлеу және техникалық байқаудан өткізу, базалық құрылыс құрамдарын жетілдіру үшін құрылыс, жол материалдарына (топырақ, қиыршық тас, бетон, қоспалар, битумдар, асфальтбетон қоспалары және т. б.) физикалық-механикалық және физика-химиялық сынақтардан өткізу;  - техногендік қалдықтарды пайдалана отырып, микро және наноматериалдарды енгізу арқылы жол битумын әзірлеу және модификациялау жөніндегі жұмыстардың толық циклін орталықтандыру;  - техногендік қалдықтарды пайдалана отырып, микро және наноматериалдарды енгізу арқылы құрылыс материалдарын/конструкцияларын әзірлеу және өзгерту жөніндегі жұмыстардың толық циклін орталықтандыру.  *Қосымша міндеттер:*  - Қазақстанның асфальтбетон зауыттарынан шығарарда оның асфальтбетон қоспалары құрамдарына түзетулер енгізу;  - көлік ағынының қарқындылығын айқындай отырып, қалалардың көшелерін аспаптық қарап-тексеруді, диагностикалауды және техникалық зерттеп-қарауды жүзеге асыру;  - жол киімінің конструкциясына байланысты көшелерді жөндеуге арналған ұсынымдар жобасы арқылы жабындарда ақаулардың туындау себептері бойынша техникалық қорытынды дайындау;  - жол құрылысын қоса алғанда, құрылыс объектілерінде жаңа материалдар мен технологияларды енгізу кезінде ғылыми-техникалық сүйемелдеу;  - құрылыс материалдарын өндіру үшін жеткізілетін инертті материалдарға (әртүрлі фракциялардағы қиыршық тастар, ұсақтау себіндісінен алынған құм) талдау жүргізу;  - ASTM; AASHTO, EN, МемСТ және т. б. стандарттарына сәйкес әртүрлі климаттық жағдайларда топырақты, асфальтобитум қоспаларын және толтырғыштарды статикалық және динамикалық сынау.  - максималды созылу және деформация беріктігін, иілу кезіндегі қаттылықты, фазалық бұрышты, құрылыс материалдары бұзылған кездегі циклдар санын анықтау бойынша сынақтар жүргізу;  - аккредиттелген зертхананың хаттамаларын бере отырып, МемСТ 10060-2012 бойынша бірнеше рет мұздату және еріту кезінде базалық және жеделдетілген әдістермен бетондардың аязға төзімділігін анықтау;  - аккредиттелген зертхананың хаттамаларын бере отырып, су өткізбейтін бетондарды сынау;  - МемСТ 10180-2012 сәйкес бақылау үлгілері бойынша бетонның беріктігін тікелей деструктивті әдіспен анықтау;  - нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес хаттамалар мен қорытындыларды ресімдей отырып, минералды материалдармен араласуға арналған битумды жол эмульсияларын сынау;  - нормативтік-техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес хаттамалар мен қорытындыларды ресімдей отырып, эмульгатормен битум байланыстырғыштарды сынау және активтендірілген битумды меншікті тас материалмен байланыстыру;  - физика-механикалық қасиеттерін нормативтік-техникалық құжаттарға сәйкестігін айқындай отырып, Қазақстан карьерлерінен инертті материалдардың сынамаларын іріктеу жөніндегі қызметті жүргізу;  - Қазақстанның белгілі бір аймағының климаттық жағдайларын ескере отырып, адгезиялық және полимерлік қоспаларды қолдана отырып, асфальт және құрамында цементі бар құрылыс материалдарының құрамдарын зертханалық іріктеуді жүргізу;  - қалпына келтіретін қоспалардың қысу және иілу беріктігін арттыруға әсерін анықтау бойынша ғылыми-зерттеу қызметтері - электронды сканерлеу микроскопиясы, рентгендік микроскопия және микро - және нано-деңгейде рентгендік құрылымды талдау әдісімен жарықтарды өздігінен қалпына келтірудің тиімділігін, өнеркәсіп қалдықтарын қоса отырып, өзін-өзі қалпына келтіру процесінде алынатын өнімдердің құрамы мен фазасын егжей-тегжейлі сипаттай отырып зерттеу;  - битум материалдарын кешенді термомеханикалық сынау және талдаудан өткізу;  - жаңа құрылыс, жол-құрылыс материалдары мен технологияларына зертханалық сынақтар жүргізу;  - жаңа құрылыс, жол-құрылыс материалдары мен технологияларын ғылыми-техникалық сүйемелдеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын орындайды:**  Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік беруі тиіс:  1. 2011 жылғы 18 ақпандағы Қазақстан Республикасының № 407-IV «Ғылым туралы» заңы;  2. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы;  3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2017 жылғы 17 сәуірдегі №462 Жарлығы;  4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2017 жылғы 26 қазандағы №569 Жарлығы;  5. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 19 ақпандағы №637 Жарлығы;  6. Қазақстан Республикасы Президенті Қ. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы **«Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы»** (2022 ж.);  7. Қазақстанның әлемдегі ең дамыған 30 мемлекеттің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарлама нәтижесі бойынша:**  1) Қазақстан Республикасының құрылыс, жол-құрылыс секторының аккредиттелген қызметтерінің толық циклін көрсету бойынша құрылыс-техникалық инжинирингтік орталық құрылуы тиіс;  2) Ғимараттарды, құрылыстарды және автомобиль жолдарын салу мен жөндеуде қолдану үшін асфальт құрамдары мен құрамында цемент бар қоспалардың белгілі бір қоспалармен сәйкестігін талдау, бағалау және растау бойынша аккредиттелген қызметтер көрсетілуі тиіс;  3) Бизнес-сектордың сұранысы бойынша құрылыс индустриясында жаңа өнімдерді, тауарлар мен қызметтерді әзірлеу және іске қосылуы тиіс;  4) Құрылыс секторының инновацияларын дамыту бойынша жергілікті ғалымдармен бірлескен зерттеулер жүргізу үшін шетелдік университеттердің ғалымдарына арналған орталықтандырылған құрылыс-техникалық алаң;  5) Қазақстандық құрылыс секторы үшін қолжетімді ғылыми білім арнасы;  6) ҚР-да құрылыс және жол-құрылыс секторларының кадрлары мен мамандарының біліктілігін арттыру;  7) Аккредиттелген құрылыс және жол қызметтерін көрсету жөніндегі құрылыс-техникалық инжиниринг орталығының қызметін масштабтау арқылы коммерцияландыру, бұл жаңа құрылыс өнімін/тауарын әзірлеу үшін сынақтардың «толық циклін» қамтамасыз етеді және Қазақстанның құрылыс және өнеркәсіп секторлары талап ететін қызметтерді тестілеудің тиімділігі мен сенімділігін арттырады. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Осы бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:   * құрылыс саласындағы бизнестен және/немесе өнеркәсіптік компаниялардан қаржыландыру; * құрылыс саласындағы халықаралық ұйымдармен (ЖОО, ҒЗИ, қауымдастықтар, бизнес ұйымдар) әріптестік және бірлескен шарттар жасасу; * ЖОО түлектерінің қатысуымен құрылыс саласында кемінде 3 спин-офф компаниялар құру; * сыртқы резиденттерді орналастыру– 10 резидент.   **Ғылыми-техникалық пайда:** бағдарламаны іске асыру мыналарды қамтамасыз етуі тиіс:  Өнеркәсіп қалдықтарының қоспалары бар әртүрлі өзін-өзі емдейтін қоспаларды модификациялауға ғылыми көзқарас негізінде механикалық сипаттамалары жоғары құрылыс материалдарының технологиясы алынды.  Инфрақұрылым объектілерінің беріктігі мен төзімділігін арттыруды қамтамасыз ететін асфальтқа және құрамында цемент бар құрылыс материалдарына отандық қоспалар мен оның құрамы әзірленді.  Импорт алмастыру үшін жаңа өнімдер мен материалдар өндіріске енгізілді.  Құрылыс материалдары мен асфальтбетондардың құрамдарының сапасының ҚР МемСТ және СТ талаптарына сәйкестігін анықтау үшін аккредиттелген зертханамен сынақтар жүргізілді.  Жол материалдарын сынаудың жаңа әдістері әзірленді.  «Жасыл» технологияларды қолдана отырып, толтырғыштары бар асфальтбетон және бетон қоспалары алынды;  Еуропалық өндірістің озық шетелдік жабдықтарында жұмыс істеу мүмкіндігі жасалды;  Шетелдік өндіруші серіктестермен тәжірибе алмасу жүргізілді.  Еуропалық сапа стандарттары мен алдын ала жабындарды сынау әдістерін практикалық енгізу.  **Ғылыми пайда** – бағдарламаны іске асыру: өзара іс-қимыл тетіктерін зерттеу және сапалы жол жабындарын өндіру процесінде жаңа материалдар алуды қамтамасыз етуі тиіс.  **Экономикалық пайда** – бағдарламаны іске асыру: Қазақстан жолдарын пайдалану сапасы мен мерзімдерін арттыруды, Қазақстан Республикасы кәсіпорындарының өнімдеріндегі қазақстандық қамтуды ұлғайту үшін жаңа импортты алмастыратын өнімдер мен материалдар жасауды қамтамасыз етуге тиіс. «Қолжетімді» баға саясаты.  Өнеркәсіптік және азаматтық құрылыс объектілерін шағын және орташа жөндеуге жұмсалатын шығындарды 20%-ға дейін азайту.  **Әлеуметтік пайда** - бағдарламаны іске асыру: Қазақстанның ғылыми әлеуетінің беделін арттыруды, ғылым мен өндірісті интеграциялауды қамтамасыз етуі тиіс. Жаңа жұмыс орындарын құру, бюджетке әлеуметтік қажеттіліктерге бағытталған қаражаттың түсуін ұлғайту. Ғылымға және ғылымды қажет ететін өндірістерге жас мамандардың ағыны. Бұл технологияны кеңінен енгізу кезінде 1000-нан астам химик, технолог, материалтанушы және т.б. мамандарды даярлау қажет болады. Ұсынылған технология мен материалдарды енгізу қиыршық тасты-мастикалық «полимер асфальтбетонмен» салыстырғанда жолдардың жөндеу аралық қызмет ету мерзімін 2 есе арттыруға мүмкіндік береді. Автожолдардың кәсіби инженері құрылысшысы болуға мүмкіндік беретін дағдыларды игеру.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**: мемлекеттік органдар мен ұйымдар, жол салумен айналысатын кәсіпорындар, ғылыми-зерттеу ұйымдары, жоғары оқу орындары, ғалымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен) – 4 000 000 мың** теңге, соның ішінде жылдар бойынша: 2024 жылға –**1 000 000 мың** теңге, 2025 жылға –**1 500 000 мың** теңге, 2026 жылға – **1 500 000 мың** теңге. |

**№ 17 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1 Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – Бағдарлама) бойынша басымдықтың атауы:**  Геология, минералды және көмірсутек шикізатын өндіру және өңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз өнімдер мен құрылымдар.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтар негізінде көп мақсатты жаңа материалдар |
| **2.Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1 Бағдарламаның мақсаты:**  1. Өндіріс қалдықтарын, Қазақстанның минералдық шикізатын қайта өңдеу негізінде перспективалы құрылыс материалдарын өндірудің жаңа технологияларын зерттеу және әзірлеу.  2. Сейсмикалық аудандарда құрылыс үшін күл-қоқыс қалдықтарын пайдалана отырып, газдалған бетон блоктарын өндіру технологиясының рецептурасын әзірлеу және модельдеу.  3. Трансфертті қамтамасыз ету және Қазақстанның құрылыс саласына озық әлемдік тәжірибелерді, тәжірибе мен инновацияларды ілгерілету үшін құрылыс саласында технологиялық парк құру, сондай-ақ ынтымақтастық, сапаны арттыру мақсатында сәулет, жобалау, құрылыс және құрылыс материалдары сияқты салалардан сарапшылардың құзыреттерін біріктіру және құрылыс саласының бәсекеге қабілеттілігі.  4. Қазақстанның тау-кен-металлургиялық кешендері мен минералдық шикізатының қалдықтары негізінде жаңа және перспективалы құрылыс материалдарын шығару бойынша бірлескен кәсіпорын құру.  5. Полимербетон негізіндегі композиттерден жасалған бұйымдардың технологиясын әзірлеу және өндіру.  6. ҚР техногендік қалдықтарын құрылыс материалдары мен олардың функционалдық компоненттеріне қайта өңдеудің жаңа тиімді технологияларын әзірлеу және өнеркәсіптік іске асыру бойынша салааралық ғылыми-өндірістік экологиялық кешен құру.  7. Құрылыс саласы кәсіпорындарының ішкі және сыртқы логистикалық бизнес-процестерін жоспарлау және оңтайландыру.  8. Құрылыс материалдарын өндіруде су тазарту құрылыстарына шөгінділерді қолданудың ғылыми-практикалық негіздері. |
| **2.2 Бұл мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:**  Бағдарламада мынадай міндеттерді орындау көзделеді:   1. Құрылыс материалдарын өндірудің жаңа технологияларын әзірлеу саласында:   1.1) Тау-кен-металлургия кешенінің (бұдан әрі – ТМК) қалдықтарын кәдеге жарату:  - ТМК қалдықтарын қайта өңдеудің әлемдік тәжірибесіне талдау жүргізу, сынамаларды іріктеу және олардың физика-химиялық қасиеттерін анықтау бойынша зертханалық зерттеулер жүргізу, сондай-ақ газдалған бетон дайындау кезінде күл-қоқыс қалдықтарын және одан бұйымдар дайындау технологияларын, соның ішінде сейсмикалық қауіпті аудандарда тұрғын үй құрылысы үшін пайдалануды қоса алғанда, қайта өңдеу бағыттарын анықтау.  - Қоспалардың құрамын негіздеу және өндіріс қалдықтарын пайдалана отырып, құрылыс материалдарын алу технологиясын әзірлеу.  - Күл-қоқыс қалдықтарын пайдалана отырып, құрылыс материалдары мен бұйымдарын алу технологиясының параметрлерін оңтайландыру;  - Тауарлық өнімді алудың жұмыс жобасын әзірлеу үшін «Технологиялық регламент» жасау.  1.2) Отандық минералды шикізаттан құрылыс саласына арналған жаңа материалдар:  - Негізгі технологиялық шешімдерге талдау жүргізу және диатомиттік кен орындарының шикізат базасының қазіргі жай-күйіне өңірлік зерттеулер жүргізу;  - Табиғи диатомиттің қасиеттерін кешенді зерттеу;  - Энергияға тиімді құрғақ құрылыс қоспаларын алу технологиясын әзірлеу;  - Модификацияланған диатомиті бар полимер негізіндегі композиттерді алу технологиясын әзірлеу.  2. Сейсмикалық аудандарда құрылысқа арналған күл-қоқыс қалдықтарын пайдалана отырып, газдалған бетон блоктарын өндіру технологиясының рецептураларын әзірлеу және модельдеу:  2.1) Сейсмикалық аудандарда құрылысқа арналған нормативтік талаптарға сәйкес келетін газдалған бетон рецептурасын және газдалған бетон блоктарын дайындау технологиясын модельдеу;  2.2) Сейсмикалық қауіпті аудандарда құрылыс жүргізу үшін Қазақстан Республикасының нормативтік талаптарына жауап беретін ЖЭО күл-қож қалдықтары негізінде газдалған бетон блоктарын өнеркәсіптік шығару;  2.3) Газдалған бетон блоктарын сертификаттау.  3. Құрылыс саласында технологиялық парк құру:   * 1. Зерттеулер жүргізу және жаңа технологияларды әзірлеу;   2. Даму трендтерін анықтау және құрылыс саласындағы проблемаларды зерделеу, сараптамалық пікірлерді тарта отырып, ұсыныстар мен шешімдер әзірлеу;   3. Студенттер, ПОҚ және бизнес өкілдері үшін оқытуды, біліктілікті арттыруды, семинарлар мен курстарды ұйымдастыру;   4. Құрылыс саласының ағымдағы проблемаларын шешу үшін консультациялар өткізу, консультациялық қызметтер мен сараптамалық бағалаулар ұсыну;   5. Халықаралық ынтымақтастықты дамыту;   6. Әзірленген ғылыми-зерттеу жұмыстары шеңберінде жаңа технологияларды коммерцияландыру.   4. Қолданыстағы кәсіпорнының базасында жаңа және перспективалы құрылыс материалдарының өндірісін құру:  4.1) Тау-кен-металлургия кешенінің қалдықтарынан және отандық минералдық шикізаттан өндіріс технологиясын әзірлеу бойынша бұрын жүргізілген зерттеулер негізінде неғұрлым перспективалы технологияларды анықтау;  4.2) Жаңа кәсіпорын салу немесе қолданыстағы кәсіпорынды кеңейту бойынша құрылыс материалдарын шығару жөніндегі бизнес-жоспарды әзірлеу;  4.3) Болжамды өндірістің аумағы мен коммуникация мүмкіндігін айқындау;  4.4) Өндірісті құру үшін нормативтік, рұқсат беру және өзге де құжаттаманы әзірлеу;  4.5) Жаңа және перспективалы құрылыс материалдарын шығару бойынша бірлескен өндіріс құру.  5. Полимербетон негізінде композиттерден жасалған бұйымдардың технологиясын әзірлеу және өндіру.  5.1) Тас кесу өндірісінің қалдықтарын пайдалана отырып, суық қатайту технологиясы бойынша полимербетон негізіндегі композиттерден сантехникалық және жалпы мақсаттағы бұйымдардың технологиясын әзірлеу және өндіру:  - Конструктивтік жағынан технологиялық және қарапайым қайта пайдалануға болатын құйма қалыптарын әзірлеу;  - Беріктігі мен эстетикалық сипаттамалары жоғары композиттердің құрамын пысықтау;  - Компоненттерді дайындаудың және бұйымдарды құюдың оңтайлы технологиясын әзірлеу.  6. ҚР техногендік қалдықтарын құрылыс материалдары мен олардың функционалдық компоненттеріне қайта өңдеудің жаңа тиімді технологияларын әзірлеу және өнеркәсіптік іске асыру бойынша салааралық ғылыми-өндірістік экологиялық кешен құру.  6.1 Қалдықтарды құрылыс материалдарына және олардың функционалдық компоненттеріне (тұтқыр, толтырғыштар, пластификаторлар, көбік түзгіштер және т.б.) қайта өңдеудің тиімді технологияларын қалдықтардың өзін және «болашақ» материалдар құрамындағы қайта өңдеу өнімдеріне қойылатын функционалдық талаптарды жүйелі талдау негізінде әзірлеу.  6.2) Өндірістердің технологиялық регламенттерін, технологиялық және жұмыс жобаларын, ұйымдастыру стандарттарын және жаңа материалдарға арналған техникалық шарттарды, бизнес-жоспарларды, маркетингтік талдауларды және т.б. әзірлеу.  6.3) Құрылыс индустриясының қайталама шикізат базасының негізі ретінде ҚР және оған іргелес өңірлердің антропогендік қалдықтарының мониторингі.  7. Логистикалық принциптер негізінде құрылыс саласындағы материалдық ресурстарды басқару моделін әзірлеу:  7.1) Қалдықтар көзінен бастап жаңа өнімдерді тұтынушыларға дейін тау-кен өндіру және қайта өңдеу өнеркәсібінің қайталама шикізатын (қалдықтарын) жеткізу тізбегін басқарудың интеграцияланған жүйесі әзірленді;  7.2) Кері логистика, қайта пайдалану, қайта өңдеу және өнімді қайтару жүйелерінің стратегиясы әзірленді.  8 Құрылыс материалдарын өндіруде су тазарту құрылыстарының жауын шашынын қолдану:  8.1) Су тазарту құрылыстарының шөгінділерін өңдеу және пайдалану мәселесінің жай-күйін талдау;  8.2) Тазарту құрылыстарында пайда болатын шөгіндінің қалыптасу ерекшеліктерін, құрамы мен қасиеттерін зерттеу;  8.3) Құрылыс материалдарын өндіруде су тазарту құрылыстарының шөгінділерін қолдану перспективасын бағалау;  8.4) Су тазарту құрылыстарында шөгінділердің құрамдас бөлігінің құрылыс материалдарының қасиеттеріне әсерін зерттеу;  8.5) Су тазарту құрылыстарында шөгінділерді пайдалана отырып, өртсіз құрылыс материалдарын өндіру технологиясын әзірлеу;  8.6) Су тазарту құрылыстарында шөгінділерді пайдалана отырып, күйдіру құрылыс материалдарын өндіру технологиясын әзірлеу;  8.7) Алынған материалдың және оны өндіру процесінің экологиялық қауіпсіздігінің дәлелі. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» Қазақстан Республикасының Президенті - Елбасы Н.Ә.Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауы, Астана қаласы, 2012 жылғы 14 желтоқсан.  2. Қазақстан Республикасы Президентінің «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» жолдауы: «Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру» Қазақстан Республикасындағы білім мен ғылымды дамытудың мемлекеттік бағдарламасы; 3.9-бөлім. Ғылыми инфрақұрылымды жаңғырту және ғылымды цифрландыру;  3. Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022 - 2026 жылдарға арналған тұжырымдамалары: тұжырымдаманы іске асыру жоспары. 5.3-бағыт. ҒжҒТҚН коммерцияландыру экожүйесін дамыту, 40-тармақ. Ғылыми-өндірістік байланыстарды дамыту бойынша ҒжҒТҚН коммерцияландыруға жәрдемдесу бағдарламаларын әзірлеу;  4. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары. 6-міндет. Қазақстандық ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосқан үлесін арттыру;  5. «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасы: 5-міндет. Қазақстандық ЖОО-лардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру: халықаралық білім беру бағдарламаларын іске асыратын ЖОО-лардың үлесі, шетелдік әріптестермен академиялық алмасулар;  6. «Қазақстандықтардың әл-ауқатын арттыруға бағытталған тұрақты экономикалық өсу» ұлттық жобасы: 5-бағыт. Шикізаттық емес экспортты ілгерілету: 7-міндет. Өзінің ғылыми-технологиялық және инновациялық базасын дамыту.  7. «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. «Ғылым-өндіріс-бизнес» елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;  8. «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасы, 4-бағыт. Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім, 5-міндет. Қазақстандық ЖОО-лардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**   * 1. **4.1. тікелей нәтижелер:**   **Бағдарламаның нәтижелері бойынша іске асырылуы тиіс:**  1. Құрылыс материалдарын өндірудің жаңа технологияларын әзірлеу саласында:   * – ТМК қалдықтарын кәдеге жарату; * – Қалдықтардың радиоактивтілігін, фазалық және фракциялық құрамын қоса алғанда, физика-химиялық қасиеттерін зерттеу; * – Лабораториялық жағдайда қалдықтардың физика-механикалық және физика-химиялық қасиеттерін белгілеу; * – Алынған құрылыс материалдарының соңғы сипаттамаларын зерттеу; * – Құрылыс материалдарының тәжірибелік-өнеркәсіптік партиясын шығару; * – ТМК қалдықтарынан құрылыс материалдарын алу бойынша технологиялық және техникалық регламенттерді әзірлеу және ТМК қалдықтарын бірнеше бағытта қолдануға мүмкіндік беретін 5 технологияны әзірлеу: * 1) бетон қоспасына қосымша ретінде; * 2) газдалған бетон өндірісі үшін; * 3) портландцемент өндірісі үшін; * 4) жол құрылысында пайдалану үшін; * 5) сплитер блоктарын өндіру үшін.   Сейсмикалық аудандарда құрылыс үшін күл-қож қалдықтарын пайдалана отырып, газдалған бетон блоктарын өндіру технологиясының формуласын әзірлеу және модельдеу:  – Күл-қож қалдықтары негізінде сейсмикалық қауіпті аудандарда құрылысқа жарамды газбетон құрамын іріктеу;  – Өнеркәсіптік кәсіпорын үшін енгізу бойынша ұсынымдар түрінде ғылыми-техникалық құжаттаманы әзірлеу; технологияны модельдеу және тұрғын үй құрылысына арналған ұсақ бөлшекті блоктарды өндіріске енгізу;  – Алынған өнімдерді сертификаттау.  2. Отандық минералды шикізаттан құрылыс саласына арналған жаңа материалдар:  – Диатомды кен орындарының шикізат базасының қазіргі жағдайын зерттеу.  – Шетелдік тәжірибені зерттеу нәтижелері бойынша диатомит негізінде жаңа құрылыс материалдары мен бұйымдарын алу саласындағы негізгі технологиялық шешімдерге талдау жүргізу.  Дөрекі және тегістейтін сылақ үшін құрғақ құрылыс қоспаларын алу технологиясын әзірлеу.  Ішкі және сыртқы қолдануға арналған сұйық композициялық наноматериалдарды алу технологиясын әзірлеу.  – Жаңа құрылыс материалы мен бұйымы бойынша әзірленетін технологиялардың сындарлы, технологиялық құжаттамасын әзірлеу.  3. Құрылыс саласындағы ғылыми-технологиялық парк:  – Құрылыс саласына инновацияларды, зерттеулерді, халықаралық ынтымақтастықты ілгерілету есебінен құзыреттілікті арттыру.  – Құрылыс саласына жаңа сапа стандарттарын, жаңа әдістер мен технологияларды ілгерілету.  – Тұрақты, экологиялық және энергия тиімді құрылыс тәжірибесін енгізу.  – Әзірленген ғылыми-зерттеу жұмыстары шеңберінде жаңа технологияларды коммерцияландыру.  – Қазақстандық құрылыс секторы үшін қолжетімді ғылыми білім арнасын құру.  – ҚР құрылыс секторы кадрлары мен мамандарының біліктілігін арттыру.  4. Жаңа және перспективалы құрылыс материалдарын шығару бойынша кәсіпорын құру немесе жұмыс істеп тұрған кәсіпорынды кеңейту:  – Құрылыс материалдарының жаңа өндірісі.  – ТМК қалдықтарын экологиялық кәдеге жарату проблемаларын шешу.  5. Полимербетон негізінде композиттерден жасалған бұйымдардың технологиясын әзірлеу және өндіру:  – Компоненттерді дайындау және бөлшектер мен бұйымдарды құю бойынша оңтайлы технологияларды әзірлеу.  – Полимербетонның беріктік сипаттамаларына әсер ету заңдылықтарын белгілеу қоспаны қалыптастыру режимдері (араластырғыш органының айналу жиілігі, компоненттердің араластыру уақыты), байланыстырушы (эпоксидті шайыр) температурасы және дайын өнімді кептіру температурасы, бұл полимербетоннан бұйымдар жасаудың ұтымды технологиялық циклін негіздеуге мүмкіндік береді.  – Мол дисперсті толтырғыштармен полимербетон қоспасының ұтымды құрылымының моделін әзірлеу, бұл оны құрылыста, сантехникалық мақсаттағы аз көлемді қалыптарды өндіруде және жиһаз өндірісінде құрылымдық материал ретінде пайдалануға мүмкіндік беретін жоғары тығыздығы мен беріктігі бар полимербетон алуға мүмкіндік береді.  – Тас кесу өндірісінің қалдықтарынан беріктігі жоғары Композиттердің құрамын жасау.  6. ҚР техногендік қалдықтарын құрылыс материалдары мен олардың функционалдық компоненттеріне қайта өңдеудің жаңа тиімді технологияларын әзірлеу және өнеркәсіптік іске асыру бойынша салааралық ғылыми-өндірістік экологиялық кешен құру.  ҚР техногендік қалдықтары негізінде және қолдана отырып, құрылыс материалдарын (немесе бұйымдарын) өндірудің жаңа технологиялары мен жобаларын әзірлеу. Бизнес-жоспарларды, техникалық шарттарды әзірлеу.  Технологиялық жобаларды Тапсырыс беруші – инновациялық фирмаларға беру және оларды іске асыруды (іске қосуды) технологиялық (авторлық) сүйемелдеу.  Техногендік қалдықтар негізінде және қолдану арқылы өнімнің жаңа түрлерін сертификаттау. Лицензиялық шарттар жасасу.  Жоба кезеңдерін орындау процесіне ғылыми зерттеулердің нәтижелерін жариялау жоспарлануда.  – Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 50 (елу)процентилі бар журналдарда кемінде 3 (үш) мақала жинағы;  – ҒЖБССҚК тізбесіне кіретін журналдарда кемінде 6 (алты) мақала жарияланды;  – Алынған нәтижелерді (қазақстандық немесе Еуразиялық патенттік бюрода) патенттеу, басқа да қорғау құжаттарын алу, зияткерлік меншік объектісі бойынша лицензиялық келісім жасасу мүмкіндігі;  Жоба аяқталғаннан кейін Қазақстан Республикасының Ұлттық патенттік ведомствосына (ҚазПАТЕНТ) патент алуға кемінде бір өтінім беру жоспарлануда.  7. Логистикалық принциптер негізінде құрылыс саласында материалдық ресурстарды басқару моделін әзірлеу:  Құрылыс саласы кәсіпорындарын материалдық ресурстармен қамтамасыз етудің тиімді жүйесін әзірлеу;  Қалдықтардан жаңа құрылыс өнімдерін өңдеу және өндіру кәсіпорындары үшін жеткізу тізбегін басқару жүйесін әзірлеу  8. Құрылыс материалдарын өндіруде су тазарту құрылыстарының жауын шашынын қолдану:  Су тазарту қондырғыларында пайда болатын жауын-шашынның сипаттамалары мен қасиеттері зерттелді;  Су тазарту құрылыстарының жауын шашынын пайдалана отырып, өртсіз құрылыс материалдарын өндіру технологиясы әзірленді;  ЖТҚ су тазарту құрылыстарының жауын шашынын пайдалана отырып, күйдіру құрылыс материалдарын өндіру технологиясы әзірленді;  Алынған материалдың экологиялық қауіпсіздігі және оны өндіру процесі дәлелденді. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Осы Бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:   * құрылыс саласындағы өнеркәсіптік компаниялардан және/немесе бизнестен қаржыландыру серіктестік және бірлескен шарттар жасасу * құрылыс саласындағы халықаралық ұйымдармен (ЖОО, ҒЗИ, қауымдастықтар, бизнес ұйымдар) әріптестік және бірлескен шарттар жасасу; * ЖОО түлектерінің кемінде 20% қатысуымен құрылыс саласында кемінде 3 спин-офф компанияларын құру; * сыртқы резиденттерді орналастыру– 10 резидент.   Осы бағдарламаны іске асыру нәтижесінде:  - құрылымдық, оқшаулағыш, композициялық кешен және жаңа энергия тиімді құрылыс материалдарынан, оның ішінде ТМК қалдықтарынан кешен алынды;  - құрылыс саласының құзыреттілік орталығы құрылды;  - ТМК қалдықтарынан және отандық минералды шикізаттан жаңа құрылыс материалдарын шығару бойынша өндіріс ұйымдастырылды;  - құрылыс материалдары құрамдарының ҚР МЕМСТ және СТ талаптарына олардың сапасының сәйкестігін анықтау үшін аккредиттелген зертханада сынақтар жүргізілді;  - Қазақстан қалаларының автомобиль жолдарының жағдайы бойынша техникалық қорытындылар әзірленді;  - қолданыстағы кәсіпорын базасында өндіріс құрылды (ынтымақтастық туралы шарт бар), ол материалдық және материалдық емес шығындарды бірлесіп қаржыландыруды жүзеге асыруға дайын.  Түпкі нәтиже ҚР жаңа және жетілдірілген дәстүрлі технологиялары бойынша кешен кәсіпорындарында қалдықтардан өндірілетін бірқатар жаңа құрылыс материалдары мен бұйымдары, сондай-ақ белгілі құрылыс материалдарының жаңа функционалдық компоненттері болуы тиіс.  Жол жабынын жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуге мемлекеттік және жергілікті атқарушы органдардың шығындарын 25% - ға дейін төмендету.  Өнеркәсіптік қалдықтарды кәдеге жаратудың ең перспективалы бағыттарының бірі - оларды құрылыс материалдарын өндіруде пайдалану, бұл өнеркәсіптің осы маңызды саласында шикізатқа деген қажеттілікті 40%-ға дейін қанағаттандыруға мүмкіндік береді.  Өнеркәсіп қалдықтарын пайдалану құрылыс материалдарын өндіруге жұмсалатын шығындарды табиғи шикізаттан өндірумен салыстырғанда 10-30-ға төмендетуге мүмкіндік береді, бұл ретте күрделі жұмсалымдарды үнемдеу 35-50% құрайды.  Өнеркәсіптің техногендік қалдықтарын пайдалану елдің шикізат ресурстарына деген қажеттілігінің 50%-на дейін жабуға, құрылыс материалдарын өндіруге жұмсалатын шығындарды 10-30%-ға қысқартуға және қоршаған ортаға техногендік жүктемелерді азайтуға мүмкіндік береді.  **Ғылыми-техникалық әсері:**  Ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру құрылыс саласы үшін отандық минералдық шикізатты қолдануға ықпал етуі тиіс. Қазақстанда өндірісте пайдаланылмайтын, құрамында диатомит бар жыныстың орасан зор қорлары бар. Алынған зерттеу нәтижелері жаңа құрылыс материалдарын жасауға мүмкіндік береді. Әзірленген технологиялар мен бұйымдар жаңалығымен, бәсекеге қабілеттілігімен, экономикалық және әлеуметтік тиімділігімен ерекшеленуі тиіс.  Перспективалық зерттеулер жүргізу есебінен ғылыми-технологиялық парк білім базасын кеңейтуге ықпал ететін болады, цифрлық құралдарды енгізу құрылыс саласының тиімділігі мен тұрақтылығын арттыра алатын жаңа технологияларды, материалдар мен процестерді әзірлеуде тиімділік пен құзыреттілікті арттыруға мүмкіндік береді.  **Бағдарламаны іске асырудың саяси әсері**  ҚР құрылыс индустриясының ғылымды қажетсінетін бәсекеге қабілетті құрылыс материалын әзірлеу елдің қауіпсіздігін арттыруға ықпал етеді.  **Экономикалық әсері:**  Диатомды жыныстар негізінде құрылыс материалдары мен бұйымдарын әзірлеу бойынша алынған ғылыми нәтижелер қолданыстағы кәсіпорындарда қолданылуы мүмкін. Бағдарламаны іске асыру барысында өндіріс технологиялары мен технологиялық регламент әзірленуі тиіс, ол жаңа энергия тиімді құрылыс материалдарын, оның ішінде ТМК қалдықтарынан өндіру жөніндегі жобаны әзірлеу және зауыт салу үшін бастапқы деректер болып табылады.  Құрылыс саласының құзыреттілік орталығын құру шеңберінде жаңа технологияларды енгізу, инновацияларды ілгерілету, озық тәжірибе трансферті есебінен экономикалық өсу және жаңа жұмыс орындарын құру күтіледі, орталық саланың тиімділігін, өнімділігін және бәсекеге қабілеттілігін арттыратын жаңа технологияларды енгізуге ықпал ететін болады.  Болашақта құзыреттілік орталығында әзірленген құзыреттерді, дағдыларды және жаңа технологияларды дамыту ескірген технологияларды қолдануға байланысты шығындарды азайтуға, қоршаған ортаға зиянды азайтуға мүмкіндік береді және құрылыс саласына инвестициялар тарту, бұл одан әрі өсу мен дамуға әкеледі.  Құрылыс материалдарын шығару бойынша жаңа өндіріс ел бюджетіне салық аударымдарын ұлғайтуға, жаңа жұмыс орындарын құруға мүмкіндік береді.  Көлік-логистикалық процестерге шығындарды азайту.  **Әлеуметтік әсері:**  Ұсынылып отырған бағдарлама Қазақстан Республикасының ғылыми және ғылыми-техникалық және әлеуметтік-экономикалық даму басымдықтарына сәйкес келеді. Жаңа құрылыс материалдарын өндіру үшін диатомит сияқты шикізатты пайдалану бұл бағдарламаны жоғары рентабельді және бәсекеге қабілетті етеді. Беткі шартты тиімді және клинкер кірпіштерін, жеңіл толтырғыштарды, жылу оқшаулағыш және құрғақ құрылыс материалдарын өндірудің қолданыстағы технологияларын талдау материалдарды алудың түбегейлі жаңа құрамдары мен технологиялық параметрлерін әзірлеуге мүмкіндік береді, ол:  - қасиеттерінің нормативтік құжаттар талаптарына сәйкестігін және шикізат материалдарының химиялық құрамы өзгерген кезде технологиялық процесті басқарудағы сенімділікті;  - технологияда жоғары функционалдық қасиеттері бар материалдарды жасауға ықпал ететін қолжетімді және арзан материалдарды пайдалануды;  - бәсекеге қабілетті отандық құрылыс материалдарын өндіру бойынша жаңа кәсіпорындар ұйымдастыруды;  - қосымша жұмыс орындарын құру және отандық құрылыс индустриясының қажеттілігін салыстырмалы түрде арзан құрылыс материалдарымен қамтамасыз етеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары** құрылыс материалдарын зерттеумен айналысатын ғылыми-зерттеу ұйымдары мен ғалымдар топтары, құрылыс материалдарын өндіру жөніндегі кәсіпорындар, құрылыс индустриясы және ҚР мен ТМД-ның жеке құрылыс секторы болып табылады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – **4 000 000** мың. теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – **1 000 000** мың. теңге, 2024 жылға – **1 500 000** мың. теңге, 2025 жылға – **1 500 000** мың. теңге. |

**№ 18 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1 Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдық атауы:**  [Геология, минералды және көмірсутекті шикізатты өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар](https://www.ncste.kz/kz/sostav-geologiya,-dobyicha-i-pererabotka-mineralnogo-i-uglevodorodnogo-syirya).  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын игеру;  Минералды шикізатты кешенді және қалдықсыз пайдалану; |
| **2.Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1 Бағдарламаның мақсаты:**  Тау-кен металургиялық кешені үшін энергия өндіруші технологиялардың инновациялық-инженерлік орталығын құүру. |
| **2.2 Алға қойған мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:**  1)Жарылыс кезінде жарылған кертпештің күрделі құрылымдық блогының ішкі құрылымын автоматтандырылған болжау, кенді шығынсыз және ыдыратпай өндірудің инновациялық технологияларын әзірлеу және күрделі құрылымдық блоктардан кенді өндіру технологияларын компьютерлік модельдеу, цифрлық зертханасын ашу;  2) Күрделі тау-кен-геологиялық жағдайларда пайдалы қазбаларды өндірудің ресурс үнемдеуші геотехнологиясын әзірлеу және геомеханика және геотехнология зертханасын ашу;  3) Заманауи жабдықта кендер мен оларды қайта өңдеу өнімдерін минералогиялық зерттеу, атомдық-абсорбциялық және масс-спектрлік талдаулар жүргізу, иондық хроматография әдісімен өнімді ерітінділердегі иондар мен катиондарды анықтау және химиялық-аналитикалық зерттеулер зертханасын ашу;  4) Минералдық және техногендік шикізатты гравитациялық, флотациялық, магниттік байыту әдістерімен байытудың әзірленген технологияларына зертханалық, ірілендірілген-зертханалық және жартылай өнеркәсіптік сынақтар жүргізу; кеннің физикалық-механикалық қасиеттерін зерттеу бойынша қызметтер көрсету (үлес салмағы мен сусымалы массасы; Протодьяконов бойынша бекініс; Бонд индекстері) және Кен байыту зерттеу зертханасын ашу;  5) Кендерді пирометаллургиялық және гидрометаллургиялық қайта өңдеу, күйдіру, балқыту, үймелі және үгіттік шаймалауды қолдана отырып, өнеркәсіптік өнімдер мен қалдықтарды металлургиялық өндіру және байыту, ерітінділерді қайта өңдеудің сорбциялық тәсілін және пиро және гидрометаллургиялық зерттеу әдістері зертханасын ашу;  6) Экстрактивтік металлургия, ұнтақты металлургия, металлургиялық жылу техникасы саласында зерттеулер жүргізу және түсті металл ұнтақтары, отқа төзімді заттар және арнайы мақсаттағы қорытпалар түріндегі арнайы материалдар алу және металлургиялық процестер, жылу техникасы және ұнтақты металлургия зертханасын ашу;  7) Наноматериалдарды (жартылай өткізгіштер, полимерлер, био - және наноматериалдар, композиттер және т.б.) синтездеу технологияларын әзірлеу және нанотехнологиялар мен наноматериалдар зертханасын ашу;  8) Топырақты, су объектілерін, атмосфералық ауаны мониторингтік зерттеу; жер үсті, жерасты және сарқынды сулардың гидрофизикалық, гидрохимиялық сипаттамаларын анықтау; зертханалық зерттеулер үшін су, топырақ сынамаларын алу; ТМК кәсіпорындары үшін шаруашылық-тұрмыстық және өндірістік сарқынды суларды тазарту технологиясын әзірлеу; тау-кен металлургия кешені кәсіпорындары үшін кешенді экологиялық рұқсат алу үшін жобаларды әзірлеу; инженерлік орталықтың әзірленіп жатқан жобаларын экологиялық-экономикалық сүйемелдеу және ТМК-да экологиялық мониторинг зертханасын ашу;  9) Тау-кен-металлургия секторы саласында, өндіруден және өңдеуден бастап түпкілікті тауар өнімін алуға дейінгі бастапқы минералдық және техногендік шикізаттың сапасын бағалаудың толық циклі үшін құрылатын зертханаларды аккредиттеуді жүргізу. |
| **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»;  2. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары;  3. Қазақстан Республикасының "Өнеркәсіптік саясат туралы" Заңы;  4. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың "Жаңа Қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы" атты Қазақстан халқына Жолдауы (2022 ж.);  5. Ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы;  6. Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы №125-VI "Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы" Кодексі.  7. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары (8-жалпыұлттық басымдық. "Әртараптандырылған және инновациялық экономика құру": 10-міндет. Инфрақұрылымды дамыту және экономиканың негізгі салаларын цифрландыру; 11-міндет. Экономиканы технологиялық даму есебінен әртараптандыру; 12-міндет. Жасанды интеллект элементтерін енгізу және барлық жерде Big Data технологияларын кеңінен пайдалану.).  8. 2030 жылға қарай "Жасыл экономикаға" көшу жөніндегі тұжырымдама;  9. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы. Бесінші сынақ – жаһандық энергетикалық қауіпсіздік. Баламалы және" жасыл " энергетикалық технологиялар; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**  - Қазақстан Республикасының тау-кен-металлургия секторы үшін аккредиттелген қызметтердің толық циклін көрсету бойынша тау-кен-металлургия инновациялық инжинирингілік орталығы құрылды;  - Тау-кен - геологиялық жұмыстар, минералдық және техногендік шикізатты байыту, пиро- және гидрометаллургия, ұнтақты металлургияны байыту, наноматериалдар алу және өнеркәсіптік экология саласында аккредиттелген қызметтер көрсету;  - Тау-кен-металлургия кешенінде ТМК кәсіпорындары мен бизнес-сектордың сұранысы бойынша жаңа өнімдерді, тауарлар мен қызметтерді әзірлеу және іске қосу;  - ҚР Тау-кен металлургия секторын дамыту бойынша бірлескен зерттеулер жүргізу мақсатында отандық және шетелдік ғалымдардың, сондай-ақ индустрия өкілдерінің ынтымақтастығы үшін нысаналы тау-кен металлургия алаңы;  - Қазақстандық ТМК үшін қолжетімді ғылыми білім арнасы;  - ҚР Тау-кен металлургия секторы мамандарын даярлау және біліктілігін арттыру;  - Аккредиттелген тау-кен металлургиялық қызметтерін көрсету жөніндегі тау-кен металлургиялық инновациялық инжинирингілік орталығының қызметін масштабтау арқылы коммерцияландыру, бұл құрамында жаңа металл бар өнімді/тауарды әзірлеу үшін сынақтардың "толық циклін" қамтамасыз етеді және Қазақстанның тау-кен металлургиялық секторы талап ететін қызметтерді тестілеудің тиімділігі мен сенімділігін арттырады. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Осы Бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:   * өнеркәсіптік компаниялардан және/немесе бизнестен қаржыландыру серіктестік және бірлескен шарттар жасасу * құрылыс саласындағы халықаралық ұйымдармен (ЖОО, ҒЗИ, қауымдастықтар, бизнес ұйымдар) әріптестік және бірлескен шарттар жасасу; * ЖОО түлектерінің кемінде 20% қатысуымен құрылыс саласында кемінде 3 спин-офф компанияларын құру; * сыртқы резиденттерді орналастыру – 10 резидент.   **Ғылыми-техникалық әсері:**  - бағдарламаны іске асыру пайдалы қазбаларды өндіру мен қайта өңдеудің жаңа технологияларын құру есебінен минералдық-шикізат базасын және әрбір қайта бөлудің түпкілікті өнімінің номенклатурасын кеңейтуді қамтамасыз етуге тиіс;  - импортты алмастыру үшін жаңа өнімдер мен материалдар алу;  - тау-кен металлургия бағытындағы аккредиттелген зертханалардың қызметтері;  **-** кәсіпорындардан ғылыми-зерттеу тапсырыстарын іске асыру.  **Ғылыми әсері** – бағдарламаны іске асыру аса маңызды металлургиялық шикізатты өндіру мен қайта өңдеудің жаңа инновациялық технологияларын әзірлеуді және жаңа материалдар мен өнімдерді алуды қамтамасыз етуі тиіс.  **Экономикалық әсері** – бағдарламаны іске асыру өндірістен ғылыми-техникалық сүйемелдеу тапсырыстары, бастапқы шикізат пен өнімге талдамалық зерттеулер жүргізу есебінен құрылатын ТМК зертханасының жабдықтарын сатып алуға арналған шығыстарды өтеуге мүмкіндік береді.  **Экологиялық әсері:**бағдарламаны іске асыру ТМК экологиялық сыйымды жаңа технологияларды енгізу кезінде қоршаған ортаға жүктемені азайтуға мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**: ТМК кәсіпорындары, уран өндіруші кәсіпорындар, ғылыми-зерттеу ұйымдары, жоғары оқу орындары, ғалымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – **4 000 000** мың. теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – **1 000 000** мың. теңге, 2024 жылға – **1 500 000** мың. теңге, 2025 жылға – **1 500 000** мың. теңге. |

**№ 19 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)  1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:  Геология, минерал және көмірсутек шикізатты өндіру және өңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз өнімдер мен конструкциялар.  Геология және пайдалы қазбалар кенорындарын игеру |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** мыс-порфирлі кен орындары бар жасырын перспективалы алаңдарды іздеумен және бағалаумен байланысты ғылыми-зерттеу және геофизикалық жұмыстарды жүргізу, сондай-ақ кен орындарын сумен қамтамасыз ету үшін геологиялық-барлау жұмыстарын жүргізу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай мәселелер орындалуы тиіс:**  1. Геология бағыты бойынша:  Таңдаулы кенді геологиялық құрылымдары геологиясы, пайдалы қазбалардың бойынша материалдарды жинау, талдау және жалпылау.  Плюм-тектоника концепцияның теориялық негізінде перспективалы алаңдарды болжаудың инновациялық әдістерін жасау және космогеологиялық және геофизикалық зерттеулердің мәліметтерін пайдалана отырып, жаңа мысты-порфир кенбілінімдерін іздеу.  Экономикалық тиімді кен-өнеркәсіптік аймақта орналасқан Арғанаты перспективалы алаңының (Шығыс Балқаш) болжамдық бөлікшелерінің геологиялық құрылысын зерттеу және мыс-молибден кендерінің ресурсын бағалау үшін іздеу-карталау ұңғымаларын бұрғылауды қашықтықтан барлау және далалық геологиялық-геофизикалық жұмыстар деректері бойынша жұмыс жүргізу.  Табиғи кен шикізатының жаңа көздерін минералогиялық, петрографиялық және технологиялық зерттеу.  Табиғи шикізатын өңдеудің кешенді ресурстолықтыратын технологияларын таңдау.  2. Геофизика бағыты бойынша:  Геофизикалық зерттеу әдістерінің ұтымды кешенін таңдау.  Қашықтық және далалық грави-, магниттік және электрбарлау геофизикалық зерттеулерді орындау.  Интрузия дамыған аймақтарды картаға түсіру, интрузиялық кешендер мен интрузияның әртүрлі фазаларын анықтау.  Метасоматиттердің даму аймақтарын, минералдануды бақылайтын тектоникалық бұзылыстарды және пайдалы қазбалар кенорындарын іздеудің перспективалы бөлікшелерін анықтау.  3. Гидрогеология бағыты бойынша:  Құйылыс, Асар және Өзен жерасты суы кенорындарын пайдалану туралы геологиялық және гидрогеологиялық материалдар мен мәліметтерді жинау, жүйелеу, жалпылау және талдау.  Су сынамасын алу арқылы жерасты суы кенорындарында далалық гидрогеологиялық зерттеулер жүргізу, суды зертханалық аналитикалық зерттеу.  Мұнай және газ кенорындарын техникалық сумен қамтамасыз ету жағдайларын зерделеу, оның ішінде қабат қысымын ұстап (ҚҚҰ) тұру үшін теңіз суын пайдалану, сондай-ақ Ақтау қаласы мен Маңғыстау облысының басқа елді мекендерін сумен қамтамасыз ету.  Су жүйелерінің картографиялық моделдерін құрастыра отырып, Құйылыс, Асар және Өзен жерасты суы кенорындарының геологиялық-гидрогеологиялық жағдайын зерттеу және бағалау.  Кенорындарын пайдаланудың қазіргі жағдайындағы гидрогеодинамикалық және гидрогеохимиялық көрсеткіштерін бағалау, пайдаланудың 27 жылға дейінгі перспективада жерасты суының эксплуатациялық қорының болжамдық мәндерін есептеу.  Ақтау қаласы мен Маңғыстау облысының басқа да елді мекендерін суды тұщыту қондырғыларында тазарту арқылы ауызсумен жабдықтауды кеңейтудің ғылыми негіздемесін әзірлеу.  Мұнай-газ кенорындарын техникалық сумен қамтамасыз ету мәселелерін шешу үшін, оның ішінде теңізден жерасты суына ҚҚҰ өткізуді шешу үшін Құйылыс, Асар және Өзен кенорындарындағы жерасты суын пайдаланудың ғылыми негіздемесін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың мынандай тармақтарын шешеді**:1. «Қазақстан-2050» стратегиясы: Табиғи ресурстарды дұрыс пайдалану және еліміздің табиғи байлығын тұрақты экономикалық өсуге барынша тиімді айналдыруды көздейтін жаңа саяси бағыт. 2. Қазақстан Республикасының Үкіметінің 13 тамыз 2012 жылғы қаулысымен расталған Қазақстан Республикасының геологиялық саласын дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы. 3. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К.Тоқаевтың өкімі, Атырау қаласындағы мұнай-газ саласын дамыту мәселелері жөніндегі 2019 жылғы 5 қыркүйектегі № 19-01-7-32 отырысының хаттамасы, онда ол геологиялық барлау жұмыстарын күшейту арқылы пайдалы қазбалардың қорын жоғары сапада толықтыру қажеттігін ерекше атап өткен (Казахстанская правда, 06.09.2019 ж., No 172). Бұл бағдарлама Мемлекет басшысы алға қойған геологиялық барлауды дамыту және еліміздегі пайдалы қазбалар қорын сапалы толықтыру жөніндегі стратегиялық міндетті шешуге сәйкес келеді.4. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы, оның бірінші бөлімінде: «...Геологиялық барлау жұмыстары төмен деңгейде қалып отыр» және геологиялық барлаудың тиімділігін арттыру қажеттігі туралы барлау» ... Шашыраңқы ведомстволық бағынысты ұйымдардың негізінде тиімді Ұлттық геологиялық қызмет құрылуы керек», - деген.5. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы, екінші бөлім: «Бізге геологиялық ақпараттың бірыңғай деректер банкін құруды аяқтау қажет. Үкіметке өнеркәсіп саласының инвестициялық тартымдылығын арттыруды тапсырамын».6. «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 27 желтоқсандағы No 125-VI Кодексі, 1, 24, 28-тараулар. 3-бап: 4) Қазақстан Республикасының минерал-шикізат базасын ұлғайту . |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Орындалған жұмыстың ғылыми нәтижелері пайдалы қазбалар кенорындарын орналасу заңдылықтары бойынша жаңа білім береді, перспективалы алаңдарды болжау және іздеу жұмыстарын жүргізу үшін аумақтарды бағалаудың инновациялық әдістерін әзірлеу; Қазақстанның минерал-шикізат ресурстарын өнеркәсіпті дамыту және инвестицияларды тарту перспективалары бойынша бағалау.  Геологиялық зерттеулерден тікелей күтілетін нәтижелері:  1. Пайдалы қазбалардың басым түрлерін іздеуді белгілеу үшін перспективалы аймақтарды болжауды негіздейтін Қазақстан палеозоидтарының геодинамикалық моделі.  2. Жасырын перспективалы аумақтарды болжау және жаңа инвестициялық тартымды кенорындарды іздеу үшін кенбақылаушы құрылымдарды анықтау және негіздеу.  3. Ғылыми негізделген болжамдары жасау, рудабақылаушы және кенді геологиялық құрылымдарды, магмалық денелер мен метасоматоздық аймақтарды анықтау.  4. Іздеу жұмыстарын жүргізу үшін геофизикалық аномалияларды анықтау, іздеу және картаға түсіру ұңғымалар бұрғылау орындарын таңдау, петрографиялық, минералогиялық және технологиялық зертханалық зерттеулерге кендерден және қапталдас таужыныстардан сынама алу.  5. Кенді таужыныстардың петрографиялық сипаттамасы және кендердің микроскоппен жасалған минералогиялық сипаттамасы.  6. Табиғи және техногендік кендердің заттық құрамын және оларды өңдеуге қажет технологиялық қасиеттерін бағалау.  7. Мыс-молибден кендерінің мыс эквивалентінде 1 миллион тоннаға жуық болжамдық ресурстарын анықтау және ары қарай барлау жұмыстарын жүргізуді негіздеу.  Геофизикалық зерттеулердің тікелей күтілетін нәтижелері:  1. Геофизикалық аномалиялар мәліметтерінің қорын құру.  2. Таңдалған аумақта далалық және қашықтан геофизикалық зерттеулерді жүргізу.  3 Жасырын интрузиялық жаралымдар дамыған аймақтарды картаға түсіру, интрузиялық кешендерді және интрузияның әртүрлі фазаларын анықтау.  4. Месоматоздық аймақтарды картаға түсіру және оларда басым пайдалы қазбаларды іздеуге перспективаларын бағалау.  5. Метасоматиттердің және тектоникалық жарылымдардың тереңде жатқан кенбақылаушы аймақтарын анықтау;  6. Пайдалы қазбалар кенорындарын іздеу үшін перспективалы аймақтарды анықтау;  Гидрогеологиялық зерттеулердің тікелей күтілетін нәтижелері:  1. Ақтау қаласы мен Маңғыстау облысының басқа да елді мекендерінің сумен қамтамасыз етілуін талдау, болашақта суға деген сұраныстың артуын ескере отырып, мұнай және газ кенорындарын ҚҚҰ үшін техникалық сумен қамтамасыз ету.  2. Құйылыс, Асар және Өзен жерасты суының кенорындары орналасқан гидрогеологиялық құрылымдардың сулы горизонт жүйелерінің қазіргі жағдайын бағалау.  3. Жерасты суы кенорындарының негізінде ауыз және өндірістік сумен қамтамасыз етуді кеңейтудің болжамдық мәселелерін шешу үшін перспективалы сулы горизонт жүйелерінің картографиялық моделдері.  4. Жерасты суы кенорындарының гидрогеодинамикалық және гидрогеохимиялық көрсеткіштерін бағалау.  5. Құйылыс, Асар және Өзен кенорындарын пайдалануды кеңейту перспективасымен жерасты суының болжамдық пайдалану қорын есептеу.  6. Мұнай-газ кенорындарын техникалық сумен қамтамасыз ету мәселелерін шешу үшін, оның ішінде теңізден жерасты суына ҚҚҰ өткізуді шешу үшін Құйылыс, Асар және Өзен кенорындарының жерасты суын пайдаланудың ғылыми негіздемесі. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаны іске асыру нақты ғылыми мәселелерді шешумен және жоғарыда көрсетілген нәтижелерге қол жеткізумен бірге келесі түпкілікті нәтижені алуға мүмкіндік береді:  *Бірінші ғылыми бағыт бойынша:*  1. Перспективалы минерагениялық алаңдарды болжау үшін плюм-тектоникалық концепцияның ережелеріне негізделген теориялық негіз жасау.  2. Іздеу үшін космогеологиялық және геофизикалық мәліметтерді пайдалана отырып, жасырын перспективалы алаңдарда жаңа бөлікшелерді болжау.  4. Минерал-шикізат базасын толықтыру үшін олардың ресурстарын бағалай отырып, мыс-молибден кендерінің жаңа көздерін анықтау бойынша перспективалы бөлікшелерде іздеу жұмыстарын жүргізу.  5. Мыс-полиметалл кендерінің келешегін геологиялық-минералогиялық бағалау, олардың заттық құрамын анықтау, кешенді өңдеу технологиясын жасау бойынша зертханалық тәжірибелер жүргізу.  *Екінші ғылыми бағыт бойынша:*  1.Минералдану көзі ретінде аймақтық жасырын интрузия жаралымдарын анықтау.  2. Минералдануды бақылайтын метасоматоздық жаралымдардың және тектоникалық бұзылыстардың даму аймақтарын картаға түсіру.  3. Өнеркәсіптік минералданудың перспективалы бөлікшелерін анықтау және іздеу жұмыстарын жүргізу.  *Үшінші ғылыми бағыт бойынша:*  1. Кенорнынды пайдаланудың қазіргі жағдайдағы гидрогеодинамикалық және гидрогеохимиялық көрсеткіштердің сипаттамасы.  2. Жерасты суы кенорындарын кеңейтудің болжамдық мәселелерін шешу үшін перспективалы сулы горизонт жүйелерінің картографиялық моделдері.  3. Құйылыс, Асар және Өзен кенорындарының жерасты суын болжамдық қорын пайдалануды кеңейту перспективасын бағалау.  4. ҚҚҰ-ғы Мұнай және газ кенорындарындағы қысымды ұстап тұру үшін ауыз сумен және техникалық сумен қамтамасыз ету үшін жерасты суын пайдалануды кеңейтуді қамтамасыз ететін жаңа мүмкін болатын жерасты суын алудың схемалары.  5. Ақтау қаласын сумен қамтамасыз етудің және Маңғыстау облысындағы мұнай-газ кенорындарын техникалық сумен қамтамасыз етудің мәселелерін шешу, оның ішінде теңіздегі ҚҚҰ-ны жерасты суына ауыстыру бойынша ғылыми негізделген ұсыныстар.  Нәтижелердің мақсатты тұтынушысы мұнай-газ компаниялары, Ақтау және Маңғыстау облысының әкімдіктері.  *Жарияланымдар*: Бағдарлама Web of Science деректер базасында 1-ші (бірінші), 2-ші (екінші) немесе 3-ші (үшінші) квартилдарда орналасқан және (немесе) CiteScore рецензияланатын Scopus деректер базасы кемінде 50 (елу) процентиліндегі ғылыми журналдарда 6 мақала немесе шолу жарияланады.  *Экологиялық тиімділік* пайдалы қазбалар кенорындарын және техногендік түзілімдерді өндіру мен өңдеу кезінде оларды ұтымды және кешенді пайдалану арқылы жер қойнауының табиғи ресурстарын ұқыпты пайдаланудан тұрады.  *Әлеуметтік-экономикалық тиімділік*. Күтілетін ғылыми және әлеуметтік-экономикалық нәтиже кен шикізатының жаңа табиғи және техногендік көздерін анықтау және оларды өңдеудің инновациялық технологияларын құру арқылы Қазақстанның минерал-шикізат базасын толықтыру үшін жаңа іргелі білім және қолданбалы ғылыми нәтижелерді алумен байланысты. Зерттеу нәтижелері Қазақстандағы мыс, молибден және алтынның минерал ресурстарын толықтыруға оң әсерін тигізеді. Резервтерді толықтыру Қазақстанның зерттелген аймақтарының әлеуметтік-экономикалық жағдайын жақсартуға, инвестиция тартуға және экспорттық әлеуетті арттыруға, өндірістік күштер мен халықты жұмыспен қамтуға мүмкіндік береді.  Сонымен қатар, Бағдарламаны іске асыру жоғары білікті мамандарды (магистрлер, PhD докторларын) даярлауға ықпал етеді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)- 740 000 мың теңге** және жылдар бойынша: 2023 жылға – 210 000 мың теңге; 2024 жылға – 270 000 мың теңге; 2025 жылға – 260 000 мың теңге. |

**№ 20 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы ақпарат:**  1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) бойынша басымдықтың атауы  Минералды және көмірсутекті шикізатты, жаңа материалдарды, технологияларды, қауіпсіз өнімдер мен конструкцияларды өндіру және өңдеу геологиясы  1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:  Жер туралы ғылымдар саласындағы зерттеулер |
| 2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері  2.1. Бағдарлама мақсаты:  Сейсмологиялық деректер кешенін цифрлық өңдеудің жаңа әдістері негізінде ҚР сейсмикалық қауіпсіздігін қамтамасыз етудің ғылыми-әдістемелік негізін әзірлеу  Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғаряның сейсмикалық қауіпті аймақтарындағы жер қыртысын кешенді жер-ғарыштық зерттеулер негізінде күшті жер сілкінісінің ықтималды болжауының сандық әдістерін әзірлеу және қысқа мерзімді сейсмикалық жағдайға ресми сараптамалық бағалау жүргізу әдістемесін құру. |
| 2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:  **2.2 Бағдарламаның мақсаттары**  - Зерттеу мақсатына жету үшін негізгі міндеттер айқындалады:  *1-міндет*. Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғарияның сейсмоактивті аумақтарының жер қыртысының геологиялық-тектоникалық, геофизикалық және гидрогеологиялық параметрлерінің ерекшеліктерімен күшті жер сілкіністерінің эпицентральды аймақтарының сипаттамаларын байланыстыру критерийлерін әзірлеу.  *2-міндет*. Сейсмикалық, геофизикалық, геодинамикалық және Жерді қашықтықтан зондтау деректері, сондай-ақ, Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғария аумағы үшін күн-жер байланыстары бойынша жер қыртысының кернеулі-деформацияланған жай-күйін зерделеу негізінде инженерлік параметрлерде сейсмикалық әсерлерді бағалай отырып, ұзақ мерзімді болжаудың ғылыми әдістерін жетілдіру және күшті жер сілкіністерін ықтималды ұзақ мерзімді болжау әдістемесін әзірлеу.  *3-міндет*. Орта мерзімді болжамның ғылыми негізі ретінде күшті жер сілкіністерінің орта мерзімді хабаршылары – ауытқулардың қалыптасуының физикалық модельдерін әзірлеу.  Сейсмикалық және геофизикалық материалдар мен толқындық деректер кешені негізінде инженерлік параметрлерде сейсмикалық әсерлерді бағалай отырып, күшті жер сілкіністерінің ықтималды орта мерзімді болжамының әдістемесін әзірлеу, орта мерзімді болжамның тиімділігінің сандық бағаларын ала отырып, оны ретроспективада верификациялауды жүргізу.  Ағымдағы кезеңге болжам тиімділігінің сандық бағалауларымен (2023-2025 жж.) Солтүстік Тянь - Шань және Жоңғария аумақтары үшін күшті жер сілкіністерінің ықтималды орта мерзімді болжамының карталарын әзірлеу.  *Тапсырма 4*. Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғария аумағының сейсмологиялық мониторингінің әлсіз сейсмикалық параметрлерін, геофизикалық, гидрогеологиялық және биологиялық деректерін Математикалық талдау негізінде қысқа мерзімді ауытқуларды оқшаулаудың жаңа әдістерін әзірлеу.  Аномалиялардың пайда болуының физикалық модельдерін – сейсмикалық, геофизикалық, гидрогеологиялық және метеорологиялық өрістердің вариацияларындағы жер сілкіністерінің қысқа мерзімді ізашарларын және биологиялық, метеорологиялық бақылаулар деректерін әзірлеу.  Бақылау әдістері бойынша космофизикалық және метеофакторлардың әсерін ескере отырып, сейсмологиялық мониторинг деректерін талдау негізінде және оларды болжамдық тиімділіктің ретроспективті верификациясымен кешендеу кезінде күшті жер сілкіністерін ықтималды қысқа мерзімді болжау әдістемесін әзірлеу.  Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғарияның жер қыртысы жағдайында күшті (m>5.5) жер сілкіністерінің нәтижелерін кеңістіктік-уақыттық ұсынумен және болжамды ықтималдығын есептеумен қысқа мерзімді сейсмикалық жағдайды ресімделген сараптамалық бағалау әдісін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай пунктерін орындайды:**  1. Мемлекет басшысының 2022 жылғы 16 қарашадағы «Жер сілкінісін болжау және оны ертерек ескерту» туралы тапсырмасы.  2. «Қазақстан Республикасының сейсмикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі жұмыстың тиімділігін арттыру жөніндегі 2021-2023 жылдарға арналған шаралар кешені» Жол картасы. 2-тармақ «Шымкент қаласында, Алматы және Шығыс Қазақстан облыстарында бақылау станцияларын құру жолымен сейсмологиялық бақылау жүйесін дамыту». 15-тармақ «Тиісті органдармен, үкіметтік емес ұйымдармен және мүдделі тараптармен өзара іс-қимылда жергілікті ауқымдағы төтенше жағдайларды жою жөніндегі іс-қимыл жоспарларын әзірлеуді және одан әрі уақтылы жаңартуды қамтамасыз ету». 17-тармақ «Жер сілкінісінен кейін қысқа уақыт ішінде құтқару панасы ретінде пайдаланылуы мүмкін қауіпсіз орындарды анықтау».  3. Ведомствоаралық мемлекеттік комиссия отырысының хаттамасы төтенше жағдайлардың алдын алу және жою бойынша. 10-тармақ, пп.2 «Өңірлердің аумағында сейсмологиялық бақылаулар желісін кеңейту және жаңғырту, сондай-ақ жұмыс істеп тұрған сейсмологиялық станциялардың ғимараттарын жөндеу жөнінде пәрменді шаралар қабылдасын».  4. «Азаматтық қорғау» туралы 2014 жылғы 11 сәуірдегі №188-v3рк заңы. Тарау8, 41-бап, 13-тармақ "жер сілкінісін болжаудың жаңа әдістерін әзірлеу және енгізу бойынша тәжірибелік-эксперименттік және ғылыми - зерттеу жұмыстарын орындау». Тарау 2, 3-тармақ, 6-тармақша. «Халықты, азаматтық қорғауды басқару органдарын төтенше жағдайлардың туындау қаупі туралы болжам болған кезде алдын ала хабардар ету және хабардар ету төтенше жағдайлар туындаған кезде жедел түрде хабардар ету». Тармақ 4, 5 тармақ, 1 тармақша «Күнделікті қызмет режимінде азаматтық қорғауды басқару органдары мынадай іс-шараларды жүргізеді: төтенше жағдайларды болжау». |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  Күтілетін нәтижелер «Қазақстан Республикасының 2021-2023 жылдарға арналған сейсмикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі жұмыстың тиімділігін арттыру жөніндегі шаралар кешені» Жол картасын іске асыру шеңберінде стратегиялық маңызды мемлекеттік міндетті кешенді шешуді қамтамасыз етеді.  Бағдарламаны іске асыру сейсмологияның маңызды бөлімдерінің бірі – жер сілкінісін болжау теориясы мен әдістерін дамытудың ғылыми іргелі және қолданбалы міндеттеріне жаңа шешімдер алуға мүмкіндік береді.  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1) Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғарияның жер қыртысының тектоникалық моделін құрудың негізі ретінде ақаулар картасын жасау әдістемесі. Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы жер қыртысының көп параметрлі моделін құрудың әдістемелік және эксперименттік негіздері.  2) Солтүстік Тянь-Шань және Жоңғария ақауларының геотектоникалық, сейсмологиялық және геофизикалық сипаттамаларын қамтитын картасы және атрибутивтік базасы.  3) Қазақстанның оңтүстік-шығысындағы сейсмоактивті аудандардың жер қыртысын серпімді-беріктік және энергетикалық параметрлер бойынша аудандастыру.  4) Сейсмоактивті аумақтардың жер қыртысының геологиялық-тектоникалық және геофизикалық параметрлерін кешенді талдау негізінде ықтимал күшті жер сілкінісі орындарын болжау критерийлері.  5) Күн белсенділігіне байланысты сейсмотектоникалық деформация параметрлерінің Вариацияларында анықталған заңдылықтар.  6) Қашықтықтан (ЖҚЗ және GPS) деректерді өңдеудің және кешендеудің инновациялық технологияларын пайдалану негізінде геодинамикалық белсенділік дәрежесі бойынша зерттеу аумағын саралау карталары.  7) Күшті жер сілкіністерін ұзақ мерзімді болжау міндеттерін шешу үшін сейсмотектоникалық деформация параметрлерін пайдалану әдістемесі.  8) 2032 жылға дейінгі кезеңге Солтүстік Тянь-Шань және Жоңғария аумақтары үшін жерүсті-ғарыштық деректер кешені бойынша инженерлік параметрлерде сейсмикалық әсерлерді бағалай отырып, күшті жер сілкіністерінің ықтималды ұзақ мерзімді болжамының картасы.  9) Солтүстік Тянь-Шань және Жоңғария аумақтарының сейсмологиялық мониторингі деректері бойынша күшті жер сілкіністерінің хабаршысы-орта мерзімді аномалияларды қалыптастырудың физикалық модельдері.  10) Сейсмикалық және геофизикалық материалдар мен космофизикалық деректер кешені негізінде инженерлік параметрлерде сейсмикалық әсерді бағалай отырып, күшті жер сілкіністерін ықтималды орта мерзімді болжау әдістемесі.  11) Сейсмикалық және геофизикалық әдістер бойынша және олардың кешеніндегі күшті жер сілкіністерінің ықтималды орта мерзімді болжамының дұрыстығын салыстырмалы ретроспективті талдау.  12) 2023, 2024 және 2025 жылдарға арналған болжамның тиімділігін сандық бағалаумен Солтүстік Тянь-Шань және Жоңғария аумақтарындағы күшті жер сілкіністерінің ықтималды орта мерзімді болжамының кешенді карталары.  14) Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғария аумағының сейсмологиялық мониторингінің әлсіз сейсмикалық параметрлерін, геофизикалық, гидрогеологиялық, биологиялық және метеодеректерін Математикалық талдау негізінде қысқа мерзімді аномалияларды бөлудің және параметрлеудің жаңа әдістері.  15) Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғарияның жер қыртысы жағдайында сейсмикалық, геофизикалық, гидрогеологиялық, атмосфералық өрістер мен биологиялық бақылаулар деректерінің вариацияларындағы қысқа мерзімді прекурсорлық аномалиялардың пайда болуының физикалық модельдері.  Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес)процентилі бар журналдарда кемінде 3 (үш) мақала жарияланды;  - ҒЖБССҚК тізбесіне кіретін журналдарда кемінде 4 (төрт) мақала жарияланды; |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер** - бағдарламаны іске асыру мыналарды қамтамасыз етуі тиіс:  - Сейсмология мәселелерін шешуге және сейсмикалық, геофизикалық және гидрогеологиялық әдістерді кешендеуге ғылыми көзқарасты іске асыру негізінде болжамдаудың сандық сипаттамаларын ала отырып, Солтүстік Тянь-Шань мен Жоңғарияның сейсмикалық қауіпті құрылымдарындағы күшті жер сілкіністерін ықтималды ұзақ, орта және қысқа мерзімді болжаудың жаңа әдістерін әзірлеу.  - Алынған нәтижелерді мемлекеттік органдарға енгізу.  **Ғылыми әсер** – бағдарламаны іске асыру мыналарды қамтамасыз етуі керек:  - Сейсмология және күшті жер сілкіністерін болжау саласындағы іргелі проблемаларды шешу, күшті жер сілкінісіне дайындау кезінде тектоникалық және геодинамикалық процестер мен геофизикалық өрістер мен сейсмикалық параметрлердің өзара іс-қимыл механизмдерін зерттеу процесінде жаңа ғылыми нәтижелер алу.  - Алынған нәтижелер мен әзірленген әдістемелер, ҚР-да күшті жер сілкіністерін кешенді болжау жүйесін құруға негіз бола алады.  **Экономикалық тиімділік** – бағдарламаны іске асыру: мемлекеттік органдардың Қазақстан Республикасының инфрақұрылымы үшін сейсмикалық залалды азайту үшін алдын алу іс-шараларын жүргізу кезінде бағалаудың дәлдігін арттыруды қамтамасыз етуге тиіс.  **Әлеуметтік әсер** – бағдарламаны іске асыру мыналарды қамтамасыз етуі керек:  - Қазақстанның ғылыми әлеуетінің беделін арттыру, отандық және әлемдік ғылымның интеграциясы.  - Табысты болжам - экономикалық есептеулерге жауап бермейтін көптеген адамдардың өмірін құтқару. Күшті жер сілкіністерінің алдын ала болжамы – бұл Қазақстан Республикасының сейсмикалық қауіпті өңірлерінде халықтың қауіпсіз өмір сүруінің негіздерінің бірі және ұлттық және халықаралық ауқымдағы қазіргі заманғы сейсмологияның ең өзекті іргелі міндеттерінің бірі, бір мезгілде ең маңызды ұлттық шаруашылық проблемасы болып табылады.  - Ғылымға жас мамандардың келуі.  **Алынған нәтижелердің нысаналы** **тұтынушылары:** төтенше жағдайлардың алдын алумен және жоюмен айналысатын мемлекеттік органдар мен ұйымдар, ғылыми-зерттеу ұйымдары, жоғары оқу орындары, ғалымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 975 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға-310 000 мың теңге, 2024 жылға – 322 000 мың теңге, 2024 жылға-343 000 мың теңге. |

**№ 21 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Геология, минералды және көмірсутек шикізаттарын өндіру және қайтаөңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз өнімдер мен конструкциялар.  **1.2 Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Минералды шикізатты кешенді және қалдықсыз пайдалану.  Табиғи шикізат және техногендік қалдықтар негізіндегі көп мақсатты мақсаттағы жаңа материалдар.  Металдар мен материалдарды өндіру және өңдеу.  Өнімдер мен материалдар өндірісінің ақпараттық жүйелері. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  2.1. Бағдарлама мақсаты: «Индустрия 4.0» және Digital Twin тұжырымдамасына сай, күрделі металлургиялық шикізатты кешенді өңдеудің жаңа технологиялық мәселелерін жасау. |
| 2.2. **Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1) Бай мыс штейндерін конверсиялау процесінде пайдалану үшін балқытылған флюстерді алу әдісі әзірленді.  2) Арнайы әдістермен алдын ала өңдеумен отқа төзімді техногендік шикізаттан бағалы және түсті металдарды гидрометаллургиялық жолмен алу технологиялары және Қазақстанның алтын байыту кәсіпорындарының пайдаланылған көмір сорбенттерімен асыл металдарды бөліп алу үшін жағуға дейін, демеркуризациялау технологиясы өңделінді;  3) Титан диоксиді мен темір оксиді пигменттерін және СЖЭ концентратын алу арқылы құрамында титан бар өнімдерді кешенді өңдеу технологиясы әзірленді; модификацияланған титан нитридінің негізінде күрделі көп қабатты құрамның тозуға төзімді жабындары алынды;  4) Отандық мұнайөнімдерінен алынған, меркаптанқұрамды жинағыштарды қолдана отырып, қиынбайытылатын сульфидті және мыс-молибден кендерін байытудың тиімді технологиясы өңделінді.  5) Digital Twin (цифрлық егіз) тұжырымдамасы негізімен өңделінген технологияларды талдау үшін қолданбалы бағдарламалық өнімдер жасалынды. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  «Қазақстан-2050» Стратегиясы.  2025 ж. дейінгі ҚР дамытудың стратегиялық жоспары.  2018 ж. 10 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері».  2018 ж. 5 қазандағы Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауы  «Қазақстандықтардың әл-ауқатының өсуі: табыс пен тұрмыс сапасын арттыру».  2021 ж. 1 қыркүйектегі Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауы  «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік іргетасы».  Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс "ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;  «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру туралы» Заң.  2050 ж. дейінгі Қазақстан Республикасының даму стратегиясы: Табиғи ресурстарды дұрыс пайдаланудың жаңа саяси бағыты.  «Индустрия 4.0» тұжырымдамасы, 8-тармақ Модельдеу/цифрлық егіздер. Индустрия 4.0 жүйесінің бұл негізгі құрамдас бөлігі компанияларға өнеркәсіптік жүйелер мен өнімдердің өнімділігі мен техникалық қызмет көрсетуін жақсы түсінуге, талдауға және жақсартуға мүмкіндік береді. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру міндеттерін орындау барысында түсті, асыл, сирек шикізатты өндірумен сапасыз кендер мен техногендік материалдарды кешенді өңдеудің өңделінген тиімді технологияларының жаңа технологиялық шешімдері жасалынуы тиіс; өңделінген инновациялық технологиялар тәжірибелік-өндірістік жағдайларда сынақтан өтеді, әрбір өңделінген үрдіс үшін технологиялық регламенттің бастапқы деректері беріледі, алдын ала бизнес-жоспарлар дайындалады, тәжірибелік сынақтар мен енгізулер үшін бастапқы деректер жасалынады.  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде болуы керек:  - мыс балқыту зауытының пеш қожына негізделген балқытылған ағындарды алу әдісі оларды ағын рудасы қосылған бай мыс штейндерін түрлендіру процесінде пайдалану үшін әзірленді;  - күрделі техногендік шикізаттан асыл және түсті металдарды алдын-ала арнайы әдістермен өңдеп бөліп алудың гидрометаллургияның инновациялық технологиясы өңделінді; асыл металдарды бөліп алу үшін Қазақстанның алтын байыту кәсіпорындарының пайдаланылған көмір сорбенттерімен оларды алдын-ала жағудағы вакуум-термиялық демеркуризациялаудың, реагентсіз, экологиялық таза, тиімді технологиясы өңделінді;  - құрамында 96% - дан кем емес негізгі компоненті бар титан диоксиді, темір оксиді пигменттері мен СЖЭ концентраттарын ала отырып, құрамында титан бар өнімдерді кешенді өңдеу технологиясы әзірленді; модификацияланған титан нитридінің негізінде күрделі көп қабатты құрамның тозуға төзімді жабындарын жағу технологиясы әзірленді.  - қиынбайытылатын сульфидті және мыс-молибден кендерін байытуда отандық мұнайөнімдерінен алынған, меркаптанқұрамды жинағыштарды қолданғандағы тиімді технология өңделінді;  - Digital Twin (сандық егіз) тұжырымдамасы негізінде құрылған технологияларды талдау үшін ақпараттық жүйе жасалынды.  Бағдарламаның міндеттерін іске асыру нәтижесінде болуы тиіс:  - бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар жарияланады, Web-де 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилдерге енгізілген Web of Science және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша 50 (елу) кем емес процентильі бар ғылыми деректер болады;  - сондай-ақ ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланған шетелдік және/немесе отандық басылымдардағы кемінде 4 (төрт) мақала немесе шолу.  - Ұлттық зияткерлік меншік институтына өнертабысқа 3 өтінім беріледі;  - өнертабысқа/пайдалы модельге Қазақстан Республикасының патентін алған;  - бағдарламаны іске асыру нәтижелері бойынша монография жарияланды;  - өңделінген технологияларды өндірістік жағдайда сынақталады және/немесе тәжірибелік сынақтар жүргізіледі;  - технологиялық жабдықты жобалаудың бастапқы деректері, технологиялық регламенттер және алдын ала бизнес-жоспарлар жасалынады |
| 4.2. Соңғы нәтиже:  Бағдарламаның түпкілікті нәтижесі түсті, асыл және сирек металдарды алу арқылы сапасыз, отқа төзімді кендер мен техногенді материалдарды кешенді өңдеуде импортты алмастыру және технологиялық көрсеткіштерді жақсарту мәселелерін шешуге бағытталуы тиіс. Әзірленген технологиялар гетерогенді концентраттарға және түпкілікті өнімге жекелеген элементтерді алуды 3-4%-ға арттыруға ықпал етуі тиіс деп болжануда, олар Қазақстан Республикасының металлургиялық кешенінің отандық ірі кәсіпорындарында енгізуге бағытталған. Қазақстан ғылымының халықаралық ауқымдағы ғылыми беделін жақсартуға ағымдағы бағдарлама бойынша ғылыми қызмет нәтижелерін Web of Science деректер базасына және (немесе) Scopus жүйесінде CiteScore пайыздық көрсеткіші 50 кем емес, Q1-Q3 журналдарына ғылыми нәтижелерді басу ықпал етеді.  Бағдарламаны іске асырудың экологиялық әсері ескірген технологияларды экологиялық көрсеткіштері анағұрлым жоғары және қымбатқа түсетін кәдеге жаратуды қажет ететін улы қалдықтардың түзілуін азайтатын, инновациялық технологияларға ауыстыру. Сонымен қатар, барлық технологиялар атмосфераға ұшатын парниктік газдарды 15%-ға дейін азайтуға бағытталғын, әйтпесе, ол ғаламшардағы жаһандық жылынудың төмендеуіне әкеліп соғады.  Бағдарламаны іске асырудың *әлеуметтік әсері* жаңа жұмыс орындарын құруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде Республика өңірлеріндегі әлеуметтік шиеленісті ішінара төмендетуге мүмкіндік береді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 700 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 150 000 мың тенге; 2024 ж. – 250 000 мың теңге, 2025 ж. - 300 000 мың теңге. |

**№ 22 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – Бағдарлама) үшін мамандандырылған бағыттың атауы:**  Геология, минералды және көмірсутек шикізатын өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар  Минералды шикізатты кешенді және қалдықсыз пайдалану |
| 2. **Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  2.1. Мақсаты: «Жасыл» экономиканы дамыту және ТДМ 9.4 міндетін шешу үшін минералды шикізатты өңдеудің кешенді пиролиздік технологиясын ғылыми-техникалық негіздеу және әзірлеу |
| **2.1.1 Алға қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешілуі тиіс:**  2.1.1.1. Минералды шикізатты өңдеудің ең қолжетімді, тиімді және экономикалық негізделген шетелдік технологияларын зерттеу;  2.1.1.2. Минералды шикізатты кешенді қайта өңдеу процестерін, оның ішінде мұнай шламдарын, көмір шаңын, шайырларды және тұрмыстық қалдықтарды бірлесіп пайдалану мүмкіндігін іске асыруға ықпал ететін физика-химиялық және химиялық, техникалық, конструктивтік және технологиялық сынақтарды жүргізу үшін тәжірибелік-эксперименттік қондырғы әзірлеу және құру;  2.1.1.3. Қатты тұрмыстық, органикалық және өнеркәсіптік қалдықтарды қайта өңдеу мен кәдеге жаратуға техникалық-экономикалық бағалау жүргізу;  2.1.1.4. Қондырғының оңтайлы жұмыс режимін таңдау үшін қалдықтардың әртүрлі арақатынасында жаппай эксперименттер жүргізу;  2.1.1.5. Жаңа технологиялық әдістерді қолдана отырып, минералды шикізат пен органикалық қалдықтарды кешенді өңдеу тәсілін жетілдіру;  2.1.1.6. 1 млн.тонна өндірістік көлемде қатты тұрмыстық және органикалық, тарихи қалдықтарды (мұнай шламдары, көмір шаңы, шайырлар) кәдеге жарату және минералды шикізатты кешенді қайта өңдеу әдісі бойынша ұсынымдар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - 02.01.2021 ж. №400-VI ҚР Экологиялық кодексі;  - 2030 жылға қарай «жасыл экономикаға» көшу жөніндегі тұжырымдама;  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. Саясат 6. «Жасыл» экономика және қоршаған ортаны қорғау». 5-міндет. Су ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру және қорғау;  2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: “Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс” Ұлттық жобасы VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалым назарда, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. “Ғылым-өндіріс-бизнес”. Елдің дамуына ғылымның үлесін арттыру. 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;  - ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. 5-Реформа, басымдық - Барлық өңірлерде өмір сүрудің базалық сапасын қамтамасыз ету. Міндеті: экологиялық жағдайды жақсарту;  - Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы. Бесінші шақыру – қатер-жаһандық энергетикалық қауіпсіздік. Баламалы және «жасыл» энергетикалық технологиялар;  - Ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы;  - ТДМ 9: Тұрақты инфрақұрылымды құру, жан-жақты және тұрақты индустрияландыру мен инновацияларға жәрдемдесу: 9.4. 2030 жылға қарай ресурстарды пайдалану тиімділігін арттыру есебінен инфрақұрылымды жаңғырту және өнеркәсіптік кәсіпорындарды қайта жабдықтау және барлық елдердің қатысуымен таза және экологиялық қауіпсіз технологиялар мен өнеркәсіптік процестерді олардың жеке мүмкіндіктеріне сәйкес кеңінен қолдану арқылы орнықты ету. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  4.1.1. Тауарлық өнім ретінде қайталама пайдалануға жарамды компоненттер алынатын жоғары жылдамдықты пиролизге негізделген минералды шикізатты кешенді қайта өңдеу және қалдықтарды кәдеге жарату технологиясын әзірлеу;  4.1.2. Рециклді технологиялық схемаға енгізу, онда бірқатар маңызды технологиялық міндеттер шешіледі: бастапқы компоненттерді пайдалану; қоршаған ортаға зиянды шығарындыларды болдырмау; бастапқы компоненттерді жылыту үшін реакция жылуын пайдалану;  4.1.3. Көмірді, ҚТҚ, мұнай шламдарын және т. б. жоғары жылдамдықты пиролиздеу арқылы заманауи, қауіпсіз және экологиялық технологияларды әзірлеу;  4.1.4. ТҚҚ, мұнай шламдарын, көмір шаңын, шайырларды және т. б. бастапқы шикізат ретінде бірлесіп пайдалану жолымен қалдықтарды өңдеу, кәдеге жарату және залалсыздандыру жөніндегі технологиялық шешімдерді ескере отырып, қалдықсыз өндіріс процесін сақтауды көздейтін технологиялық шешімдер тұжырымдамасын қабылдау;  4.1.5. Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында СitesСore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар журналдарда кемінде 3 (үш) мақала жариялау;  - ҒЖБССҚК тізбесіне кіретін журналдарда кемінде 5 (бес) мақала жарияланды;.  4.1.6. Жоғары сапалы синтетикалық мұнай, газ және электр энергиясын өндіру үшін шикізатты қайта өңдеудің озық патенттелген технологиясының иесі болып табылатын Лицензиардан ноу-хауды пайдалануға лицензия бойынша тәжірибелік-эксперименттік қондырғы әзірлеу және құру;  4.1.7. Бағдарлама нәтижелерін технологиялық масштабтау үшін материалдық-техникалық база құру - 1 млн. тонна шикізатты қайта өңдеуге ұсыныс;  4.1.8 Қуаты 1 млн. тонна шикізатты өндірістік масштабтау құқығымен Қазақстан Республикасының аумағында ноу-хауды пайдалануға бас лицензия алу: қондырғыны дайындау, салу, монтаждау, құрастыру, орнату, пайдалануға беру, пайдалану және техникалық қызмет көрсету. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаны іске асыру жоғары экономикалық тиімділікке ие болуға мүмкіндік береді, ол ТҚҚ, мұнай шламдарын, көмір шаңын және мазутталған топырақты қалдықсыз қайта өңдеуге, синтетикалық мұнай, газ, жылу және электр энергиясын, құрылыс материалдарын, асфальттарды және бағалы химиялық өнімдерді алуға негізделеді.  *Күтілетін ғылыми-техникалық, ғылыми, экономикалық, экологиялық және әлеуметтік әсерлер*  **Ғылыми-техникалық әсер:**  -минералды шикізатты, қатты тұрмыстық және өнеркәсіптік қалдықтарды кешенді қайта өңдеу бойынша жоғары жылдамдықты пиролиз технологиясы, ол тек бірлесіп қайта өңдеуге ғана емес, сонымен қатар диоксиндер түзілмей қалдықтарды сұрыптаудың болмауына және ең жақсы қолжетімді технологиялар қағидаттарына сәйкес келетін энергия шығындарының болмауына ықпал етеді;  - бу-газ қоспасы мен жартылай өнімдерді түзе отырып, оттегісіз үздіксіз процесте энергия тасығышты қыздыру кезінде температуралық режимді таңдау;  - кез келген төмен әлеуетті минералды және органикалық шикізатты қайта өңдеу технологиясын әзірлеу;  - технологиялық процесте (пиролиз газы, пиролиз процесінің шамадан тыс жылуы) пайдалану мүмкіндігімен пиролиздің тауарлық өнімдерін (сұйық отын, электр және жылу энергиясы, қорытпа, бағалы химиялық өнімдер және т.б.) алу.  **Бағдарламаны іске асырудың ғылыми әсері:**  - жұмыс нәтижелері бұрын жиналған, сондай-ақ жаңадан келіп түсетін қатты коммуналдық және өнеркәсіптік қалдықтарды және әртүрлі қоспалар мен пропорциялардағы шламдарды қайта өңдеу мақсатында жоғары жылдамдықты пиролиз технологиясын пайдалану үшін негіздеме болуы тиіс.  - өндірілген күлден құрылыс материалдарын, асфальттарды, тыңайтқыштарды, ал кокс күлі қалдықтарын балқыту кезінде ферроқорытпалар мен кальций карбидін ала отырып, өнеркәсіптік қалдықтарды (мұнай шламдары, көмір шаңы, шайырлар), ҚТҚ кәдеге жарату проблемаларын шешу.  Бағдарламаны іске асырудан **экономикалық тиімділік**:  - осы технологияның экономикалық құрауышы қалдықтардың өздерінің әсерінен эмиссияның төмендеуіне сәйкес қоршаған ортаны ластағаны үшін төлемді азайтуға, сондай-ақ қалдықтарды тауар өнімдерін алу кезінде бастапқы құрауыш ретінде пайдалануға негізделуге тиіс.  - қоршаған ортаны ластағаны үшін, оның ішінде белгіленген нормативтерден тыс міндетті төлемдерді төмендету;  - қосылған құны жоғары тауар өнімдерін алу.  **Бағдарламаның экологиялық әсері:**  - қондырғылардың жұмысы қалдықтары бар полигондардан экологиялық зиянды, атмосфераға парниктік және қоқыс тастайтын газдар шығарындыларын және жер асты суларының ластануын төмендетуі тиіс;  - ластаушы заттардың нақты эмиссияларының көлемін төмендету бойынша нәтиже 95% - ға дейін болуы тиіс.  - энергия қажеттілігін жабу үшін минералды шикізат пен органикалық қалдықтарды пайдалану және көмір мен сұйық отынды тікелей жағудан біртіндеп босату.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері:**  - өнеркәсіптік қалдықтар полигондарын, ҚТҚ полигондары мен үйінділерін пайдалануды азайту есебінен экологиялық жағдайды сауықтыру.  - жұмыс істеп тұрған және жабық полигондарда бұрын жинақталған өнеркәсіптік және коммуналдық қалдықтарды жою қалдықтар мен санитариялық-қорғаныш аймақтары алып жатқан жерлерді босатуға, бұрынғы полигондар астындағы топырақты тазартуға және залалсыздандыруға және осы жерлерді қайтадан шаруашылық айналымына тартуға көмектеседі.  - диоксиндердің және басқа да зиянды газ тәрізді өнімдердің пайда болу проблемаларын шешу.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Ғылыми-зерттеу ұйымдары, Қазақстан Республикасының атқарушы билігінің мемлекеттік және өңірлік органдары, өндірістік кәсіпорындар, «Жасыл экономика» және қала құрылысы жөніндегі тұжырымдама шеңберінде іске қосылған өңірлік шаруашылық жүргізуші субъектілер, қалалар мен ірі елді мекендердің тұрғындары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – 630 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылы – 210 000 мың теңге, 2024 жылы – 210 000 мың теңге, 2025 жылы – 210 000 мың теңге. |

**№ 23 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдық атауы**  Геология, минералды және көмірсутекті шикізатты өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар мен технологиялар, қауіпсіз жабдықтар мен конструкциялар.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Геология және пайдалы қазбалар кен орындарын игеру. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Теориялық және эксперименттік зерттеулер, сондай-ақ компьютерлік модельдеу нәтижесінде ұңғымаларды бұрғылау кезіндегі қиындықтарды алдын алу үшін техникалық шешімдерді әзірлеу, сондай-ақ ұңғылардың жоғары сулану жағдайында мұнай өндірудің қарқындылығын арттыру.  **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1- Игерудің соңғы сатысындағы кен орындарында ГТІ (геологиялық-техникалық іс-шаралар) жүргізуді қиындататын өзекті проблемаларды талдау.  2- Осы проблемаларды шешудегі әлемдік тәжірибені және ғылыми-техникалық прогрестің жетістіктерін талдау.  3- Осы аймақта неғұрлым перспективалы техникалық шешімдерді таңдау:  1)-Ұңғыларды бұрғылау  2)-Кен орындарын игеру  3) - Мұнай өндіру және тасымалдау процесінде қиындықтарды алдын алу  4) - Мұнай өндіруді ұлғайту  4- Мақсатты кен орындарын игерудің техникалық-экономикалық параметрлерінің нәтижелерін масштабтау және болжау үшін компьютерлік модельдеу  5- Жұмыс нәтижелерін апробациялау  6- Ескертулер мен анықталған кемшіліктерді ескере отырып, әзірленген шешімдерді оңтайландыру  7- Мұнай компаниялары үшін әзірленген шешімдерді енгізу бойынша іс-шараға басшылық жасау (БЖ) |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шеше алады:**  Бағдарламаны орындау мынадай стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:  - «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы, 27-бап;  - «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарын бекіту және Қазақстан Республикасы Президентінің кейбір жарлықтарының күші жойылды деп тану туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 15.02.2018 жылғы №636 Жарлығы («Ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту» міндеті);  - «Қазақстан Республикасының жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы ҚР Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы;  - «Қазақстан Республикасының отын-энергетика кешенін дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 28 маусымдағы № 724 қаулысы;  - «Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020 - 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысы (2-мақсат: елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына ғылымның үлесін ұлғайту) 1-міндет. «Ғылымның зияткерлік әлеуетін нығайту»);  - «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті базалық, гранттық, бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 25 мамырдағы № 575 қаулысы; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**  1. Әдебиетте бар өндіруді қарқындату әдістерді, сондай-ақ эксперименттердің неғұрлым тиімді жоспарын әзірлеу үшін, қабат өткізгіштігінің нашарлауының негізгі қағидалары мен мәселелері талданатын болады.  2. Микрофлюдтік зертханалық қондырғы дайындалады және жасақталады, өткізгіштіктің нашарлауын анықтау және бағалау үшін микро модельдерде эксперименттер жүргізіледі.  3. Кеуекті ортадағы сұйық және тау жыныстары шекараларындағы өзара әрекеттесудің физикалық және химиялық процестері зерттелетін болады; әртүрлі қабат жағдайларында, химиялық реагенттердің концентрациясында және ерітінділерді айдау параметрлерінде қайта өлшеу жүргізіледі. Микромодельдердегі технологиялық сұйықтықтардың рецептураларын әртүрлі жағдайларда тау жыныстарын зерттеудің дәстүрлі әдістерін (Керн үлгілерін) пайдалану кезінде қол жетімсіз жылдам скрининг қосымша ақпарат беретін болады. Бұл міндетті орындау мұнай өндіруді қарқындату үшін химиялық реагенттердің концентрациясын оңтайландыруға, ерітінділерді дайындау процедураларын жақсартуға, сондай-ақ болашақта қабат өткізгіштігінің нашарлауын азайтуға мүмкіндік береді.  4. Микромодельдердегі эксперименттердің нәтижелерін тексеру үшін керн үлгілерінде сынақтар жүргізілетін болады. Кернмен өткізілген тәжірибелер өндірістік стандарт болып саналады және микромодельдерге маңызды сілтеме ретінде қызмет етеді. Кернмен тәжірибелер гидродинамика және тау жыныстарының өткізгіштігінің өзгеруі сияқты макро деңгейдегі физикалық процестерді зерттеуге мүмкіндік береді. Макро масштабтағы өзекті зерттеулерді кеуек масштабындағы микрофлюидті зерттеулермен біріктіру өткізгіштіктің өзгеру процестерін толығырақ түсіндіруге мүмкіндік береді.  5. Алынған нәтижелер әр түрлі қабат жағдайлары мен өңдеу параметрлері (айдалатын көлем, химиялық концентрация, судың минералдануы, қабат температурасы, мұнайдың тұтқырлығы және т.б.) кезінде мұнай мен судың өткізгіштігінің әртүрлі нашарлау процестерінің аналитикалық моделін немесе теориялық негізін жасау үшін қолданылады. Технологиялық сұйықтықтардың белгілі бір формуласының тиімділігін бағалау үшін сұйықтықты сүзу теңдеулері және капиллярлық күш сияқты өлшемсіз параметрлер қолданылады. Біздің зерттеуіміздің бұл бөлігі ұңғымаларды өңдеуге арналған технологиялық сұйықтықтардың әртүрлі рецептуралары, олардың параметрлері мен ұңғыманың өнімділігі арасындағы байланысты орнатуға бағытталған.  6. Инновациялық гидро соққысын жасауды айқындайтын негізгі өлшемдер мен критерилер әзірленетін болады.  7. Құрылатын жабдықтың жұмыс құжаттамасы (сызбалар, эскиздер) әзірленетін болады.  8. Жасалған үлгілерді зертханалық жағдайда сынау жүргізіледі, сондай-ақ алынған ақпарат өңделеді және жабдықты жаңғырту жүргізіледі.  9. Қазақстанның нысаналы кен орындарына жақын жағдайларда полигонда жасалған үлгілерге сынақтар жүргізу.  10. Инновациялық гидро соққыны пайдалану бойынша ұсыныстар жасау.  11. Мұнайдың ерігіштік қасиеттерін есептеу жүргізіледі, ерігіштік нүктесінің температурасы, қатты күйге өту температурасы, балқу энтальпиясы, қатты күйге өту энтальпиясы және термоядролық жылу сыйымдылығы есептеледі. Еру және қату температурасының корреляциясы белгілі бір қазақстандық мұнай үшін модификацияланатын болады.  12. Жоғарыда есептелген корреляциялар негізінде парафиннің жиналуын болжау моделі ("Multisolid") есептеледі.  13. Парафиннің жиналуын болжаудың жаңа термодинамикалық күйін модельдеу үшін жаңа бағдарлама әзірленеді, сондай-ақ модельді өндірістік деректермен салыстыру арқылы тексеру жүргізіледі.  14. Алынған нәтижелер Web of Science базасындағы 1(бірінші) 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасындағы CiteScore бойынша процентилі бар рецензияланатын кемғылыми басылымдарда кемінде 5 (бес) ғылыми мақала немесе шолу жариялау.  - ҒЖБССҚК тізбесіне кіретін журналдарда кемінде 4 (төрт) мақала жарияланды; |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Бұл бағдарлама бірқатар шешімдерді әзірлеуге мүмкіндік береді:  1-Тау-кен геологиялық жыныстарының күрделілігіне байланысты бұрғылау кезінде ұңғыманың тиімділігін 18-26% - ға арттыру  2-Бұрғылау құнын 10-25% төмендету  3-бұрғылау кезінде қабатқа берілетін ұңғымалардың соққы импульстері есебінен ұңғымалардың дебитін арттыру  4-мұнай мен су өткізгіштігінің диспропорциялы төмендеуі есебінен ұңғымалардың сулануын төмендету  5-Қабат қысымының динамикасының өзгеру заңдылықтарын белгілеу негізінде кен орнын өңдеу параметрлерін оңтайландыру арқылы көмірсутектерді өндіруді бақылау мен реттеудің ғылыми-техникалық негіздерін жасау.  6- мұнайға қаныққан тиімді қабат қалыңдығы; қабаттың қалыңдығы бойынша орташа өлшенген өткізгіштігі; қабаттың температурасы; қабаттың үгітілуі; қабаттың үгітілуі бойынша вариация коэффициенті; орташа өлшенген ағымдағы мұнайға қанығуы; газ қақпағының және астарлы судың болуы немесе болмауы; қабаттардың мұнай бергіштігін арттыру үшін жарықшақтардың болмауы немесе төмен дәрежесін зерттеу сияқты кен орнын игерудің ұтымды параметрлерін әзірлеу.  7-Қабат сұйықтықтарының сипаттамасына қатысты дәлдікті арттыру.  8-Қазақстанда мұнай-газ саласының PVT бағытын дамыту  9-парафинді шөгінділерді игеру жолдарын жоспарлауды жақсарту, бұл ғылым үшін де, өнеркәсіп үшін де оң нәтиже береді  10-парафиннің жиналуын болжау және өңдеу процесін жоспарлау үшін бастапқы деректер ретінде пайдалану үшін сандық құрал жасау  11-Ұңғымаларды өңдеу жұмыстарындағы химикаттар қолдануды игеру тиімділігін жоғалтпай 20-40% - ға азайту  12-жоғары механикалық қасиеттері мен химиялық төзімділігі бар хош иісті полиуретанды негізінде сұйықтық алу  13 - ультрафиолет (ультрафиолет) және гамма сәулелеріне төзімділігі жоғары алифатты полиуретанды жабынды алыңыз  14-металл конструкцияларын коррозиядан қорғау үшін эпоксидті праймер алу  15-мұнайдың тұтқырлығын 30% - ға дейін төмендету және МӨК арттыру үшін қабаттағы қысымның таралуын есептеудің жаңа әдісін әзірлеу. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың бүкіл мерзіміне және жылдар бойынша мың теңге)** - 600 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға - 200 000 мың теңге, 2024 жылға-200 000 мың теңге, 2025 жылға-200 000 мың теңге |

**№ 24 Техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  Геология, минералдық және көмірсутекті шикізатты өндіру және өңдеу, жаңа материалдар, технология, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Композициялық материалдар |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Энергетикалық сектор мен отын циклі үшін жаңа композициялық материалдар жасау саласындағы технологиялық шешімдерді әзірлеу, оларды нақты пайдалану жағдайларын модельдеу жағдайында сипаттау және сынау, сондай-ақ жоғары температуралы деструкция және газдың ісіну процестерін модельдеу.  **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  **–** ҚР кәсіпорындарында оларды өнеркәсіптік өндіру мүмкіндіктеріне бағдарлана отырып, сутегі циклінің заманауи қондырғылары үшін бериллийдің қос жүйесі негізінде жаңа материалдарға сынақтар жүргізу;  - металдар мен қорытпалардан жасалған капиллярлық кеуекті құрылымдарға салынған сұйық металл композиттік материалдардың қасиеттерін сынау және анықтау.  - жоғары коррозияға төзімділігі мен беріктік сипаттамаларына ие окси нитридті қосылыстар негізінде жоғары беріктігі бар композициялық материалдарды жасау технологиясын әзірлеу.  - циркалой қосылыстарына негізделген отын элементтеріндегі сутегімен әрекеттесу кезінде газдың ісіну әсерін модельдеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 10 қаңтардағы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Жолдауы. 2. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы; 3. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл уақыты» (2020 ж.); 4. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарының; 5. Қазақстанның әлемдегі ең дамыған 30 мемлекеттің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама;   6. Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс "ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;  7. ҚР Президенті Қ.К. Тоқаевтың "Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы (2021 ж.). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**  - ядролық, термоядролық және сутегі энергетикасында пайдалануға перспективалы қос бериллий жүйелерінің жаңа композициялық материалдарының қасиеттеріне алдын ала термиялық және химиялық өңдеу циклдерінің әсері туралы жаңа эксперименттік деректер алынды.  -қалайы, қорғасын және литий негізіндегі сұйық металл жүйелерінің оңтайлы үйлесімді композициялары және болаттардан, отқа төзімді металдардан және көміртекті материалдардан жасалған әртүрлі капиллярлық-кеуекті жүйелер туралы жаңа эксперименттік деректер алынды.  - жоғары температуралық деградацияға төзімділігі жоғары және температураның шектен тыс тұрақтылығы бар окси нитридті қосылыстар негізінде жоғары беріктігі бар композициялық материалдарды жасау технологиясы ұсынылатын болады.  - сутегі өндірісінде, сондай-ақ оның жинақталуында циркалойды қосылыстар негізінде отын элементтеріндегі газдың ісіну механизмдері туралы жаңа деректер алынады.  - Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Citescore Scopus деректер базасында кемінде 50 (елу) процентильге ие рецензияланатын ғылыми басылымдарда бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша кемінде 5 (бес) мақала және (немесе) шолулар жарияланды;  - ҒЖБССҚК тізіміне енгізілген ғылыми журналдардағы 3 мақала; |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Осы бағдарламаны іске асыру нәтижесінде ҚР өнеркәсіп кәсіпорындары («ҮМЗ» АҚ) үшін қос бериллий жүйелері негізінде жаңа композициялық материалдарды өндірудің оңтайлы технологиялары бойынша ұсыныстар алынуға; ядролық, термоядролық және сутегі энергетикасы қондырғыларында зерттелген жаңа материалдарды пайдалану мүмкіндігі мен перспективалары туралы қорытындылар алынуға тиіс.  Жоғары температуралы деградацияға және тозуға төзімділігі жоғары нитридті қосылыстардың оксиді негізінде жоғары беріктігі бар композициялық материал жасаудың технологиялық регламенті.  Сутегі сынғыштығы және одан кейінгі газдың ісінуі кезінде отын элементтерінің ыдырауы мен газдың сыну процестерін сипаттайтын ұсынылған модель циркалой қосылыстары негізінде отын элементтерінің қызмет ету мерзімін бағалауға, сондай-ақ легирлеуші қоспаларды қосу арқылы тұрақтылықты арттыру жолдарын анықтауға мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсер.** Орындау барысында алынған бағдарламалар қазақстандық өнеркәсіп кәсіпорындарында жоғары технологиялық өнімдерді өндіру мүмкіндіктерін дамытуға көмектеседі, материалдарды өңдеудің әзірленген тәсілдері мен әдістері шеңберінде жаңа композиттік материалдарды дайындау технологияларын коммерцияландыру мен одан әрі дамытудың негізделген алғышарттарын жасайды. Жоғары беріктігі бар композициялық материалдарды жасау саласындағы ұсынылған технологиялық шешімдер пайдалану барысында тозуға төзімділікті арттыру есебінен пайдалану мерзімін 1.5-2 есеге арттыруға мүмкіндік береді.  **Бағдарламаны іске асырудың ғылыми әсері** жаңа композициялық материалдардың қасиеттері туралы жаңа эксперименттік деректерді алуға; жоғары температура жағдайында зерттелетін материалдардың белсенді ортамен өзара әрекеттесуін сипаттайтын жаңа механизмдер мен модельдерді анықтауға байланысты.  **Әлеуметтік әсер** ҚР өнеркәсіп кәсіпорындарында жоғары технологиялық өнімдердің өнеркәсіптік өндірісінің мүмкіндіктерін кеңейтумен байланысты, бұл ҚР бюджетіне түсетін салықтар мен түсімдердің ұлғаюына әсер ететін экономикалық құрамдас бөлігі болып табылатын білікті жұмыс күшінің еңбекпен қамтылуын ұлғайтуға ықпал ететін болады.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары -** қазақстандық өнеркәсіп кәсіпорындары («ҮМЗ» АҚ), қазіргі заманғы ядролық және термоядролық қондырғыларды (ITER және басқалар) әзірлеушілер мен жасаушылар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың бүкіл мерзіміне және жылдар бойынша мың теңге) - 600 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – **200 000** мың теңге, 2024 жылға – **200 000** мың теңге, 2025 жылға – **200 000** мың теңге |

**№ 25 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Геология, минералды және көмірсутек шикізатын өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар.  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтарға негізделген көп мақсатты жаңа материалдар. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Белгілі пайдалы қазбалардың жаңа және тиімді кен орындарын ашу үшін геологиялық барлау нәтижелері бойынша Қазақстан Республикасының тау-кен өндіру және өңдеу өнеркәсібінің өзекті мәселелерін шешуге бағытталған кешенді зерттеулер; сондай-ақ көмірсутек шикізатын, олардың қалдықтарын өндіру, өңдеу және тасымалдау саласында жаңа технологиялық шешімдерді құрудың инновациялық тәсілдері. |
| 2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:  - Пайдалы қазбалардың ықтимал ресурстарын бағалау үшін негіз ретінде Балқаш және Іле шөгінді су алабының қаптамасы мен іргетасының литологиялық-стратиграфиялық модельдерін әзірлеу;  - Көмірсутегі шикізатының өндіруші салалары үшін көп мақсатты жабдықталған нано-эмульсиялық қосындыларды және техногендік қалдықтар негізінде қатты күйдегі деэмульгаторды әзірлеу;  - Жаңа гибридті нанофлюидтерді жобалау, синтездеу және қабаттардың мұнай беруін арттырудың талап етілетін ғылымды қажетсінетін технологияларын әзірлеу, енгізу;  - Жаңа композиттік материалдар: техногендік және табиғи шикізат негізінде алынған тыңайтқыш конъюгаттарының және биологиялық белсенділігі бар иондық қосылыстардың қасиеттерін алу және зерттеу;  - Мұнай және газ жабдықтары мен құбырларына арналған коррозияға қарсы жабындар ретінде MoCrN жұқа пленкаларын және экологиялық таза полиуретанды-акрил гибридті полимерлерін жасау және зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді*)*:**  1. «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту – ғалымның назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;  2. «Ғылым туралы» ҚР Заңы (28.10.2019 ж. жағдай бойынша өзгерістермен және толықтырулармен)  3. Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2018 жылғы 20 желтоқсандағы № 846 қаулысы. Индустриялық-инновациялық даму саясатының түпкі нәтижесі-өнеркәсіп кәсіпорындарының ішкі және сыртқы нарықтардағы бәсекеге қабілеттілігі.  4. «Қазақстан Республикасының геология саласын дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 13 тамыздағы № 1042 қаулысы  5. Қазақстанның 2020-2025 жылдарға арналған индустриялық - инновациялық даму бағдарламасы (ҚР Үкіметімен 2019 жылғы 31 Желтоқсанда бекітілген) «...ішкі және сыртқы нарықтарда қосылған құны жоғары өндірістерді дамыту арқылы өңдеуші өнеркәсіптің бәсекеге қабілеттілігін ынталандыру үшін жағдайлар жасау...» болып табылады.  6. ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің стратегиялық жоспары және 089 «Жер қойнауын ұтымды және кешенді пайдалануды қамтамасыз ету және Қазақстан Республикасы аумағының геологиялық зерттелуін арттыру» бюджеттік бағдарламасында Қазақстан Республикасының минералдық-шикізат кешенін жедел толықтыру үшін «геологиялық зерттеулерді жетілдіру, геологиялық барлау процесін ғылыми қамтамасыз ету» қажеттілігі белгіленген.  7. ҚР жаңа «Экологиялық кодексі» (2021 жылғы 2 қаңтардағы № 400-VI ҚРЗ): 324-бап «Қалдықтарды энергетикалық кәдеге жарату», «Қоршаған ортаға эмиссияларды төмендету мақсатында озық технологияларды енгізу»; 196-бап, 12-т. «экологиялық тиімді және экологиялық жаңа технологияларды іздеу, ғылыми-техникалық негіздеу және енгізу жөніндегі зерттеу» ресурстарды үнемдеу технологиялары». 209-бап «Қалдықтарды сақтау, залалсыздандыру, көму және жағу кезінде атмосфералық ауаны қорғау жөніндегі экологиялық талаптар», 2-тармақ «Қызметінің қалдықтары атмосфералық ауаны ластау көздері болып табылатын заңды тұлғалар мен дара кәсіпкерлер Қазақстан Республикасының экологиялық заңнамасына сәйкес осындай қалдықтарды сақтаудың, залалсыздандырудың, қайта өңдеудің, кәдеге жаратудың немесе жоюдың мамандандырылған орындарына уақтылы әкетуді қамтамасыз етуге міндетті».  8. «Қазақстан – 50» стратегиясы: табиғи ресурстарды дұрыс басқарудың жаңа саяси бағыты. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Балқаш, Іле шөгінді алабының типтік учаскелеріндегі стратиграфиялық бөлімшелердің көлемі мен жас шектері нақтыланды. Пайдалы қазбалардың ықтималды ресурстарын бағалау үшін шөгінді жыныстарды зерттеудің қазіргі заманғы дәл геохимиялық, изотоптық әдістерін қолдана отырып, шөгінділердің пайда болуының литологиялық-палеогеографиялық және фазалық жағдайларын қайта құру.  - Көмірсутегі шикізатын өндіру салаларының технологиясында қолданылатын коммерциялық өнімдер негізінде нано-эмульсия жасау әдістері әзірленеді және техногендік қалдықтар негізінде қатты күйдегі деэмульгаторды әзірлеу үшін кешенді зерттеулер жүргізу.  - Гибридті нано-құрылымды сұйықтықтардың құрамына физика-химиялық қасиеттеріне, құрылымы мен табиғатына негізделген нақты жүйеге сұйықтарын модельдеу және әзірлеуді жүзеге асыру.  - Биологиялық белсенділігі бар, белсенді ингредиенттердің әртүрлі қатынасы бар иондық қосылыстарды қолдана отырып, техногендік және табиғи шикізат негізінде тыңайтқыштарды алу.  - Сутегі ортасында жоғары температуралы коррозия кезінде MoCrN жұқа пленкаларының құрылымдық және морфологиялық қасиеттерін өзгерту кинетикасын кешенді зерттеу нәтижелері алынады; мұнай және газ құбырларына арналған полиуретанды-акрил гибридті полимерлер негізінде экологиялық таза коррозияға қарсы жабындарды жасап, зерттеу.  Бағдарламаны іске асыру кезеңінде жариялану қажет:  - Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша Scopus деректер базасында кемінде 50 (елу) процентильі бар бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 8 (сегіз) мақала және (немесе) шолу;  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 10 (он) мақала.  - ҚР патентіне 5 өтінім беру. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  ҚР өндіруші және өңдеуші өнеркәсібінің өзекті міндеттерін іске асыру үшін ғылыми-практикалық және технологиялық шешімдерді, жаңа материалдар мен инновациялық тәсілдерді әзірлеу бойынша ғылыми-техникалық тиімділік төмендегілерге сәйкес және мыналар алынуы тиіс:  1. Минералды шикізаттың ықтималды ресурстарының практикалық базасының теориялық негіздемесімен құру;  2. Қауіпсіз экологиялық жаңа материалдар мен субстанциялар әзірленетін, ҚР өнеркәсібінің өндіруші және өңдеуші салалары үшін техногендік қалдықтарды қайта өңдеудің технологиялық негіздерін айқындау;  3. Пайдаланылған және өткізгіштігі төмен резервуарлардан қалдық мұнайды екінші және үшінші рет өндіру үшін жаңа гибридті нанофлюидтерді қолдану жолымен мұнай беруді арттырудың ғылымды қажетсінетін технологияларын әзірлеу;  4. Техногендік және табиғи шикізат негізінде биоактивті тыңайтқыштар алу технологиясын әзірлеу;  5. Жаңа коррозияға қарсы жабындар алынады және өнеркәсіптік жабдықтар мен құбыржолдардың конструкциялық материалдарына коррозиялық әсерді төмендету бойынша технологиялық ұсынымдар әзірлеу;  Осылай, бағдарламаның нәтижелері тиімді технологияларды құруға және оларды өнеркәсіптік өндіріске енгізуге ықпал етуі тиіс.  Экономикалық тиімділік ҚР өндіруші және өңдеуші өнеркәсіп салаларында ғылыми-практикалық шешімдер мен инновациялық тәсілді әзірлеуден тұрады.  Экологиялық тиімділік: табиғатты ұтымды пайдалануға, атап айтқанда көмірсутекті қазбаларды, авариясыз жұмыс істеуге және өнеркәсіптік кәсіпорындардың зиянды шығарындыларын азайтуға, экологиялық таза материалдар мен субстанцияларды игерудің техногендік қалдықтарын тиімді пайдалануға ықпал ету.  Әлеуметтік тиімділік: жер қойнауын пайдаланудың табиғатты қорғау іс-шараларының тиімділігін арттыру, жаңа жұмыс орындарын құру; технологиялық процестерге білікті отандық кадрларды қалыптастыру және тарту болып табылады.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: көмірсутекті және миниралды шикізатты өндіретін және қайта өңдейтін өндірістік және ғылыми-зерттеу ұйымдары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 480 000 мың теңге, оның ішінде 2023 жылға - 160 000 мың теңге, 2024 жылға -160 000 мың теңге, 2025 жылға -160 000 мың теңге. |

**№ 26 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Геология, минералды және көмірсутек шикізатын өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технология, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар.  Композициялық материалдар. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Жоғары беріктігі бар, баяу балқитын, ыстыққа төзімді жылусақтағыш композитті керамикалар мен қатты отынды оксиді элементтерін жасау және түрлендіру саласындағы іргелі және қолданбалы шешімдерді зерттеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Құрлығы жасауда қолданылатын оксидті қосылыстар негізінде жылусақтағыш композиттік керамиканы жасау және бағыттап түрлендіру технологиясы.  2. Механикалық және коррозиялық зақымға төзімділігін арттыру үшін баяу балқитын окси-нитридті жабындарды радиациялық индукцияланған түрлендіру технологиясы.  3. Церий, иттрий және неодим оксидімен допирленген цирконий диоксиді негізіндегі қатты отынды оксиді элементтерін бағытталған түрлендіру технологиясын әзірлеу.  4. Радиациялық әсерден қорғау және гамма- мен нейтрондық сәулеленуден экрандау үшін көп компонентті жылусақтағыш радиацияға төзімді керамика жасау технологиясы. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**  1. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы №407-IV Заңы;  2. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы;  3. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары;  4. Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама;  5. «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы (2021 ж.). |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) Web of Science базасындағы квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасындағы CiteScore бойынша 50 (елу) төмен емес процентилі бар бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда 8 (сегіз) мақала және (немесе) шолу);  - ҒЖБССҚК ұсынған тізіміге енген ғылыми журналдарда 6 (алты) мақала.  - пайдалы модельге 2 патент.  - зерттеу тақырыбы бойынша 1 монография.  - Механикалық сыртқы қысымдарға төзімділікті 1.5-2 есе арттыруға мүмкіндік беретін оксидті қосылыстар негізінде жылусақтағыш композиттік керамикаларды түрлендіру технологиясы;  - Коррозияға төзімділікті 1.5-2 есе арттыратын баяу балқитын окси-нитридті жабындарды радиациялық индукцияланған түрлендіру технологиясы;  - 400-600°C температурада жұмыс істейтін және сыртқы әсерлер мен деструкция процестеріне төзімділігі жоғары қатты отынды оксиді элементтерін жасау және кейіннен бағытталған түрлендіру технологиясы.  - 95% - дан астам гамма және нейтронды сәулеленуді экрандау тиімділігі бар көп компонентті жылусақтағыш радиацияға төзімді керамикаларды жасау технологиясы. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Қазақстан Республикасының аумағында жаңа өндірістерді дамытуға, сондай-ақ Қазақстанға аспап жасау үшін материалдардың, конструкциялық материалдардың жаңа түрлерін жасаумен белсенді айналысатын елдер қатарына кіруге мүмкіндік беретін композиттік керамикаларды, қатты отын оксид элементтерін және экрандаушы материалдарды шығару және модификациялау бойынша жаңа технологиялық өндірістер құруға байланысты бірқатар технологиялық шешімдерді жасаудан тұратын бағдарламаны табысты іске асыру және т. б.  Зерттеулер спектрін кеңейтуге, сондай-ақ әлемдік деңгейдегі бәсекеге қабілетті ғылыми зертханалар құруға мүмкіндік беретін композициялық материалдарды модификациялау және тестілеу бойынша материалдық-техникалық эксперименттік желі құру.  **Күтілетін әлеуметтік әсер**  Композиттік материалдардың өндірістік базасын жетілдіру, сондай-ақ қатты отын оксиді элементтерін шығару және өндіру бойынша жаңа технологиялық желілерді құру.  Жас мамандарды ғылым мен өндіріске тартуға мүмкіндік беретін кемінде 2 PhD диссертация және 2 магистрлік диссертация дайындау.  **Экономикалық әсер**  Өндіріске енгізу және композиттік материалдардың жаңа түрлерін шығару бойынша технологиялық желілерді құру кезінде әзірлемелердің нәтижелерін тәжірибеде қолдану.  **Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары/ пайдаланушылары:**  - композициялық материалдар, баяу балқитын қосылыстар, қатты отынды оксиді элементтерін алу саласындағы зерттеушілер мен мамандар.  - құрылғы жасау, машина жасау және экрандау материалдары үшін композиттік материалдар жасау саласында жұмыс істейтін ғылыми ұйымдар мен өнеркәсіптік кәсіпорындар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – 450 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 150 000 мың теңге, 2024 жылға – 150 000 мың теңге; 2025 жылға – 150 000 мың теңге. |

**№ 27 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)** Геология, минералды және көмірсутекті шикізатты өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технология, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Наноматериалдар және нанотехнологиялар |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Тиімді фотокаталитиздік электродтар, фото және газға сезімтал сенсорлар жасау үшін оксидтер, металл халькогенидтері және көміртегі негізінде наноқұрылымды материалдарды синтездеу технологияларын кешенді зерттеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Көміртекті наноқабырғаларды синтездеу, олардың қасиеттерін зерттеу және газға сезімтал сенсорлар жасау.  2. Наноқұрылымды оксидті және халькогенидті жартылай өткізгіш материалдарды иондық-плазмалық тұндыру әдісімен синтездеу және қоспалық түрлендіру.  3. Фотоэлектрхимиялық электродтарды, фото және газға сезімтал сенсорларды жасау үшін ауыспалы металдардың халькогенидтері негізінде екі өлшемді жартылай өткізгіш наноматериалдарды синтездеу.  4. Энергияны сақтау/аккумуляциялау электрхимиялық құрылғыларына арналған оксидті жартылай өткізгіштер негізінде наноматериалдарды синтездеу, синтезделген материалдардың қасиеттерін зерттеу және электрхимиялық электродтарды жасау  5. Жоғары сезімтал селективті газ сенсорына арналған металл оксидінің жартылай өткізгіш материалын синтездеу |
| **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:  - Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысымен бекітілген. VII бағыт . Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалым басты назар, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге ұлғаюы, ҒЗТКЖ-ны жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Елдің дамуына ғылымның үлесін арттыру «Ғылым-өндіріс-бизнес 1-міндет. Елдің дамуына ғылымның қосқан үлесінің өсуі;  "Қазақстан-2050" стратегиясы: табиғи ресурстарды дұрыс басқару және елдің табиғи байлықтарын орнықты экономикалық өсуге барынша тиімді трансформациялау туралы айтылатын жаңа саяси бағыт.  Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың "Жаңа Қазақстан: жаңарту және жаңғырту жолы» атты Қазақстан халқына Жолдауы (2022 ж.);  Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама;  Ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Көміртекті наностен синтездеу, олардың қасиеттерін зерттеу және газға сезімтал сенсорлар жасау.  2. Атомданудың сұйық және газ фазасынан ионды-плазмалық, химиялық тұндыру әдісімен наноқұрылымды оксидті және халькогенидті жартылай өткізгіш материалдарды синтездеу.  3. Энергияны сақтау/аккумуляциялау электрхимиялық құрылғылары үшін оксидті жартылай өткізгіштер негізінде жаңа наноматериалдар мен композиттер, электрхимиялық электродтар алынады және олардың пайдалану қасиеттері оңтайландырылады  4. Наноқұрылымды кеуекті кремний қабықшасының беткі модификациясы арқылы бейполярлы газдардың жоғары сезімтал селективті сенсорын жасау.  5. Алудың технологиялық параметрлері, құрылым ерекшеліктері, электрондық қасиеттері және негізгі фотокатализдік, фото және оксидті және халькогенидті материалдардың газ сезгіш қасиеттері арасындағы түзету бойынша жаңа білім  - импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Web of Science деректер базасына кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 50 ( елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала және (немесе) шолу;  - рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдарда (ҒЖБССҚК ұсынған) кемінде 5 (он) мақала және (немесе) шолу.  ҚР патентіне 2 өтінім |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаны іске асыру тиімді фотокатализдік электродтар, фото және газ сезгіш сенсорлар жасау үшін жаңа конструкциялық композициялық материалдар алу саласындағы зерттеулердің ғылыми-теориялық, қолданбалы және практикалық маңыздылығын арттыруға және жетілдіруге ықпал етуі тиіс.  **Экономикалық тиімділік.** Технологиялық шешімдердің нәтижелері бұдан әрі Қазақстан Республикасының аумағында жаңа өндірістерді дамытуды және елдегі жоғары технологиялық салалардың өсуін ұлғайтуды қамтамасыз етуге тиіс  **Әлеуметтік тиімділік** материалтану саласындағы ғылыми-теориялық және практикалық міндеттерді дамытудан, елдің ғылыми-зерттеу әлеуетінің даму қарқынының тиімділігін күшейтуден, Қазақстанның ғылым мен ғылыми зерттеулерінің әлемдік аренадағы беделін арттырудан, жаңа ғылыми мектептер құрудан және жас ғалымдардың жаңа буынын тәрбиелеуден тұруға тиіс.  Бағдарламаны іске асыру шеңберінде одан әрі даму перспективасы бар кемінде 3 PhD диссертация және жаңа ғылыми кадрлар даярлануы тиіс  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары-композициялық материалдар мен жұқа қабатты жабындарды алу саласындағы зерттеушілер мен мамандар, жартылай өткізгіш электронды құрылғылар саласындағы әзірлеме ғылыми ұйымдар мен өндірістер. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – 450 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға - 150 000 мың теңге, 2024 жылға - 150 000 мың теңге, 2025 жылға – 150 000 мың теңге. |

**№ 28 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Геология, минералдық және көмірсутекті шикізатты өндіру және өңдеу, жаңа материалдар, технология, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар:  *Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтар негізінде көп мақсатты жаңа материалдар;* |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақстандық шикізатты және оның негізінде жоғары сапалы машина жасау үшін дәлме-дәл бөлшектерді өндіру технологиясын пайдалана отырып, квазижоғарыэнтропиялық қорытпаның (КЖЭҚ) құрамын әзірлеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1.Жоғары энтропиялық материалдардың неғұрлым сұранысқа ие маркаларын анықтау мақсатында қазақстандық нарықтың мониторингі;  2. Жоғары энропиялық қорытпаның әзірленген құрамын іске асыру үшін қазақстандық құрамды шикізат базаларын ғылыми негіздеу және таңдау;  3. Қазақстандық шикізатты ескере отырып, жоғары энтропиялық қорытпалардың құрамын әзірлеу  4.Тиімді байланысты қамтамасыз ету үшін логистикалық шараларды әзірлеу және қамтамасыз ету шикізат базалары-шикізатты дайындау - қорытпа өндірісі-қорытпаны өңдеу;  5.ҚР негізгі металлургиялық құралдарының даму деңгейін ескере отырып, әзірленген жоғары энтропиялық материалдардан бөлшектерді өндіру технологиясын әзірлеу;  6.ҚР кәсіпорындарында өнеркәсіптік сынақтар жүргізу, әзірленген технологияны түзету және енгізу;  7.Әлеуетті тұтынушылар арасында әзірленген технологияның жарнамалық науқанын өткізу (БАҚ баспалар, буклеттер, «дөңгелек үстелдер» өткізу).  8.Пайдалану қасиеттері 15-20% жақсартылған және қазақстандық қамтудың жоғары үлесі (70% дейін) бар өнімдерді жасау. Өнімдер металлургиялық өндіріс жабдықтарының бөлшектерін ауыстыруға, сондай-ақ ауыр және орташа машина жасаудың басқа салаларына арналған. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді*)*:**  1. «Қазақстан – 2050» Стратегиясы  «2050 жылға қарай Қазақстан өзінің өндірістік активтерін ең жаңа технологиялық стандарттарға сәйкес толық жаңартуы тиіс. Бәсекеге қабілетті салаларда біз отандық өндірушілер үшін жаңа нарықтық тауашаларды қалыптастыру стратегияларын белсенді түрде әзірлеуіміз керек».  2. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары  «Жаңа экономика үшін негіздер құру» басымдығы. Бұл басымдық мынадай міндеттерді іске асыруды көздейді:  - инновацияны ынталандыру;  - ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту.  3. 2021 жылғы 12 қазандағы № 730 "Қазақстандықтардың әл-ауқатына бағытталған тұрақты экономикалық өсу" ұлттық жобасы:  **Жалпыұлттық басымдық 8.** Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру:  **Тапсырма 7**. Өзінің ғылыми-технологиялық және инновациялық базасын дамыту.  4. «Өнеркәсіптік саясат туралы» Қазақстан Республикасының Заңы  «1. Өнеркәсіптік саясаттың мақсаты заманауи жоғары өнімді, бәсекеге қабілетті, экспортқа бағдарланған өнеркәсіпті жедел дамыту арқылы ұлттық экономиканың бәсекеге қабілеттілігін арттыру болып табылады».   1. Қазақстанның дамыған 30 елдің қатарына қосылу Тұжырымдамасы   - қосылған жоғары құны бар өнімдерді әзірлеу:  6. Мемлекет басшысының сөзі  Қ. Тоқаев 2020 жылғы 27 мамырдағы ұлттық қоғамдық сенім Кеңесінің VI отырысында. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - қазақстандық шикізатты пайдалана отырып, жаңа жоғары энропиялық қорытпаның құрамы әзірленеді;  - орта және ауыр машина жасау, атап айтқанда тау-кен металлургия кешені үшін жаңа жоғары энропиялық қорытпаның дәлме-дәл бөлшектерді өндіру технологиясы әзірленеді және енгізіледі;  - Web of Science және/немесе Scopus дерекқорларында индекстелетін журналдарда 6 мақала,  - ҒЖБССҚК ұсынған халықаралық журналдарда және отандық журналдарда 5 мақала жарияланады;  - ҚР патенттеріне 4 өтінім және Еуразиялық патентке 1 өтінім беріледі;  - отандық басылымда 1 монография және шетелдік басылымда 1 монография жарияланады;  - жұмыс нәтижелерін насихаттау мақсатында БАҚ-та 1 мақала жарияланады;  - тәжірибелік өнім туралы кемінде 3 пікір алынады;  - әлеуетті тұтынушылармен кемінде 4 ниет шарты жасалады;  - алынған технологияны одан әрі коммерцияландыру мақсатында өнеркәсіптік кәсіпорындармен зияткерлік меншік нәтижелерін пайдалануға лицензиялық келісім жасасу жоспарланады.  - осы зерттеу саласында әлеуетті тұтынушылар мен ғалымдарды тарта отырып, "дөңгелек үстел" ұйымдастырылады.  -бағдарлама туралы ақпарат және оның іске асырылуы, алынған нәтижелер, Бағдарламаға қатысушылар туралы мәліметтер және т. б. көрсетілетін веб-бетті құрылады. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  - ҚР-да алғаш рет орта және ауыр машина жасау үшін дәлме-дәл бөлшектерді өндіру үшін қазақстандық құрамның жоғары үлесі бар квазижоғарыэнтропиялық қорытпалардың құрамы әзірленетін болады;  - Фазалық құрамы, қатаю механизмі, әзірленген квазижоғарыэнтропиялық қорытпалардың құрылымы туралы жаңа деректер алынады.  - Қажетті негізгі құралдар мен шикізат базасы болған жағдайда кез келген меншік нысанындағы кәсіпорында әзірленген технологияны енгізуге мүмкіндік беретін технологиялық құжаттаманың толық пакеті әзірленді;  Меншіктің барлық нысандарындағы металлургия, машина жасау және құю зауыттары, сондай-ақ жоғары энропиялық қорытпалардан жасалған өнімдерге тапсырыс беруші ретінде сұйытылған газдар мен көмірсутектерді тасымалдауға және сақтауға байланысты ұйымдар әлеуетті тұтынушылар болып табылады.  **Экономикалық әсер:**  - қазақстандық құрамның жоғары үлесі бар күрделі қоспаланған болаттар мен қорытпалар өндірісінің номенклатурасын дамыту;  - ҚР металлургиялық және құю өндірісінің деңгейін арттыру;  - орта және ауыр машина жасаудың дәлме дәл бөлшектерін өндіру номенклатурасын кеңейту және экономиканың осы сегментіндегі импорт үлесін төмендету;  **Әлеуметтік әсер:**  - тау-кен металлургия секторында жаңа жұмыс орындарын құру;  - бұл жобаны іске асыру ірі және шағын бизнес арасындағы өзара іс-қимылдың қазіргі заманғы құралы – субконтракцияны дамытуға ықпал ететін болады. Қазіргі уақытта ҚР-да бұл сегмент жекелеген мысалдарды қоспағанда, іс жүзінде дамымаған. Сонымен қатар, әзірленген технологияны енгізу қазақстандық құрамдағы квазижоғарыэнтропиялық қорытпалардан өнім шығаруға мамандануы мүмкін ірі өндірушілер мен шағын кәсіпорындар арасында нақты өзара байланыс орнатуға мүмкіндік береді.  - әлемдік жетекші трендтерге сәйкес ҚР металлургия ғылымын дамыту;  Бұл жобаның нәтижелерін коммерцияландыру мүмкін.  Ғылым мен өндіріске жас мамандарды тарту үшін 2 PhD және 2 магистрлік диссертация әзірлеу. |
| **5.Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) - 400 000 мың теңге, оның ішінде:** 2023 жылға – 120 000 мың теңге, 2024 жылға– 140 000 мың теңге, 2025 жылға– 140 000 мың теңге. |

**№ 29 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| 1. Жалпы мәліметтер:  1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)  1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:  Геология, минералдық және көмірсутек шикізатын өндіру және өңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар  Минералды шикізатты кешенді және қалдықсыз пайдалану |
| 2. Мақсаты және бағдарламаның міндеттері  2.1 Бағдарлама мақсаты:  Көп мақсатты жаңа композициялық материалдарды ала отырып, көмір мен сланецті кешенді өңдеудің жаңа технологияларын әзірлеу. |
| 2.2 Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттері болуы керек  Көмірден және жанғыш сланецтен, көмір шайырынан сұйық көмірсутектерді алудың жаңа дәстүрлі және дәстүрлі емес технологияларын әзірлеу, сипаттамалары жақсартылған мотор отындарын (октан және цетан санын арттыру, күкірт пен азот мөлшерін азайту) өндіруге мүмкіндік беру.  Ұсақталған жанғыш сланец пен көмірді бірлескен термохимиялық өңдеудің тиімді шарттарын әзірлеу; өтпелі металл қосылыстары негізінде наноөлшемді катализаторларды жасау, заманауи физика-химиялық әдістерді қолдана отырып, олардың қасиеттері мен құрылымын зерттеу және оларды жанғыш тақтатас пен көмір қоспасының термохимиялық өңдеу процесінде сынау; ультрадыбыстық және озонмен өңделген немесе өңделмеген мазут пен жанғыш сланецтің бірлескен термиялық деструкция процестерін зерттеу.  Атмосфералық қысымда және жоғары критикалық жағдайында экстрациялық өңдеу үшін көмірді ультрадыбыстық және механохимиялық өңдеудің әсерін зерттеу. Процестің оңтайлы шарттары мен әдістерін анықтау. Көмірді байыту үшін флотореагенттерді әзірлеу.  Қазақстан көмірінен алынған гуматтардан жаңа композиттік материалдарды алу технологияларын әзірлеу: биологиялық белсенді заттар (антиоксиданттар, қабынуға қарсы препараттар, Е витаминінің аралық өнімдері, тотыққан қоңыр көмір негізіндегі биогумус, картоптың шығымдылығы көбейтетін метаболизмдік белсенділігі жоғары микроорганизмдердің жасушалары, оның түйнектерінің сапасын және топырақ құнарлығын арттыру); өнеркәсіптік маңызды тотығу және қалпына келтіру процестері үшін каталитикалық композиттердің тұрақтандырғыштары мен активаторлары.  Көмірден және жанғыш сланецтен алынған гумин қышқылдарының класын анықтау үшін гуминді заттардың құрылымдық сипаттамалары физика-химиялық әдістерімен зерттеледі: инфрақызыл спектроскопия (ИҚС), ядролық магниттік резонанс (ЯМР), электронды парамагниттік резонанс ( ЭПР).  «іn vitro» жағдайында алынған көмір мен жанғыш сланецтегі гуминді заттарының жеке фракцияларының антиоксиданттық қасиеттерін анықтау.  «in vivo» жағдайында модельдік тәжірибелерде көмір мен жанғыш тақтатасындағы гуминді заттардың жеке фракцияларының биожетімділігін бағалау. |
| 3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың тармақтары қандай:  -ҚР 02.01.2021 ж. №400-VI Экологиялық кодексі;  - 2030 жылға қарай “жасыл экономикаға” көшу жөніндегі тұжырымдама;  - ҚР-ның 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. 5-Реформа, басымдық - барлық өңірлерде өмірдің базалық сапасын қамтамасыз ету. Міндеті: экологиялық жағдайды жақсарту;  - Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы. Бесінші сынақ – жаһандық энергетикалық қауіпсіздік. Баламалы және" жасыл " энергетикалық технологиялар;  - Ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы;  - 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 |
| Күтілетін нәтижелер  4.1 Тікелей нәтижиелер:  Жақсартылған сипаттамалары бар мотор отындарын алуға мүмкіндік беретін (октанның, цетанның сандарын арттыру, күкірт, азот құрамын азайту) көмір мен сланецтен сұйық көмірсутектерді алудың жаңа дәстүрлі және дәстүрлі емес технологияларын әзірлеу;  Наноөлшемді көмір-минералды магниттік композиттерді алу және оларды қоңыр көмір мен жанғыш тақтатастарын сұйық көмірсутек өнімдеріне дейін біріктіріп термохимиялық өңдеу процесінде пайдалану технологиясын әзірленеді.  3. суспензияланған молибден (амоний парамолибдаты) және никель (никель нитраты) катализаторларының қатысуымен; жартылай кокстелген шайырдың қатты қалдығы негізінде жол битумдарын алу шарты әзірленеді; мотор отындары мен битум компоненттерін алу үшін көмір шайырын өңдеудің ғылыми негіздері мен әдістері әзірленеді. Суспензияланған молибден (аммоний парамолибдаты) және никель (никель нитраты) катализаторлар қатысында төмен сутегі қысымында шайырды гидротазалау әдісі жасалады; Жартылай кокстелетін шайырдың қатты қалдығы негізінде жол битумын алу жағдайы жасалады;  4. Кокс-химиялық (көмір) шайырды қайта өңдеудің блок-схемасы әзірленеді. Көмірді байыту үшін флотореагенттерді әзірлеу.  5. Көмірден және жанғыш тақтатастардан гуминдік заттарды синтездеу әдістемесі әзірленді; көмірден және жанғыш тақтатастардан гуминдік заттар компоненттерінің элементтік құрамы мен құрылымдық сипаттамалары анықталады; қазіргі заманғы физика-химиялық әдістерді (ИҚС, УК, ЯМР спектроскопиясы, газ және т. б.) қолдана отырып, көмірден және жанғыш тақтатастардан оқшауланған зат тиесілі болуы мүмкін гумин қышқылдарының кластарын зерттеу. сұйық хроматография).  Антиоксиданттық белсенділікті талдау және амперометриялық және электрхимиялық әдістермен алынған субстанцияның көмірдің бірқатар гуминдік заттарындағы антиоксиданттық қасиеттерді анықтау; “in vivo” жағдайында модельдік тәжірибелерде көмірдің және жанғыш сланецтің гуминдік заттардың жекелеген фракцияларының биожетімділігін бағалау.  Ұсынылған бағдарлама шеңберінде орындалған ғылыми зерттеулердің нәтижесінде жариялануға тиіс:  – Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасында импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар;  – ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолу.  – 2 монография;  – ҚР өнертабысына немесе пайдалы моделіне 1 патент. |
| 4.2 Соңғы нәтижелер  1. Автомобиль отындарын өндірудің шикізат көзі ретінде жергілікті шикізатты пайдалану, Қазақстанның көмірлі өңірінің алыс мұнай өнімдерін жеткізуден тәуелсіздігін қамтамасыз ету, көлік шығындарын үнемдеу. Мұнай және мұнай өнімдерін жеткізуден көлік магистральдарынан босату.  2. Мұнай өнімдерін ұзақ қашықтыққа тасымалдау, көліктің бір түрінен екінші түріне қайта тиеу кезінде, сондай-ақ булану, контейнерлерден ағу салдарынан мәжбүрлі қорларды ұзақ сақтау кезінде жоғалуын азайту және т.б.  3. Көмірдің шағын кластарын кәдеге жарату, көмірді байыту, оларды темір жол, автомобиль көлігімен ұзақ қашықтыққа тасымалдау кезінде ысырапты азайту бөлігінде көмір ресурстарын кешенді пайдалану, оның ішінде, тұрмыстық және ауыл шаруашылығында пайдалану, сондай-ақ өнеркәсіптік қазандықтарда қарапайым емес, көмірдің үлкен кластарын пайдалану арқылы көмірдің тиімділігін арттыру. Көмір өндіруді дамыту.  4. Халықтық ветеринарияға, мал шаруашылығына және өсімдік шаруашылығына арналған гумин қышқылдары негізіндегі биоактивті препараттармен қамтамасыз ету.  5. Көмірді өңдеу кезінде пайда болатын күл қалдықтарын пайдалану арқылы құрылыс материалдарының орнына өндіру.  6. Қазақстан Республикасының көмірсутек шикізатын қайта өңдеу өнімдерінен алынған қайта өңделген пластмассаларды компонентті материалдарға толтырғыш ретінде пайдаланудың жаңа «жасыл» технологиясы әзірленетін болады. Бұл үнемді өндіріс құруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Қазақстан аумағында құрылымдық материалдардың түсуі жоғары көліктік және кедендік шығындардың болмауына байланысты сатып алушы үшін оның құнының төмендеуіне әкеледі.  7. Көмірден мотор отындары мен антиоксиданттық препараттарды алудың ұсынылып отырған технологиясын енгізу жаңа жұмыс орындарының ашылуына, жергілікті халықты өндірісте толық жұмыспен қамтамасыз етуге, жоғары білікті мамандардың келуіне байланысты өңірдегі демографиялық жағдайды жақсартуға ықпал етеді. Көмір өңдеуші аймаққа мамандарды тарту, білім мен мәдениетті дамыту, халықтың өмір сүру деңгейін арттыру.  8. Жоспарланған зерттеулердің мақсатты бағдарламаның іс-шараларына толық сәйкес, өйткені олардың барлығы жаңа перспективті функционалдық заттар мен материалдарды құрудың нақты анықталған іргелі міндеттерін шешуге бағытталған. Бағдарламаның Қазақстан Республикасы үшін маңыздылығы оның нәтижелері Индустрияландыру 4.0 тұжырымдамасының негізгі ережелерін Қазақстан Республикасының іргелі қажеттіліктеріне бейімдеуге мүмкіндік беретіндігінде. Ресурстарға негізделген экономиканы білімді қажет ететін экономикаға айналдыру.  9. Ұсынылған технологияның экологиялық аспектілерін қарастыру ерекше назар аударуды қажет етеді. Көмір өңдеу зауытының қоршаған ортаға зиянды экологиялық әсері қоршаған ортаны қорғау бойынша санитарлық талаптарды сақтау есебінен барынша азайтылады. |
| 5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) - 360 000 мың тенге, соның ішінде 2023 жылға -120 000 мың тенге; 2024 жылға – 120 000 мың тенге; 2025 жылға– 120 000 мың тенге. |

**№ 30 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1.Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін мамандандырылған бағыттың атауы:**  Геология, минералды және көмірсутекті шикізатты өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтарға негізделген көп мақсатты жаңа материалдар. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1.** **Бағдарламаның мақсаты:**  1,2 Тауарлы өнім шығара отырып, электр станцияларының техногендік және күл-қож қалдықтарын (КҚҚ) өңдеу технологиясын жасау және тәжірибелік технологиялық желіні құру.  **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Электр станцияларынан алынатын КҚҚ өңдеудің ең қолжетімді, тиімді және экономикалық тиімді шетелдік технологияларын зерттеу;  2. ҒЗТКЖ мәселесін қозғайтын қазіргі заманғы ғылыми-техникалық, нормативтік, әдістемелік әдебиеттерге талдамалық шолуды орындау, оның ішінде ғылыми ақпарат көздеріне шолу жасау: 2009 – 2023 жылдар кезеңіндегі жетекші шетелдік және (немесе) Ресейлік ғылыми журналдардағы мақалалар, монографиялар және (немесе) патенттер; МемСт Р 15.011-96 бойынша патенттік зерттеулер жүргізу.  3. Тұтас атыздау әдісімен сынамалар алу, электр станцияларкөмірін жағудан бастапқы күл үйіндісінің сынамаларын зерттеу және КШҚ-тағы пайдалы компоненттерді спектрлік, атомдық-абсорбциялық, физика-химиялық талдаумен анықтау (100 сынама).  4. Техникалық көміртекті, микросфераларды, алюминий және кремний оксидтерін, сұйық шыныны бөлу бойынша технологиялық желілерді эскиздік жобалауды әзірлеу;  5. СЖМ концентратын және жеке СЖМ бөлу бойынша эскиздік жобалау әзірлеу (20 данадан тұратын қосалқы жабдықтар мен шикізатты есепке алу аспаптары бар каскадты экстрактор).  6. Шикізатты дайындау торабының жабдықтарын сатып алу және дайындау (ұнтақтау, ұсақтау, электр импульсті өңдеу). СЖМ концентратын бөлуге арналған жабдық (электролизер) сатып алу және қондырғыны дайындау.  7. Техникалық көміртекті, магнетитті, микросфераны, алюмосиликатты, СЖМ концентратын, жеке металды өндіруге арналған технологиялық регламентті әзірлеу.  8. Өнімнің тәжірибелі партиясын өндіру және талдау :  - күл-шлактардан бөлінген СЖМ және түсті металдар концентраты;  - СЖМ және түсті металдардың оксидтері;  - микросфера;  - техникалық көміртек;  - магнетиттер;  - құрамында темір бар шикізаттан бөлінген концентраттар;  - құрылыс материалдарын дайындауға арналған гипсті байланыстырғыштар, микросфералар, алюмосиликатты;  - өнімнің тазалығын анықтау;  - КШҚ өнімдерін өндірудің экономикалық есебі.  9. КЩҚ қайта өңдеуге техникалық-экономикалық бағалау жүргізу; |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - 02.01.2021 ж. №400-VI ҚР Экологиялық кодексі;  - 2030 жылға қарай «жасыл экономикаға» көшу жөніндегі тұжырымдама;  - Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. Саясат 6. "Жасыл" экономика және қоршаған ортаны қорғау". Міндет 5. Су ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыру және қорғау;  - "Қазақстан-2050 "Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты" 2012 жылғы 14 желтоқсан;  - ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. 5-Реформа, басымдық - барлық өңірлерде өмір сүрудің базалық сапасын қамтамасыз ету. Міндеті: экологиялық жағдайды жақсарту;  - Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы. Бесінші шақыру – жаһандық энергетикалық қауіпсіздік. Баламалы және «жасыл энергетикалық» технологиялар;  - Ғылымды дамытудың 2023-2025 жылдарға арналған тұжырымдамасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Гидрометаллургия процестеріне негізделген КШҚ-ды кәдеге жарату технологиясын әзірлеу, оның нәтижесінде тауар өнімдері ретінде қайталама пайдалануға жарамды компоненттер алынуға тиіс;  2. ЖСМ-ны толық алу сияқты бірқатар маңызды технологиялық міндеттер шешілетін электр импульсті дисперсиялаудың технологиялық сұлбасына кіріспе.  3. Гидрометаллургия және электр импульсті разряд арқылы заманауи, қауіпсіз және экологиялық таза технологияларды жасау.  4. Қазақстанның түрлі көмірлерінен КШҚ өңдеу бойынша технологиялық шешімдерді ескере отырып, қалдықсыз өндіріс процесін сақтауды көздейтін технологиялық шешімдер тұжырымдамасын қабылдау.  5. Ғылыми мақалаларды журналдарда жариялау:  -Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша процентильі бар бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу Scopus деректер базасында кемінде 50 (елу);  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала;  - Өнертабысқа ҚР 1 патенті.  6. Пилоттық қондырғыны әзірлеу және құру;  7. Бағдарлама нәтижелерін технологиялық масштабтау үшін материалдық-техникалық база құру. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Техникалық көміртекті, магнетитті, микросфераны, алюмосиликатты, СЖМ концентратын, жеке металды өндіруге арналған технологиялық регламентті әзірлеу. Күл көмірінен алынған микросфералар негізінде құрылыс материалдарын өндіруді ұйымдастыру.  3.8. Өнімділігі сағатына 100 кг КШҚ-дан алынған техникалық көміртектен адсорбенттер өндірісін іске қосу әдісін ұйымдастыру. Адсорбция әдісімен СЖМ алу.  **Ғылыми-техникалық әсері:**  Өнімнің эксперименттік үлгілері мен тәжірибелік партиялары алынуға тиіс:  - күл-шлактардан бөлінген СЖМ және түсті металдар концентраты-әрқайсысы үшін кемінде 10 кг;  -әрқайсысының тазалығы 99,9% - дан төмен емес СЖМ және түсті металдардың оксидтері-кемінде 1,0 кг;  - көмір концентраттары-кемінде 100кг;  – құрамында кемінде 10 кг темір бар шикізаттан бөлінген концентраттар;  - құрылыс материалдарын дайындауға арналған гипс байланыстырғыштар-кемінде 100 кг.  9.1.13. Зертханалық технологиялық регламенттер әзірленуі тиіс:  - күл шлактарын өңдеу кезінде СЖМ концентраттарын алу.  - күл шлактарын өңдеу кезінде оксидтерден жеке СЖМ алу.  **Бағдарламаны іске асырудың ғылыми әсері:**  - ҒЗТКЖ нәтижелері бағалы металдарды бөлу үшін қуатты электр импульсті разрядтардың көмегімен бағалы компоненттерді және сирек металды концентраттарды ала отырып, қатты техногендік қалдықтарды қайта өңдеу үшін негіз болады;  **Бағдарламаны іске асырудан экономикалық тиімділігі:**  - қоршаған ортаны ластағаны үшін төлемнің азаюына, осы технологияның экономикалық құрауышы негізінен эмиссияның төмендеуіне сәйкес, сондай-ақ қалдықтарды тауар өнімдерін алу кезінде бастапқы құрауыш ретінде пайдалануға негізделген.  Металдар мен металдарды зертханалық өндірудің өзіндік құны бірқатар зерттеушілермен бірнеше жүз долларға бағаланады. АҚШ және одан да көп (мысалы: титан 100$ / кг; цирконий 100 $/кг; иттрий 33$/кг; скандий 1245 $/кг: иттербия 1245 $/кг; галлий 1200$/кг ). Біздің мәліметтеріміз бойынша осы және басқа да СЖМ мен СМ, сондай-ақ түсті металдар осы көмірдің күлінде бар. Біздің зерттеулер көрсеткендей, біздің технологиямыз бойынша минералдардың ашылуы артады және нәтижесінде концентраттағы металдардың мөлшері бірнеше есе артады. Мысалы, Екібастұз көмірінің концентратында Y металының мөлшері 11 есе, La 19 есе; Ce 15 есе; Nd 6 есе; Dy 23 есе; Sm, Eu, Gd, Dy, Er сияқты элементтер 4-6 есе артады.  Жоба сондай-ақ ЖСМ мен коммерциялық қызығушылық тудыратын ілеспе өнімдерді бөлудің жаңа әдістерін әзірлеуді және қосылған құны жоғары өнімдерді ала отырып, өнімділігі тәулігіне 3 тонна КШҚ тәжірибелік қондырғысын құруды көздейді. ҒЗТКЖ жалпы сомасы 300 млн.теңгені құрайды.  **Бағдарламаның экологиялық әсері:**  - қондырғылардың жұмысы қалдықтары бар полигондардан экологиялық зиянды, атмосфераға парниктік және қоқыс тастайтын газдар шығарындыларын және жер асты суларының ластануын төмендетуі тиіс;  - ластаушы заттардың нақты эмиссияларының көлемін төмендету бойынша нәтиже 100% - ға дейін болуы тиіс.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері:**  - өнеркәсіптік қалдықтар полигондарын пайдалануды азайту есебінен экологиялық жағдайды сауықтыру;  - жұмыс істеп тұрған және жабық полигондарда бұрын жинақталған өнеркәсіптік қалдықтарды жою, қалдықтар мен санитариялық-қорғаныш аймақтары алып жатқан жерлерді босатуға, бұрынғы полигондар астындағы топырақты тазартуға және залалсыздандыруға және осы жерлерді шаруашылық айналымына қайтадан тартуға көмектеседі.  - диоксиндердің және басқа да зиянды газ тәрізді өнімдердің пайда болу проблемаларын шешу.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Көмір өндіруші кәсіпорындар, жылу электр станциялары, электр станциялары, өңдеуші кәсіпорындар, «Жасыл экономика» тұжырымдамасы және қала құрылысы аясында тартылған аймақтық шаруашылық субъектілері, қалалар мен ірі елді мекендердің тұрғындары. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) –** 350 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға - 150 000 мың теңге, 2024 жылға-150 000 мың теңге, 2025 жылға – 50 000 мың теңге |

**№ 31 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Геология, минералды және көмірсутек шикізатын өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технология, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар.  Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтар негізіндегі жаңа көп мақсатты материалдар |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  2.1.Бағдарлама мақсаты:  Минералды шикізат пен техногендік қалдықтар негізінде тиімділігі жоғары материалдар өндірісінің технологиясын құрастыру.  - минералды шикізат және техногендік қалдықтарды ас тұздарына, азықтық фосфаттарға және минералды тыңайтқыштарға қайта өңдеудің технологиясын жасау;  - техногендік қалдықтар негізінде беріктігі жоғары құрылымдық және қапталған фосфорқұрамдас минералды тыңайтқыштарды алудың технологиясын жасақтау;  -сапалы фосфорит агломераттар өндірісіне қажетті фосфатты-кремнийлі сланецті және техногендік қалдықтар, мұнайшыламы, мұнай коксын өңдеудің жоғары тиімді технологиясын құрастыру;  -электрофарфор, керамограниттер және ферроқорытпалар алу үшін дәстүрлі емес табиғи кремнезем негізінде тиімді технологияларын құрастыру. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:  - минералдық шикізат және техногендік қалдықтарының жағдайын талдау;  - тау-кен және химия өнеркәсібі салаларының минералдық шикізаты мен техногендік қалдықтарын өңдеудің тиімді технологиясын зерттеу;  - ас тұздар мен кешенді минералды тыңайтқыштарды алу үшін кеңейтілген зертханалық сынақ жүргізу;  - микроэлементтер мен жоғары молекулалы беттік-белсенді заттар бар техногендік қалдықтар негізінде ұзақ әсер ететін құрылымдық минералды микротыңайтқыштарды алудың оңтайлы технологиялық параметрлерін тәжірибелік жолмен анықтау.  - құрастырылған құрамды минералды тыңайтқыштардың тиімділігін зерттеумен тәжірибелік-өнеркәсіптік сынақтарды жүргізу.  - дәстүрлі емес емес шикізат материалдарын пайдалана отырып флюстелген фосфорит агломераттарын алу процесінің ғылыми-технологиялық негіздерін нақтылау.  -құрамында кремнийі бар ферроқорытпалардың түзілуінің термодинамикалық заңдылықтарын және алюмо-силикатты сілтілі жүйелердің күй диаграммалары бойынша электрофарфор және фарфордан жасалған бұйымдар массаларының әзірленген композицияларының орналасу нүктелерін анықтау.  - ферроқорытпалар, электрофарфор және керамогранитті синтездеуді электрмен балқыту және жоғары температурада өңдеу әдістерімен алудың оңтайлы технологиялық параметрлерін тәжірибелік жолмен анықтау.  - құрастырлған технология бойынша тәжірибелік қондырғыда ферроқорытпа, электрофарфор және керамогранит алу бойынша кеңейтілген зертханалық тәжірибелер жүргізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. 1 қыркүйек 2022 ж. ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдауы «2030 жылға дейінгі Қазақстанның даму стратегиясы».  2. 1 қыркүйек 2022 ж. ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдауы «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі».  3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары.  «Жасыл» экономика саясаты және қоршаған ортаны қорғау». 5-тапсырма. Су ресурстарын пайдалану және қорғау тиімділігін арттыру;  4. «Қазақстан-2050» стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» 2012 жылғы 14 желтоқсан;  5.Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы. Бесінші міндет – жаһандық энергетикалық қауіпсіздік. Баламалы және «жасыл» энергетикалық технологиялар;  6. Ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Қазақстанның Оңтүстік өңірінен алынатын шикізат пен өндірістің техногендік қалдықтардың химиялық және минералдық құрамына талдаудың нәтижелері;  - сапасыз минералды шикізат пен техногендік қалдықтарды қайта өңдеудің технологиялық параметрлері;  - ас тұздарды, жемдік фосфат, минералды тыңайтқыш және фосфорит агломераттарын алудың жоғары тиімді технологиялары;  -оңтайлы технологиялық көрсеткіштер, ас тұзды, жемдік фосфат және кешенді минералды тыңайтқыштар, фосфорит агломераттары өндірісінің кеңейтілген зертханалық сынағының нәтижелері, технологиялық регламент, жартылай өнеркәсіптік сынақ нәтижелері, өндірістің технологиялық схемасы;  - микроэлементтер мен жоғары молекулалы беттік-белсенді заттар және өндірістік қалдықтар негізінде ұзақ әсер ететін құрылымдық минералды және тыңайтқыштарды алу;  - фосфоритті агломерат алудың технологиялық процесін және сапасыз фосфат рудалары мен өндіріс қалдықтарын өндіруге тартудың технологиялық шешімдерін оңтайландыру.  - өндіріс қалдықтары болған кезде фосфорит агломераттарының агломерациясының термодинамикалық және кинетикалық агломерацияның заңдылықтарын зерттеу нәтижелері;  - құрамында кремнийі бар ферроқорытпалардың түзілу термодинамикалық заңдылықтарын және электрофарфор мен керамограниттен жасалған массаларының орналасу аймағын;  -көшудің оңтайлы технологиялық параметрлері  микрокремний кремнийді ферроқорытпаға айналдыру, электрофарфор және керамограниттен жасалған рационалды температурасы мен кристалдану уақыты анықталды;  энергия үнемдейтін технологияны қолдана отырып, кремнийлі ферроқорытпаларды, электр фарфор және керамограниттен жасалған өндіру технологиясының негізгі экономикалық көрсеткіштері.  Жобаның ғылыми зерттеулерінің нәтижелері бойынша келесі журналдарда мақалалар жариялануы қажет:  -бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдардағы кемінде 4 (төрт) мақала және (немесе) шолулар 1-ші (бірінші), 2-ші (екінші) және (немесе) 3-ші (үшінші) квартильге енгізілген. Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore процентильінің кемінде 50 (елу) болуы;  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 4 (төрт) мақала;  - Қазақстан Республикасының 2 патенті. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  - ас тұздары, азықтық фосфат, күрделі минералды тыңайтқыш және фосфорит агломераттарын алудың жаңа технологиясы.  - микроэлементтер мен жоғары молекулалы беттік-активті заттар болған кезде өндірістік қалдықтар негізінде құрылымдық минералды және микроэлементтік тыңайтқыштарды алудың және ұзақ әсер етудің жаңа технологиясы;  - дәстүрлі емес фосфатты-кремнийлі тақтатастарды және техногендік қалдықтарды пайдалана отырып, флюсті агломерат және оның негізінде фосфор алудың үнемді, энергияны үнемдейтін жаңа технологиясы;  - кремнилік ферроқорытпаларды, электртехникалық фарфорды және отандық табиғи кремний бар шикізат негізінде электртехникалық фарфор мен керамограниттерді алудың энергияны үнемдейтін технологиясы.  Ғылыми зерттеулердің нәтижелері әлеуетті пайдаланушыларға, ғылыми қоғамдастыққа және қалың жұртшылыққа таратылатын болады.  **Ғылыми-техникалық әсері:** минералды шикізат пен өндіріс қалдықтары негізінде таза тұздар, азықтық фосфат және кешенді минералды тыңайтқыш алудың тиімді технологиясын жасау; бағалы өнім алудың икемді технологиясын құру және өнімнің сапасын арттыру;  Бағалы өнім алудың және өнімнің сапасын арттырудың икемді технологиясын құру, сондай-ақ Оңтүстік өңірдің сортаң топырақтарында дақылдарды өсіруге арналған микроэлементтер мен жоғары молекулалы беттік белсенді заттары бар өндірістік қалдықтар негізінде ұзақ әсер ететін құрылымдық минералды және микротыңайтқыштарды алу әдістері мен технологиясының теориялық және технологиялық негіздерін құрудан тұрады;  Кондиционды емес фосфатты-кремнийлі шикізатты және техногендік қалдықтарды өндіруге тарту арқылы шикізат базасын кеңейту, сондай-ақ процестің оңтайлытехнологиялық параметрлерін және алынған фосфорит агломератының физикалық-механикалық қасиеттерін белгілеу. сары фосфорды өндіруге жұмсалатын материалдық және энергетикалық шығындады төмендету.  **Ғылыми тиімділік:**  Тиімді реагенттерді қолдану арқылы шикізаттың пайдалану дәрежесін және құнды элементтердің шығымын арттыру, материалды және энергия шығындарын азайту; бағалы өнім алудың икемді технологиясын құру және өнімнің сапасын арттыру; Оңтүстік өңірдің сортаң топырақтарында ауылшаруашылық дақылдарын өсіру үшін микроэлементтер мен жоғары молекулалы беттік белсенді заттар болған кезде өндірістік қалдықтар негізінде құрылымдық минералды және микротыңайтқыштар алудың әдістері мен технологиясының және ұзақ әсер етуінің теориялық және технологиялық негіздерін жасау болып табылады.  -сапасыз шикізат пен техногендік қалдықтарды пайдалана отырып, агломерация процесінің термодинамикалық және кинетикалық заңдылықтарын зерттеу. Тәжірибелерді математикалық жоспарлау әдісін қолдана отырып, агломерация процесінің оңтайлы технологиялық параметрлерін орнату.  **Экономикалық тиімділік:**  Тиімді реагенттерді, сапасыз шикізатты қолдану арқылы жаңа технологияны қолдануда, сондай-ақ табиғи және техногендік қалдықтарды кәдеге жарату, арзан отандық шикізатты пайдалану есебінен жаңа өнім алу, материалды-энергетикалық шығындарды айтарлықтай төмендетуде, сондай-ақ микротыңайтқыштарды сату нәтижесінде пайда алуда ішкі нарықты бәсекеге қабілетті, жоғары қосылған құны бар экспортқа бағытталған отандық химиялық өнімдермен қанықтыруда, бұл өз кезегінде химия өнімдерінің экспорттық әлеуетін арттыруға ықпал етеді.  - Қымбат емес отандық шикізатты пайдалану және материалдардың өзіндік құнын және энергетикалық ресурстарды тұтынуды айтарлықтай төмендету есебінен төмен құны бар жаңа өнімдерді әзірлеу мен құрудағы экономикалық тиімділік. Алдын ала есептеулер бойынша, аймақтық жалақының ауытқуын, электр энергиясының, энергия тасымалдаушылардың құнын және салық салуды ескере отырып, жаңа технологияның рентабельділігі 50-60% құрайды. Композиттік реагенттер өндірісінде инвестициялық қаражатты қайтару мерзімі өндірістік қуаттарды іске қосқаннан кейін 2,5-3,0 жылдан аспайды. Табыстылық индексі немесе шығын бірлігіне шаққандағы кіріс PI Табыстылық индексі орташа есеппен 1,50-1,55 шамасында болады. Сондай-ақ баланстан тыс кендерді өңдеу технологиясын жасау кезінде фосфор өндірісінде сапасыз шикізат пен техногендік қалдықтарды пайдалану есебінен фосфорит агломератының құнын төмендету экономикалық тиімділік болып табылады.  - Инновациялық технологияларды дамыту бойынша ғылыми зерттеулердің нәтижелерін енгізу осы жоғары сапалы әрлеу материалының бұдан да бәсекеге қабілетті түрі – фарфордан жасалған тастан жасалған бұйымдарды шығаруға және оның экспортының өсуіне жағдай жасайды.  - Есептеулер көрсеткендей, ФС45 маркалы ферросилицийді алған кезде дәстүрлі кварцитті, мысалы, колбаға ауыстыру жылына 20 мың тонна қорытпа өндірумен энергия шығынын 4-5 миллион теңгеге дейін төмендетуге мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік тиімділік:**  Таза тұздар, жемдік фосфат, күрделі минералды тыңайтқыштар, фосфор және олардың негізінде тұздар өндіруді ұйымдастыру, облыстағы халықтың әлеуметтік жағдайын жақсарту, жаңа жұмыс орындарын ашу;  - бұл жобаны жүзеге асыру Түркістан облысының уран кен орындарында ұңғымаларды бұрғылау жүргізілетін аумағында қосымша жұмыс орындарын құруға мүмкіндік береді.  - материалдар өндірісіне баланстан тыс минералдық және техногендік қалдықтарды тарту, экологиялық жағдайды жақсарту арқылы халықтың денсаулығын қорғауға және экологиялық мәселелерді шешуге үлес қосу. Жобаға жас ғалымдарды тарту оқыту деңгейін және білім сабақтастығын жақсартады.  - кремнийлі ферроқорытпалар, электр фарфор және фарфордан жасалған тастан жасалған бұйымдарды өндіру технологиялары кемінде 100-200 жұмыс орнын құруға мүмкіндік береді, бұл өңірдің әлеуметтік-экономикалық көрінісін одан әрі жақсартуға ықпал етеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**: Ауыл шаруашылығы және аграрлық секторлар және химия өнеркәсібі кәсіпорындары, Қазақстан Республикасының Түркістан облысының аумағындағы уран кен орындарын бұрғылаумен және игерумен айналысатын бұрғылау компаниялары, фосфор және оның қосындыларын өндіретін кәсіпорындар, сондай-ақ сондай-ақ облыс пен республиканың қара металлургия және силикат өнеркәсібі кәсіпорындары |
| **5.Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – 320 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 100 000 мың теңге, 2024 жылға – 110 000 мың теңге, 2025 жылға – 110 000 мың теңге. |

**№ 32 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)** Геология, минералды және көмірсутек шикізатын өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технология, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар;  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  – Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтар негізінде көп мақсатты мақсаттағы жаңа материалдар;  – Композициялық материалдар;  – Наноматериалдар және нанотехнологиялар;  – Минералды шикізатты кешенді және қалдықсыз пайдалану. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  *Бағдарлама мақсаты:* Тау-кен өңдеу компанияларының кондициялық емес микроталшықты *ілеспе* (MgO – 50-55%) және *техногендік* (MgO – 43-45%, SiO2 – 43%, Fe, Ni, Cr және т. б., серпентинитті және перидотитті минералдар) *қалдықтарын* (әрі қарай – ІТҚ) қайта өңдеудің ғылыми-қолданбалы және технологиялық аспектілері мен проблемаларын зерттеу және олардың негізінде өнеркәсіптік қажетті көп мақсатты магний қосылыстары мен магний - және кремнийқұрамдас материалдар мен композиттерді алу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  *Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:*  1) зерттеудің ғылыми-қолданбалы аспектілері бойынша:  - «Қостанай минералдары» АҚ (Жітіқара қ., ҚР) және «Орынбор минералдары» АҚ (Ясный қ., РФ) компанияларының ілеспе және техногендік қалдықтарының (ІТҚ) физика-химиялық қасиеттерін (химиялық және минералогиялық құрамдары, құрылымдық-морфологиялық құрылысы, термиялық және адсорбциялық және т. б.) қазіргі заманғы физика-химиялық әдістерді (ИҚ-спектроскопия, электронды микроскопия, термография және рентгенофазалық талдау және т. б.) пайдалана отырып зерттеу;  - арнайы есептеу бағдарламаларын пайдалана отырып, ІТҚ – бейорганикалық қышқыл (күкірт, тұз, азот және көмір қышқылдары) жүйелеріндегі өзара әрекеттесу және еріту процестеріне термодинамикалық бағалау жүргізу;  - бейорганикалық қышқылдарда (күкірт, тұз, азот және көмір) ІТҚ еріту процестерінің кинетикасы мен механизмін зерттеу;  - Қазіргі уақытта «Қостанай минералдары» АҚ және «Орынбор минералдары» АҚ полигондарында жинақталған миллиондаған тонна ІТҚ-ы кешенді қайта өңдеудің өнеркәсіптік қолданыстағы әдістері мен тәсілдерінің болмауының ғылыми және технологиялық мәселелерінің негізгі себептерін анықтау;  - технологияның оңтайлы режимдерін (қышқыл концентрациясы, температура, сүзу жылдамдығы және т. б.) анықтай және ерітінділер мен ерімейтін қалдықтарда ІТҚ бастапқы компоненттерін бөлудің материалдық теңгерімдерін жасай отырып, ІТҚ-дан магнийді бейорганикалық қышқылдармен (күкірт, тұз, азот және көмір) алудың негізгі технологиялық параметрлерін әзірлеу;  - ІТҚ-дан магнийдің өнеркәсіптік қажетті қосылыстарын: MgSO4·nH2O, MgCl2·nH2O, Mg(NO3)2·nH2O, Mg(HCO3)2, MgO алудың ғылыми және технологиялық негіздерін және жоғарыда аталған өнімдер үшін сапа бойынша қолданыстағы МЕМСТ-тар талаптарына сәйкестігін қамтамасыз ететін тазарту әдістері әзірлеу;  - ІТҚ қышқылмен ерімейтін қалдықтарының физика-химиялық қасиеттерін (химиялық және минералогиялық құрамдар, құрылымдық-морфологиялық құрылым, термиялық және адсорбциялық, адгезия және басқа материалдармен және заттармен ығысушылық, оның ішінде органикалық және полимерлік және басқа да қасиеттері) зерттеу және көп мақсатты жаңа магний және кремнийқұрамдас материалдар мен композиттерді алу технологиясының ғылыми негіздерін әзірлеу.  2) технологиялық аспектілер (мәселелер) бойынша:  - ірі тау-кен өңдеу компанияларының (ҚР және РФ) ІТҚ-ын қайта өңдеуіне, оларды ең аз экономикалық шығындармен және қоршаған ортаға ең төменгі экологиялық жүктемемен қайта өңдеуді және нарықтық құндылықтары бар жаңа өнімдер жасауға мүмкіндік беретін, өзінің негізгі өндірістерін әртараптандыруды қамтамасыз ететін жаңа тұжырымдамалық тәсілдеме әзірлеу;  -ІТҚ-дан келесідей өнімдерді алудың жаңа схемаларын әзірлеу:  1) МЕМСТ 4523-77, ТШ 6-46-2319883-09-2001 талаптарына сәйкес келетін магний сульфаты (эпсомит);  2) МЕМСТ 11088-75 талаптарына сәйкес келетін магний нитраты (магний селитрасы);  3) МЕМСТ Р 55067-2012 және МЕМСТ 7759-73 (бишофит) талаптарына сәйкес келетін магний хлориді (бишофит);  4) МЕМСТ 4526-75 талаптарына сәйкес келетін магний оксиді (периклаз);  5) МЕМСТ 1216-87 талаптарына сәйкес келетін магнезиттер;  6) МЕМСТ 34444-2018 талаптарына сәйкес келетін магний гидроксиді (наноөлшемді);  7) ГОСТ 9428-73 талаптарына сәйкес келетін аморфты кремний және концентрат (темір, никель, хром және т. б.);  8) МЕМСТ 31015-2002 талаптарына сәйкес келетін қиыршықтасты-мастикалық асфальтбетон қоспалары (ҚМАҚ) үшін тұрақтандырушы қоспа;  9) көп мақсатты мақсаттағы жаңа композициялық материалдар (асбопластика, оттан қорғайтын сіңдіргіштер және бояулар және т.б.).  - эпсомит, магний селитрасы, бишофит, магний оксиді, ҚМАҚ үшін тұрақтандырушы қоспалар және т. б. алу бойынша әзірленген технологияларға ірілендірілген-зертханалық сынақтар (тау-кен өңдеу компанияларының өндірістік базаларында) жүргізу және аккредиттелген зертханалардан қолданыстағы МЕМСТ-тар талаптарына сәйкестігіне сынау хаттамаларын алу;  -жүргізілген ғылыми және ғылыми-техникалық жұмыстардың нәтижелері бойынша тау-кен өңдеу компанияларына (сондай-ақ бағдарлама нәтижелерінің басқа да тұтынушыларына) өздерінің негізгі өндірістерін әртараптандыру және енгізуге, сондай-ақ коммерцияландыру үшін нақты ұсыныстар мен ұсынымдар беру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді :**  1. Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы:  - 2.1.4. Ғылыми-технологиялық даму.  2. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам:  - Екінші. Нақты секторды дамыту.  3. «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» Ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;  4. ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары:  - Жалпыұлттық басымдық 8. Әртараптандырылған және инновациялық экономика құру (7-міндет. Өзіндік ғылыми-технологиялық және инновациялық базаны дамыту; 8-міндет. Көлік-логистика секторын реформалау және байланысты жақсарту).  5. ҚР Үкіметінің 2021-2025 жылдарға арналған «Қуатты өңірлер – ел дамуының драйвері» ұлттық жобасы (12.10.2021ж., №729);  - II бағыт. Көлік байланысын қамтамасыз ету. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаның нәтижелері бойынша:  - ІТҚ-ң термодинамикалық және физика-химиялық қасиеттері, бейорганикалық қышқылдарда ІТҚ-ң еру механизмі және кинетикасы туралы жаңа білім;  - ІТҚ-ы кешенді өңдеу технологиясының теориялық негіздері;  - тау-кен өңдеу компанияларының ІТҚ қайта өңдеу технологияларының жаңа схемалары негізінде магнийдің өнеркәсіптік қажетті қосылыстарының және құрамында магний мен кремнийқұрамдас көп мақсатты мақсаттағы материалдар мен композиттердің жаңа түрлерінің өндірістерін құрудың нақты ғылыми және технологиялық мәселелерін шешу;  - ІТҚ-ы қайта өңдеу негізінде эпсомит, магний селитрасы, бишофит, магний оксиді, наномөлшерлі магний гидроксиді, магнезит және аморфты кремний алу технологияларының жаңа схемаларын өндіріске енгізуге арналған бастапқы деректер;  - жол құрылысында пайдаланылатын қиыршықтасты-мастикалық асфальтбетон қоспасына (ҚМАҚ) арналған тұрақтандырғыш қоспалардың жаңа түрлерін алу тәсілдерін өндіріске енгізу актілері;  -кенді емес минералдарды, тау-кен өңдеу компанияларының ІТҚ-ын, магний және кремнийқұрамдас тыңайтқыштарды, композитті және құрылыс материалдарын қайта өңдеу саласындағы патенттік зерттеулердің нәтижелері;  - магнийдің өнеркәсіптік қажетті қосылыстарын: MgSO4, MgCl2, Mg(NO3)2, Mg(HCO3)2, MgO, Mg(ОН)2 және аморфты SiO2 алу мен тазартудың жаңа технологияларының ғылыми және ғылыми-техникалық негіздері, сондай-ақ көп мақсатты магний- және кремнийқұрамдас материалдар мен композиттердің жаңа түрлерін (термо-, изо- және отқа төзімді құрылыс материалдары және т. б.) жасау;  - кенді емес минералдардағы бруситтерді анықтаудың аналитикалық әдістері;  - қиыршықтасты-мастикалық асфальтбетон (ҚМА) үшін тұрақтандырушы қоспаларды алу және ІТҚ-ның қышқылда ерімейтін қалдықтарын кәдеге жарату тәсілдері;  - магнийқұрамдас ерітінділерді ауыр металл иондарынан тазартудың жаңа технологиялық шешімдері;  - ҚМА үшін жақсартылған сипаттамалары мен пайдалану қасиеттері бар тұрақтандырушы қоспалардың құрамын жасаудағы жаңа органикалық ингредиенттер;  - ІТҚ қайта өңдеу негізінде магнийдің өнеркәсіптік қажетті қосылыстарын өндірудің техникалық-экономикалық негіздемесі;  -аккредиттелген зертханаларды сынау хаттамаларымен расталған, сапасы бойынша қолданыстағы МЕМСТ-тар талаптарына сәйкес келетін магний сульфатының, магний хлоридінің, магний нитратының, магний оксидінің, магнезиттің және ҚМА үшін тұрақтандырушы қоспалардың зертханалық үлгілері;  -ІТҚ-дан келесідей өнімдерді алудың техникалық шарттары (ТШ) жасау:  1) МЕМСТ 4523-77 Магний сульфаты. ТУ 6-46-2319883-09-2001 Магний сульфаты.  2) МЕМСТ Р 55067-2012 Магний хлориді.  3) МЕМСТ 11088-75 Магний нитраты.  4) МЕМСТ 4526-75 Магний оксиді.  5) МЕМСТ 31015-2002 ҚМАҚ үшін тұрақтандырушы қоспа.  -тау-кен өңдеу компаниялары мен құрылыс материалдарын өндіру жөніндегі кәсіпорындарға өздерінің негізгі өндірістерін әртараптандыру үшін көп мақсатты магнийдің, магний- және кремнийқұрамдас материалдар мен композиттердің өнеркәсіптік қажетті қосылыстарын ала отырып, ІТҚ-ны кешенді қайта өңдеудің жаңадан әзірленген техникалық және технологиялық шешімдерін іске асыру жөніндегі ұсынымдар;  - ғылыми мақалаларды журналдарда жариялау:  а) Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша процентилі бар бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда және (немесе) шолу Scopus деректер базасында кемінде 35 (отыз бес) болатын кемінде 4 (төрт) мақала;  б) ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала.  - өнертабысқа ҚР 2 патенті;  - 1 монография. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Нысаналы бағдарламаның ғылыми-техникалық нәтижелері мен іс-шаралары келесідей мәселелерді іске асыруға септігін тигізеді:  -Қазақстан Республикасының экономикасының өнімділігін, күрделілігі мен технологиялылығын арттыруға бағыттауға;  - тау-кен өңдеу саласын жаңғырту және оның жоғары технологиялық салалардағы құрылымын өзгертуге;  - импортты алмастыруды қамтамасыз ететін жоғары бөліністі тауарларды шығару үшін қажетті қазіргі заманғы технологияларды дамытуға;  - автомобиль жолдарын салу сапасын арттыру мен көлік байланысын қамтамасыз етуге;  - магний мен магнийқұрамдас өнімдердің өнеркәсіптік маңызды қосылыстарын өндіру жөніндегі кластерді құруға;  - минералдық ресурстар шикізатын үнемдеу, кешенді және ұтымды пайдалану сияқты өзекті мәселелерді шешу, тау-кен өңдеу компанияларының инновацияларды белсенді енгізуге және өздерінің негізгі өндірістерін әртараптандыруға, жаңа жұмыс орындарын құруға және жаңа өнімдерге қызығушылығын тудыруға.  Бағдарламаны іске асырудағы *экономикалық тиімділік:*  - осы бағдарламаның экономикалық құрамдас бөлігі ІТҚ-дан қайта өңдеу арқылы нарықтық құндылықтары бар өнімдер алудың әзірленген технологиялық схемаларын енгізудің техникалық-экономикалық тиімділігіне және экологиялық қауіпті қалдықтарды жиналақталуының төмендеуіне сәйкес қоршаған ортаны ластағаны үшін төлемдерді азайтуға негізделген.  *Бағдарламаның экологиялық әсері:*  - негізгі өнімді байытудың ағымдағы және жабық полигондарда бұрыннан жинақталған өндіру қалдықтарын сақтауға қамтылған жерлерді босату және осы жерлерді шаруашылық айналымға тарту, қоршаған ортаға экологиялық жүктемені азайтуға көмектеседі;  - тау-кен өңдеу компанияларының экологиялық қауіпті өндірістік қалдықтарының жинақталуын болдырмау (төмендету).  *Бағдарламаның әлеуметтік әсері:*  - өндірістік қалдықтардың, оның ішінде экологиялық қауіпті қалдықтардың, полигон алаңдарының көлемін азайту есебінен экологиялық жағдай жақсартылады;  - тау-кен өңдеу компанияларының ІТҚ-ын кәдеге жарату мәселелерін шешуге мүмкіндік береді.  Алынған нәтижелердің *мақсатты тұтынушылары*:  - ІТҚ-ы қайта өңдеудің әзірленген технологиялары нарық құндылықтары бар өнімдерді алуда Қазақстан мен Ресейдің ірі тау-кен өңдеу компанияларына (бірінші кезекте «Қостанай минералдары» АҚ, Қазақстан және «Орынбор минералдары» АҚ, Ресей) ұсынылады;  -ІТҚ-ы қайта өңдеу өнімдерінің (тауарларының) тұтынушылары – өнеркәсіптің әртүрлі салаларының (химия, металлургия, агроөнеркәсіп, құрылыс және композициялық материалдар, оның ішінде жол құрылысына арналған материалдар) отандық кәсіпорындары бола алады;  - әзірленген жаңа технологиялар кендік емес минералдарды өндіру мен байытумен байланысты басқа да тау-кен кәсіпорындарында, сондай-ақ ІТҚ-ы қайта өңдеу өнімдерін өндіру мен сатуды ұйымдастыруға мүдделі шағын және орта кәсіпорындарда пайдаланылуы мүмкін (өйткені олардың өндірісі Қазақстанда жоқ). |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)**  – 285 000 мың теңге, оның ішінде 2023ж. – 95 000 мың теңге, 2024ж. – 95 000 мың теңге, 2025ж. – 95 000 мың теңге. |

**№ 33 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Геология, минералды және көмірсутек шикізатын өндіру және өңдеу, жаңа материалдар, технологиялар, қауіпсіз өнімдер мен конструкциялар.  1**.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандан-дырылған бағыт атауы:**  **Көмірсутек шикізатын кешенді өңдеу.**  Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтар негізіндегі жаңа көп мақсатты материалдар. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Дәстүрлі емес көмірсутек шикізаты – ауыр мұнай мен мұнай қалдықтарын, мұнай-битумды жыныстарды өңдеудің жаңа әдістерін әзірлеу, гудронға түрлендіргіш қосып, тотықтыру арқылы битум өндірісін кеңейту |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер орындалуы тиіс:**  - көмірсутек шикізатының дәстүрлі емес көздерінен битум алудың жаңа әдістерінің ғылыми-әдістемелік негіздерін әзірлеу:  - ауыр мұнайлар мен мұнай қалдықтарынан қалдық және тотыққан битум алудың жеделдетілген әдістерін әзірлеу;  - мұнай-битумды жыныстардан табиғи битумды аса критикалық флюидтік бөліп алу әдісін әзірлеу;  - мұнай-битумды жыныстардан битумды ультрадыбыстық жолмен алу әдісін әзірлеу;  - мұнай-битумды жыныстардан және ауыр мұнайлардан битумды термия-каталитикалық алу әдісін әзірлеу;  - түрлендіргіштерді – полимер қалдықтарын және пайдаланылған шиналарды қосу арқылы гудрондардан тотыққан жол битумын алу әдісін әзірлеу;  - мұнай-битумды жыныстардан битум алу бойынша пилоттық қондырғыны жобалау, дайындау және сынау;  - түрлендіргішті қосу арқылы гудроннан тотыққан жол битумын өндіру бойынша пилоттық қондырғыны жобалау, дайындау және сынау;  - битум алудың жаңа әдістерін енгізу бойынша ұсыныстар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Мемлекет басшысы Қ.Қ.Тоқаевтың 2022 жылдың 1 қыркүйегіндегі «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» атты Қазақстан халқына Жолдауы  «Автожол құрылысына, соның ішінде жергілікті жолдардың сапасына баса мән беру керек. Бізде әлі күнге дейін битум тапшы. Бұл – ірі көлемде мұнай өндіретін ел үшін, тіпті, ұят жағдай. Үкімет осы мәселені түбегейлі шешуге тиіс».  2. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы.  3. Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарына кіру тұжырымдамасы.  4. Қазақстан Республикасының«Ғылым туралы» 2011 жылғы 18 ақпандағы No 407-IV Заңы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - көмірсутек шикізатының дәстүрлі емес көздерінен битум алудың жаңа әдістерінің ғылыми-әдістемелік негіздері әзірленеді:  - ауыр мұнайлар мен мұнай қалдықтарынан қалдық және тотыққан битум алудың жеделдетілген әдісі әзірленеді;  - мұнай-битумды жыныстардан табиғи битумды аса кризистікфлюидті алу әдісі әзірленеді;  - мұнай-битумды жыныстардан битумды ультрадыбыстық жолмен алу әдісі әзірленеді;  - мұнай-битумды жыныстардан және ауыр мұнайлардан битумды алудың термокатализдік әдісі әзірленеді;  - түрлендіргіштер – қалдық полимерлер және пайдаланылған шиналар қосу арқылы гудроннан тотыққан жол битумын алу әдісі әзірленеді;  - мұнай-битумды жыныстардан битум алу бойынша пилоттық қондырғының сынақтарының нәтижелері алынады;  - модификаторды қосу арқылы гудроннан тотыққан жол битумын өндіру бойынша пилоттық қондырғы сынақтарының нәтижелері алынады;  - битум алудың жаңа әдістерін енгізу бойынша ұсыныстар әзірленеді.  - бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science дерекқорындағы импакт-факторы 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге енгізілген және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore процентилі кемінде 50 (елу) болатын рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 5 (үш) мақала және (немесе) шолу жарияланады;  - ҒЖБССҚК ұсынған шетелдік немесе отандық рецензияланған басылымда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолу жарияланады.  - Қазақстан Республикасының патенті алынады. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Көмірсутек шикізатының дәстүрлі емес көздерінен: ауыр мұнайлар мен мұнай қалдықтары, мұнай-битумды жыныстардан битум өндірісін кеңейту үшін битум алынады. Тотыққан жол битумын өндіруде алынған нәтижелерді енгізу.  **Ғылыми әсері:** битумды байланыстырғыштарды алу мақсатында ауыр мұнайлар мен мұнай-битумды жыныстарын өңдеу химизмін зерттеу арқылы жаңа теориялық мәліметтер мен заңдылықтар алу шарт.  Әзірленген әдістер Қазақстан Республикасындағы дәстүрлі битум өндіру технологиясына балама ретінде қызмет етеді.  **Экономикалық әсер:** бағдарламаны іске асыру мыналарды қамтамасыз етуі керек:  Қазақстан Республикасындағы битум тапшылығын қамтамасыз ету, Қазақстан Республикасы кәсіпорындарының өніміндегі жергілікті қамтуды арттыру үшін битум өндірудің жаңа әдістерін әзірлеу мәселелерін шешу. Көмірсутек шикізатының дәстүрлі емес көздерін және техногендік қалдықтарды пайдалану шығындарын үнемдеуге және қоршаған ортаны ластау мәселесін шешу;  Битумды алу үшін шикізат ретінде ауыр мұнай мен мұнайлы-битумды жыныстарды пайдалану процестің ұзақтығын 1,5-2 есе қысқартуға, битумның физика-механикалық сипаттамаларын жақсартуға мүмкіндік туады.  **Әлеуметтік әсер:** Қазақстанның ғылыми әлеуетінің беделін арттыру, ғылым мен өндірісті интеграциялау. Жаңа жұмыс орындарын құру, әлеуметтік қажеттіліктерге бюджетке түсетін түсімдерді арттыру. Жас мамандардың ғылымға және ғылымды қажет ететін салаларға келуі. Әзірленген әдістерді енгізу битум жетіспеушілігі мәселесін жойып, жол төсемдерінің сапасын арттырады.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: мұнай өндіруші және мұнай өңдеуші кәсіпорындар, жол құрылысы саласының ұйымдары, ғылыми-зерттеу ұйымдары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) - 260 000 мың теңге**, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – **60 000 мың теңге**, 2024 жылға – **100 000 мың теңге**, 2025 жылға – **100 000 мың теңге**. |

**№ 34 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басым бағыттың атауы:**  ***Геология, минералды және көмірсутек шикізатын өндіру және қайта өңдеу, жаңа материалдар, технология, қауіпсіз бұйымдар мен конструкциялар***  **1.2. Ғылыми-техникалық бағдарлама үшін мамандандырылған бағыттың атауы**:  ***(1.9) Табиғи шикізат пен техногендік қалдықтар негізінде көп мақсатты мақсаттағы жаңа материалдар.*** |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  **Бағдарламаның нәтижелерін кейіннен коммерцияландыра отырып, резеңке-техникалық, фрикциялық және биологиялық ыдырайтын полимерлі материалдар мен олардың негізіндегі бұйымдарды алу технологиясында практикалық қолдану үшін полиметалл кеніштері мен ауыл шаруашылығы өнімдерін өнеркәсіптік өндіру қалдықтарын пайдалана отырып, көміртек-кремний күшейтетін толтырғыштардың тәжірибелік-өнеркәсіптік өндірісін құру** |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Қазақстандық табиғи өсімдік және құрамында көміртегі бар екіншілік минералдық шикізат негізінде полиметалдардың тау-кен өндіру өнеркәсібінің қалдықтары және ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру негізінде күшейтетін көміртек-кремний толтырғыштарын өндірудің негізгі технологиялық кезеңдері мен процестерін әзірлеу және оңтайландыру.  2. Өнеркәсіптік секторда пайдалану үшін өсімдік және құрамында көміртегі бар екіншілік шикізат негізінде көміртек-кремний күшейткіш толтырғыштарын өндіру жөніндегі технологиялық жабдықты сатып алу және технологиялық желіні монтаждау.  3. Алматы облысының «NeoCarbon» ЖШС, Қызылорда облысының «Балауса» фирмасы» ЖШС, Шығыс Қазақстан облысының «Бақыршық тау-кен өндіру кәсіпорны» ЖШС өнеркәсіптік кәсіпорындарының өсімдік шикізаты мен құрамында көміртегі бар екіншілік шикізатын пайдалана отырып, резеңке-кремний күшейтетін толтырғыштарды резеңке, фрикциялық және биологиялық ыдырайтын полимерлі материалдарды алудың технологиялық регламенттерін әзірлеу және игеру.  4. Көміртек-кремний толтырғыштарының тәжірибелік-өнеркәсіптік өндірісін құру үшін өндірістің жұмыс жобасын және қоршаған ортаға әсерді бағалау бойынша құжаттама жиынтығын (ҚОӘБ) әзірлеу. Жартылай өнеркәсіптік сынақтар жүргізу үшін көлемі 7 тоннадан асатын нысаналы өнімнің тәжірибелік жартылай өнеркәсіптік партияларын шығару және әзірлеу оларды ҚР және шетелдің бейінді өнеркәсіптік кәсіпорындарында жартылай өнеркәсіптік сынақтар жүргізу үшін беру.  5. ҚР және «Резина» ЖШС, «СКЭП» ЖШС, Беларусь мемлекеттік технологиялық университеті, «МарКон» ЖАҚ, «АМКОДОР» ААҚ (Беларусь Республикасы), SGS Canada Inc базасындағы Feasibility study сияқты шетелдердің ғылыми-зерттеу және өнеркәсіптік кәсіпорындары базасында практикалық қолданудың нақты саласының талаптарына сәйкес өнеркәсіптік рецептуралар мен өндіріс регламенттерін әзірлей және оңтайландыра отырып, жинақталған көміртек-кремний күшейтетін толтырғыштардың тәжірибелік партияларын сынау кешенін жүргізу, олардың қызығушылығы осы бағдарламаның практикалық нәтижелерін іске асыруға мүдделілігі өтінім беру сәтінде тиісті хаттармен ресми расталады.  6. Күшейтетін көміртек-кремний толтырғыштарының тәжірибелік партиясын пайдалана отырып өндірілетін резеңке-техникалық бұйымдардың, тежегіш үйкелістерінің және биологиялық ыдырайтын полимерлі материалдардың физикалық-механикалық қасиеттері мен пайдалану параметрлерін сынау. Өнеркәсіптік сынақтардың хаттамалары мен актілерін әзірлеу және бекіту.  7. Резеңке техникалық бұйымдар, тежегіш үйкелістер және биологиялық ыдырайтын полимерлік материалдар үшін күшейтетін құрылымдық толтырғыштар ретінде пайдаланылатын ҚР өсімдік және көміртек-минералды табиғи шикізаты негізінде көміртек-кремний материалдарының тәжірибелік-өнеркәсіптік өндірісін құру.  8. Көміртекті-кремний күшейткіш толтырғыштарды өнеркәсіптік жеткізудің неғұрлым перспективалы нарықтары мен бағыттарын айқындауды, оларды сату мен пайда табуды қоса алғанда, енгізуге және жеткізуге ұзақ мерзімді келісімдерді іске асыру арқылы шығарылатын нысаналы өнімді коммерцияландырудың жоғары тиімділігін қамтамасыз ету бойынша іс-шаралар кешенін жүргізу. ТЭН әзірлеу.  9. ҒҒТҚН әзірлеу және тіркеу.  10. ҒҒТҚН нәтижелерін коммерцияландыруға алдын ала өтінім жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  **1. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі "Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы**  "Әзірленіп жатқан "өнеркәсіптік саясат туралы" заң өңдеу секторының алдында тұрған сұрақтарға жауап беруі тиіс. Олардың бірі – шикізатқа қол жеткізу мәселесі. Қарапайым ережені енгізу қажет – отандық өнеркәсіп үшін шикізат бағасы қол жетімді, ал көлемі жеткілікті болуы керек. Жыл соңына дейін Үкімет осы маңызды міндетті шешудің ең жақсы нұсқасын табуы керек.  Бұл ретте еліміздің ресурстық әлеуеті толық ашылмағанын, геологиялық зерделеу төмен деңгейде қалып отырғанын есте ұстаған жөн".  **2. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. "Жаңа шындықтағы Қазақстан: әрекет ету уақыты":**  **IІІ. Теңгерімді аумақтық даму**  **"Аграрлық секторды дәстүрлі қолдаудан басқа, ауыл шаруашылығы өнімдерін терең өңдеуге, тамақ, тоқыма өнеркәсібін дамытуға, құрылыс материалдарын өндіруге және басқа да өнеркәсіптік секторларға аса маңызды назар аудару қажет".**  **VII. Экология және биоәртүрлілікті қорғау.**  "Үкіметке экологиялық жағдайды жақсарту бойынша практикалық шараларды іске асыруға кірісуді тапсырамын. Биологиялық әртүрлілікті сақтау мен ұтымды пайдаланудың ұзақ мерзімді жоспарлары бекітілуі керек.  "Үш жыл ішінде үйінділерге жіберілетін үйінділерді қайта бөлуге және құрамында көміртегі бар минералды және өсімдік тектес материалдарды кәдеге жаратуға оралу жөнінде алғышарттар жасалатын болады. Бұл акция еліміздің табиғи ресурстарын ұтымды пайдалануға әкеледі".  Мемлекет басшысының Қазақстан Үкіметіне елдің табиғи ресурстарын сақтау мен ұтымды пайдаланудың ұзақ мерзімді жоспарларын бекіту туралы тапсырмасы.  **3. "Қазақстан-2050" Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты"**  II. ХХІ ғасырдың он жаһандық сын-қатері  … Алтыншы сынақ - табиғи ресурстардың сарқылуы  Жердің табиғи ресурстарының шектелуі, сарқылуы жағдайында адамзат тарихында бұрын-соңды болмаған тұтынудың өсуі көп бағытты теріс және оң процестерді қыздырады.  Біздің еліміз мұнда бірқатар артықшылықтарға ие. Алла Тағала бізге көптеген табиғи байлық берді. Басқа елдер мен халықтарға біздің ресурстарымыз қажет болады.  Біздің табиғи байлығымызға деген көзқарасымызды қайта қарау біз үшін түбегейлі маңызды. Біз оларды Қазынада сатудан түскен табысты жинақтай отырып, оларды дұрыс басқаруды үйренуіміз керек, ең бастысы - еліміздің табиғи байлығын орнықты экономикалық өсімге барынша тиімді түрлендіру.  **4. Қазақстан Республикасының 2060 жылға дейінгі көміртегі бейтараптығына қол жеткізу стратегиясының жобасы.**  1-міндет. Стратегия Қазақстанның ұзақ мерзімді дамуының негізгі экономикалық құжаты болып табылады, ол сызықтық даму моделінен циклдық даму моделіне немесе тұйық экономика моделіне көшуді көздейді. Стратегияның қабылдануымен ағымдағы экономикалық бағдарламалар, салық-бюджет саясаты және Бизнестің жол карталары қайта қаралды. Мысалы, өндірістік және тұрмыстық қалдықтар өндірістік ресурстарға айналуы керек…  **5. Қазақстан Республикасының 2018 жылғы 15 ақпандағы 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары, № 636 Жарлық**  5-тарау. Эволюциялық жол: "Қазақстан-2050" Стратегиясын іске асырудың басым бағыттары (өзгеріс енгізілді-ҚР Президентінің 2019.09.10 № 151 Жарлығымен)  Саясат 2. Экономика салаларының бәсекеге қабілеттілігі  1-міндет. Әлемдік нарықтардағы базалық салалардың позицияларын нығайту.  Базалық салаларды дамыту саясаты, ең алдымен, өңірлік және әлемдік нарықтардағы өнімділік пен бәсекеге қабілеттілікті арттыруға, табиғи ресурстарды тартуға және қайта өңдеуді барынша тереңдетуге, жаһандық қосылған құн тізбегіне енгізуге және жаңа экспорттық өнімдер мен көрсетілетін қызметтердің өсуіне бағытталған.  **6.** Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс "ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі; |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Қазақстандық табиғи өсімдік және құрамында көміртегі бар екіншілік минералдық шикізат, тау-кен өндіру өнеркәсібі полиметалдарының қалдықтары және ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру негізінде күшейтетін көміртек-кремний толтырғыштарын өндіру бойынша негізгі технологиялық кезеңдер мен процестерді пысықтау және оңтайландыру іске асырылатын болады.  2. Қажетті технологиялық жабдықтарды сатып алу жүргізіледі және өнеркәсіптік секторда пайдалану үшін өсімдік және құрамында көміртегі бар екіншілік шикізат негізінде көміртек-кремний күшейткіш толтырғыштарын өндіру жөніндегі тәжірибелік-өнеркәсіптік технологиялық желіні монтаждау жүзеге асырылады.  3. Алматы облысының "NeoCarbon" ЖШС, Қызылорда облысының "Балауса "фирмасы" ЖШС, Шығыс Қазақстан облысының "Бақыршық тау-кен өндіру кәсіпорны" ЖШС өнеркәсіптік кәсіпорындарының өсімдік шикізаты мен құрамында көміртегі бар екіншілік шикізатты пайдалана отырып, резеңке-техникалық, фрикциялық және биологиялық ыдырайтын полимерлік материалдардың көміртекті-кремний күшейтетін толтырғыштарын өндіру бойынша технологиялық регламенттерді әзірлеу және игеру жүзеге асырылатын болады.  4. Көміртек-кремний материалдары өндірісін құру үшін өндірістің жұмыс жобасын және қоршаған ортаға әсерді бағалау жөніндегі құжаттама жиынтығын (ҚОӘБ) әзірлеу жүргізілетін болады. Көлемі 7 тоннадан асатын нысаналы өнімнің тәжірибелік жартылай өнеркәсіптік партияларын әзірлеу және оларды бейінді өнеркәсіптік кәсіпорындарда жартылай өнеркәсіптік сынақтар жүргізу үшін беру жүзеге асырылатын болады.  5. ҚР және шетелдің ғылыми-зерттеу және өнеркәсіптік кәсіпорындары базасында дайын резинотехникалық, фрикциялық және биологиялық ыдырайтын полимерлі материалдарды сынау кешенін өткізу іске асырылады: "Резина" ЖШС, "СКЭП" ЖШС, Беларусь мемлекеттік технологиялық университеті, "МарКон" ЖАҚ, "АМКОДОР" ААҚ, SGS Canada Inc базасындағы Feasibility study., сондай-ақ бағдарлама шеңберінде құрылған мақсатты өнімді сынау және енгізу бойынша басқа да ұйымдар) нақты практикалық қолдану саласының талаптарына сәйкес.  6. Күшейтетін көміртек-кремний толтырғыштарының тәжірибелік партиясын пайдалана отырып өндірілетін резеңке-техникалық бұйымдардың, тежегіш үйкелістерінің және биологиялық ыдырайтын полимерлі материалдардың физикалық-механикалық қасиеттері мен пайдалану параметрлеріне тестілік сынақтар кешені жүргізілетін болады. Өнеркәсіптік сынақтардың хаттамалары мен актілері әзірленеді және бекітіледі.  7. Резеңке техникалық бұйымдар, тежегіш үйкелістер және биологиялық ыдырайтын полимерлік материалдар үшін күшейтетін құрылымдық толтырғыштар ретінде пайдаланылатын ҚР өсімдік және көміртек-минералды табиғи шикізаты негізінде көміртек-кремний толтырғыштарының тәжірибелік-өнеркәсіптік өндірісі құрылатын болады. Сынақтардың хаттамалары мен актілері әзірленеді және бекітіледі және пайдалануға беру жүзеге асырылады.  8. Іс жүзінде шығарылатын нысаналы өнімді коммерцияландырудың жоғары тиімділігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар кешені іске асырылатын болады, оның ішінде неғұрлым перспективалы нарықтарды және көміртекті-кремнийлі күшейткіш толтырғыштарды өнеркәсіптік жеткізудің бағыттарын айқындау, оларды сату және енгізу мен жеткізуге ұзақ мерзімді келісімдерді іске асыру жолымен пайда алу. ТЭН әзірленетін болады.  9. ҒҒТҚН әзірленеді және тіркеледі.  10. ҒҒТҚН нәтижелерін коммерцияландыруға алдын ала өтінім жасалады. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаны іске асыру мақсатты өнеркәсіптік өнімдерді алу мақсатында өнеркәсіптік кәсіпорындардың қайталама шикізатын тарту арқылы көміртегі материалдарын өнеркәсіптік өндіру үшін іргелі және қолданбалы негіздер құруға мүмкіндік береді: 1) Алматы облысының "NeoCarbon" ЖШС (ынтымақтастық мақсаты: жыл сайын күлі жоғары күріш қабығы мен сабағы түріндегі жаңартылатын ресурс болып табылатын ауыл шаруашылығы өнімдерінің қалдықтарын технологиялық қайта өңдеуді ұтымды ету қайта өңдеу үшін қайта өңдеу қиын ресурстар); 2) Қызылорда облысының "Балауса "фирмасы" ЖШС (ынтымақтастық мақсаты: көмір тақтатастары түріндегі техногендік минералды түзілімдер (ТМО) болып табылатын ванадий кенішінің өнеркәсіптік қалдықтарын кәдеге жарату мен қайта өңдеудің инновациялық технологияларын әзірлеу және заманауи идеяларды іздеу. Бұл ретте ағымдағы шығу қалдықтары бастапқы физика-механикалық қасиеттерін және химиялық құрамын сақтайды және барлық басқа кезеңдерді айналып өтіп (қоймалау және басқалар) аралас байытудың қосымша кезеңдерінен өтуі мүмкін); 3) Шығыс Қазақстан облысының "Бақыршық тау-кен өндіру кәсіпорны" ЖШС (ынтымақтастықтың мақсаты: заманауи идеяларды іздеу және қалдықтарды кәдеге жарату мен қайта өңдеудің инновациялық технологияларын әзірлеу аршу жұмыстарын жүргізу кезінде жаңадан пайда болған мамандандырылған үйінділерден және ТМО Тарихи үйінділерінен жасалған полиметалл кенішінің көміртек-минералды жыныстары).  Соңғы жылдары өнеркәсіптік кәсіпорындардың қайталама материалдары мен қалдықтарын қайта өңдеу қосымша табыс алудың тұрақты көзіне және талап етілмеген "шикізатты" кәдеге жарату тәсіліне айналуда. Дәстүрлі түрде мұнай мен газдан алынатын баламалы көміртекті Материалдарды өңдеу технологияларын белсенді іздеу жүргізілуде. Бұл, ең алдымен, "жасыл технологиялардың" дамуына және қоршаған ортаға экологиялық жүктемелердің төмендеуіне байланысты. Құрамында көміртегі бар өнімдерді өндіруге қайта бөлуге тартудың болжамды технологиялары Елеулі қосымша құны және 100% қазақстандық құрамы бар құнды экологиялық таза көз болып табылады. Бұрын жүргізілген іргелі және қолданбалы зерттеулер өнеркәсіптік техникалық көміртегі мен кремний бар аморфты силикаттарға балама материалдар ретінде тиімділікті арттырды.  Эластомерлерді өндіруге арналған көміртек-кремнийлі композит - экологиялық таза өнім, химиялық қайта бөлуді пайдаланбай, табиғи, химиялық өңделмеген, өсімдік тектес қалдықтардан және минералды түзілімдерден өндіріледі.  Технологиялық қайта бөлу нәтижесінде алынған көміртек-кремнийлі композит аморфты құрылымға ие, өнеркәсіптік бөлшектер мен көміртекті силикаттарға ұқсас, графитацияға төзімді, толтырғыштарды күшейтетін негізгі компоненттерге жатады және резеңке бұйымдар (RTI) мен доңғалақ машиналарына арналған шиналар өндірісінде, сондай-ақ композициялық материалдардың көміртекті толтырғышы ретінде пайдаланылуы мүмкін – тежегіш үйкеліс, биологиялық ыдырайтын пластик және т. б.  Мұндай толтырғыштар вулканизация процестерін жеделдетуге оң әсер етеді, эластомерлердің өнімділігін арттырады, нәтижесінде қажетті сапа көрсеткіштерін сақтай отырып, түпкілікті өнімнің өзіндік құнын едәуір төмендетеді.  Технологиялық циклде көміртек-кремний толтырғыштарын пайдалану өнеркәсіптік кәсіпорындардың "жасыл технологияларды" енгізуге көшуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.  **Ғылыми-техникалық әсер** резеңке-техникалық бұйымдар мен композициялық полимерлі материалдарды өндіру үшін құрамында көміртегі бар материалдардың ғылымды қажетсінетін өндірісін құру болып табылады. Шығарылуы болжанатын өнімдер ішкі нарықты импортты алмастыратын өніммен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді және жоғары бәсекеге қабілетті экспорттық әлеуетке ие болады.  Бағдарламаны іске асырудың **ғылыми әсері** халықаралық нарықта құрамында көміртегі бар өнімдерді алуда бәсекеге қабілетті ғылыми-практикалық және инновациялық тәсілдерді әзірлеу, көміртегі-кремнийлі толтырғыштарды тәжірибелік-өнеркәсіптік өндіруге нормативтік-технологиялық құжаттаманы әзірлеу және жасау болып табылады.  Бағдарламаны орындау нәтижелері бойынша жарияланатын болады:  - Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша 35 (отыз бес) кем емес процентиль бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала және (немесе) шолу);  - ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымда кемінде 2 (екі) мақала;  - ҚР 2 патенті алынады және Еуразиялық патенттік ведомствоның патентін алуға өтінім беріледі;  **Экономикалық тиімділік мынада:** технологиялық қайта бөлуге және кәдеге жаратуға 100% қазақстандық құрамы бар және қосылған құны жоғары бағалы мақсатты көміртегі бар өнімдер сериясын алу мақсатында қазіргі уақытта үйінділерде жиналатын өндіріс қалдықтары мен қайталама шикізат тартылатын болады. Әр түрлі композициялық материалдарды (РТБ, фрикциондар, биологиялық ыдырайтын полимерлі материалдар) өндіруде құрамында көміртегі бар өнімдерді пайдалану кәсіпорындардың "жасыл технологияларға" көшуіне ықпал етеді.  **Экологиялық әсер:** өнеркәсіптік кәсіпорындар мен ауыл шаруашылығы өңдеу кәсіпорындарының үйінділерін кәдеге жарату және қысқартумен, өнеркәсіптік кәсіпорындардың "жасыл технологиялар" режиміне көшуімен байланысты проблемаларды шешуден тұрады.  **Әлеуметтік әсері:** ауылдық жерлерде инфрақұрылымды дамыту, жас мамандар үшін жоғары технологиялық жұмыс орындарын құру, зияткерлік өндірісті құру арқылы ғылыми кадрлардың беделін арттыру.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** өнімнің әлеуетті тұтынушылары Қазақстан Республикасының және шетелдердің өнеркәсіп кәсіпорындары болып табылады: "Амкодор-Эластомер" ЖАҚ (Минск қ., Беларусь Республикасы), "Резина" ЖШС (Есік қ., Қазақстан Республикасы), CHORI CO. LTD (Осака қ., Жапония), Concrete corrosion Tech LTD (Бирмингем қ., Англия), London Chemicals & Resources LTD (Лондон қ., Англия), SV Engineering s.r.o. (Пухов қ., Словакия Республикасы), "КАС-МИКС" ЖШС (Селекционное а., Қырғыз Республикасы), "РЕАМ-РТИ" ЖШҚ (Балашиха қ., Ресей Федерациясы), "Завод МарКон" ЖШҚ (Ярославль қ., Ресей Федерациясы), "Скэп" ЖШС (Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы), "Резинотехника" ААҚ (Борисов қ., Беларусь Республикасы), "БПА Белстройиндустрия" ААҚ (Минск қ., Беларусь Республикасы), Samsung Group (Сеул қ., Оңтүстік Корея), "Лайтимет" ЖШҚ (Дзержинск қ., Беларусь Республикасы), SGS Canada Inc. (Лейкфилд қ., Канада), "Полимерлі композициялық материалдар және технологиялар" Инжинирингтік орталығы ЖШҚ (Волгоград қ., Ресей Федерациясы) және т. б., бизнес өкілдері, экологиялық ұйымдар; ғылыми-зерттеу және табиғат қорғау ұйымдары, мемлекеттік мекемелер және уәкілетті органдар; кәсіпорындарды "жасыл технологияларға" ауыстыруға қатысатын ұйымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен).** - 570 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша:  2023 - 190 000 мың; 2024 - 210 000 мың; 2025 - 170 000 мың. |

**№ 35 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергетика және машина жасау  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Тұрақты энергетика және қоршаған орта саласындағы алдыңғы қатарлы зерттеулер мен әзірлемелер  Жасыл экономика үшін жаңа материалдық технологиялар мен энергия сақтау жүйелерін дамыту |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Жасыл экономика үшін жергілікті шикізатқа негізделген инновациялық материалдар технологиялары мен энергия сақтау жүйелерін дамыту, оларды құрылғылармен біріктіру |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Литий және литий-ионды аккумуляторлар үшін катодты материалдарды өндіру үшін перспективалы жергілікті шикізаттың (никель, мыс, марганец, алюминий және құрамында кобальт бар, сонымен қатар күкірт) күйін және құрамын талдау.  2. Қазақстандағы аккумуляторлық сепараторларды өндіру үшін полимерлі өнімдердің бар болуын талдау.  3. Катодты материалдардың жартылай фабрикаттарын алу үшін құрамында металы бар минералды шикізатты терең өңдеу технологиясын жасау.  4. Аккумулятор компоненттерін әзірлеуде қолдану үшін жетілдірілген материалдарды әзірлеу:  4.1 Электр көліктері, портативті электроника және икемді киілетін электроникада, медицинада және т.б. қолдану үшін қауіпсіз және жоғары өнімділік үшін компоненттерді (өткізу қабілеті жоғары катодтар, гель және қатты электролиттер) алу технологияларын әзірлеу.  4.2 Жаңартылатын энергияны біріктіру және сақтау үшін экологиялық таза және қауіпсіз су батареяларын әзірлеу  4.3 Литий-күкіртті аккумуляторлар үшін өнімділігі жоғары және өнімділігі жоғары электродтық материалдарды алу үшін жергілікті күкіртті (мұнай өңдеудің қосалқы өнімі) өңдеу және талдау  4.4 Суперконденсаторларда қолданылатын компоненттерді әзірлеу  5. Ұяшықтарды, модульдерді және батареяларды құрастыру технологияларын әзірлеу  6. Құрылғылармен интеграция (электр көліктері, портативті электроника, стационарлық құрылғылар және т.б.) |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - «Қазақстан-2050» Стратегиясы (бесінші міндет – жаһандық энергетикалық қауіпсіздік);  - Президенттің Жолдауы, Климаттық амбицияға арналған саммит (Жасыл энергияны енгізу)  - Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс "ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - катодты материалдардың жартылай фабрикаттарын алу үшін құрамында металы бар минералды шикізатты терең өңдеудің жаңа технологиялары;  - аккумулятордың жұмысын жақсарту үшін жергілікті күкірт негізіндегі жаңа материалдар;  - өнімділігі жоғары (>100 цикл) иілгіш, жұқа электродтарды өндірудің жаңа әдістері мен технологиялары;  - қауіпсіз электролиттермен иілгіш және жұқа элементтерді құрастырудың жаңа әдістері мен технологиялары;  Жоба нәтижелері жариялануы тиіс:  - Web of Science дерекқорының Expanded Science Citation Index жүйесінде индекстелген жобаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми жарияланымдарда кемінде 5 (бес) мақала және (немесе) шолулар және (немесе) CiteScore пайыздық көрсеткіші бар Scopus деректер базасы кемінде 35 (отыз бес) ;  - немесе Web of Science базасында Expanded Science Citation Index индексінде индекстелген және (немесе) CiteScore пайыздық көрсеткіші бар жобаның ғылыми бағыты бойынша кемінде 4 (төрт) мақала немесе рецензияланған ғылыми басылымдағы шолу. Scopus базасы кемінде 35 (отыз бес) және Derwent Innovations Index дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) патент (Web of Science, Clarivate Analytics);  - кемінде 5 (бес) мақала немесе ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланған шетелдік немесе отандық басылымдағы шолу;  - Патент алу үшін қолданылуы мүмкін зерттеу нәтижелері, сондай-ақ зияткерлік меншікке лицензиялық келісім жасалуы керек. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Бағдарлама аясында Қазақстан қоғамдастығының тұрақты дамуы үшін қарқынды дамып келе жатқан және маңызды салада әлемдік деңгейдегі технологияларды зерттеу және әзірлеу үшін бәсекеге қабілетті базаны – энергия сақтау жүйелерін, энергияны өндіру мен сақтаудың жасыл технологияларын және саланың күрделі мәселелерін шешуге қабілетті халықаралық деңгейдегі мамандар керек.  Қазақстанда жаңа материал технологиялары мен энергия сақтау жүйелерін дамыту бірнеше әлеуметтік-экономикалық әсер етуі мүмкін, соның ішінде:  1. Экономикалық артықшылықтар: Жаңа материалдық технологиялар мен энергия сақтау жүйелерін дамыту Қазақстанда экономикалық өсу мен дамуға әкелетін жаңа жұмыс орындары мен өндірістерді құруы мүмкін.  2. Энергияға қолжетімділікті арттыру: Қазақстанда көп ауыл халқы бар және жақсартылған аккумулятор технологиясы қазіргі уақытта жеткіліксіз қамтамасыз етілген аймақтарға электр қуатын жеткізуге көмектеседі. Бұл осы қауымдастықтардағы адамдардың өмір сүру сапасын жақсартып, қала мен ауыл арасындағы энергетикалық алшақтықты жоюға көмектеседі.  3. Тасымалдау: Жаңа материалдар технологиялары мен энергия сақтау жүйелерін дамыту Қазақстанда көміртегі шығарындылары мен ауаның ластануын азайтуға көмектесетін тиімдірек және отын үнемдейтін электр көліктерінің дамуына әкелуі мүмкін. Ол сондай-ақ елдің тасымалдауда қазбалы отынға тәуелділігін азайтуға көмектесе алады.  4. Қоршаған ортаға пайдасы: Энергияны сақтау жүйелерін пайдалану парниктік газдар шығарындыларын азайтуға көмектесіп, өмір сүру сапасын жақсартады.  5. Инновация: Батарея технологиясын дамыту Қазақстандағы инновацияларды ынталандырып, елдің технологиялық секторына шетелдік инвестицияларды тартуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) – 2 000 000** мың теңге,жылдар бойынша:2023 жылға – 800 000 мың теңге;2024 жылға – 600 000 мың теңге;2025 жылға – **600 000** мың теңге. |

**№ 36 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергетика және машина жасау  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Баламалы энергетика және технологиялар: жаңартылатын энергия көздері, ядролық және сутегі энергетикасы, басқа да энергия көздері. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақстан Республикасында атом электр станциясын құруды және оның қауіпсіз жұмыс істеуін қолдау үшін ғылыми зерттеулер кешенін жүргізу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  **1-бағыт. Энергетикалық реакторлардың перспективалық жобаларының ядролық-физикалық сипаттамаларын зерттеу**   * 1. Реактордың актив аймағына шолу жүргізу және сипаттау;   - конструкциялық шешімдерге, актив аймақтың мөлшерлік-материалдық құрамына, реакторға алғаш рет тиеу кезінде пайдаланылатын ядролық отын параметрлеріне талдамалық шолу жүргізу;  - актив аймақ материалдарының физикалық және нейтрондық-физикалық қасиеттерін сипаттау.   * 1. Есептеу модельдерін құру;   - актив аймақтың мөлшерлік-материалдық құрамының математикалық сипаттамасы;  - модель геометриясын құру;  - есептеу моделінде пайдалану үшін бастапқы деректер кешенін қалыптастыру.   * 1. Модельдің жұмыс қабілеттілігін бағалау үшін құрылған модельді қолдана отырып, реактордың ядролық-физикалық сипаттамаларын есептеу:   - бөлшектердің актив аймақ материалдарымен өзара әрекеттесуін компьютерлік модельдеу;  - ядролық-физикалық сипаттамалар бойынша шығыс деректерді алу;  - жүргізілген есептеулердің нәтижелерін талдау және қорыту.  **2-бағыт. Пайдаланылған ядролық отын мен радиоактивті қалдықтарды басқару**   * 1. АЭС-тің пайдаланылған ядролық отынымен және радиоактивті қалдықтарымен жұмыс істеу технологияларын таңдауды қолдау мақсатындағы зерттеулер;   - жұмыс істеп тұрған АЭС-тегі радиоактивті қалдықтармен (РАҚ) және пайдаланылған ядролық отынмен (ПЯО) жұмыс істеу нұсқаларына талдамалық шолу жүргізу;  - пайдаланылған ядролық отынды ұстау бассейніне және станцияның жанындағы құрғақ қоймаға орналастыру схемасын негіздеу үшін нейтрондық-физикалық есептеулер жүргізу;  - АЭС-ті пайдалану кезінде пайда болатын қатты және сұйық РАҚ-ты қайта өңдеу және көму технологиясының негіздерін әзірлеу.   * 1. Пайдаланылған ядролық отынды сақтауға арналған контейнерлер материалының ресурстық төзімділігін эксперименттік зерттеу;   - контейнерлердің тұрақтандырушы пеналдарының материалдарын кейіннен жасыту арқылы реакторлық сәулелендіру;  - тұрақтандырушы пенал материалының пайдалану сипаттамаларының (физикалық-механикалық қасиеттері мен құрылымдық-фазалық күйінің) өзгеруіне сәулеленудің әсерін зерттеу;  - тұрақтандырушы пеналдар материалдарының коррозиялық және ресурстық төзімділігін анықтау.  **3-бағыт. АЭС әсер ететін аймақта радиациялық мониторинг жүйесінің негізін әзірлеу**   * 1. Табиғи экожүйелердің құрауыштарына түсетін радиациялық жүктемені анықтау жөніндегі әдістемелік тәсілдер мен ұсынымдарды әзірлеу;   - АЭС жұмысы барысында табиғи экожүйелер объектілерінде (топырақ жамылғысы, өсімдіктер әлемі, ауа бассейні, су объектілері) пайда болатын радионуклидтердің мөлшерін анықтау әдістемелеріне шолу жүргізу;  - АЭС орналасатын жердің географиялық және климаттық ерекшеліктерін ескере отырып, радионуклидтердің мөлшерін анықтау әдістемесі бойынша ұсынымдар әзірлеу;  - АЭС жұмысы кезінде табиғи экожүйелер объектілеріндегі радионуклидтер мөлшерінің сандық деректерін анықтау, жинақтау коэффициенттерін есептеу.   * 1. Тұрғындар мен АЭС персоналына түсетін радиациялық жүктемені анықтау жөніндегі тәсілдер мен ұсынымдарды әзірлеу;   - тұрғындар мен АЭС персоналына түсетін радиациялық жүктемені анықтау әдістемесі бойынша шолу жүргізу және ұсынымдар әзірлеу;  - биологиялық объектілердің фондық хромосомалық аберрацияларын индикациялау әдістері негізінде АЭС орналасқан ауданда тұратын халыққа түсетін дозалық жүктемені бағалау;   * 1. АЭС әсер ететін аймақтағы аумақтар мен елді мекендерді радиациялық мониторингілеу жүйесінің негізін құру;   - АЭС орналасатын ауданның табиғи-техногендік жағдайларының ерекшеліктеріне байланысты бақыланатын параметрлер тізбесін қалыптастыру;  - АЭС-тің радиациялық мониторинг жүйесінің құрамы мен схемасы бойынша талаптарды әзірлеу. |
| 3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:  1. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы;  2. Қазақстан Республикасының отын-энергетикалық 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 дамытудың негізгі мақсаты уран өндіру көлемін тежеп өсіру және уран арналарын кеңейту кезінде ядролық отын жасаудың толық циклін құру болып табылады. Алға қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін шешу қажет саланың түйінді міндеттері:*  *4) АЭС салу жөніндегі жобаларды пысықтау және іске асыру;*  *5) атом саласын дамытуды қолдау үшін ғылымды көп қажетсінетін өндірістер мен ғылыми-зерттеу орталықтарын құру».*  3. «Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 17 қаңтардағы № 732 Жарлығы (2-т. Әлем 2050 жылы: түйінді трендтер, сын-қатерлер және мүмкіндіктер, 5-т. Энергия тұтынудың әлемдік теңгеріміндегі өзгерістер);  4. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына жолдауы (Нұр-Сұлтан қ., 2021 жылғы 1 қыркүйек).  *«Көмір дәуірі біртіндеп келмеске кетіп бара жатқан заманда жаңғыртылатын энергияға қоса, біз сенімді базалық қуат көздерін ойластыруға тиіспіз. Қазақстанда 2030 жылға қарай электр қуатының тапшылығы пайда болады. Әлемдік тәжірибеге қарасақ, мұның ең оңтайлы шешімі – бейбіт атом. Бұл – күрделі мәселе. Сондықтан қауесетке сеніп, эмоцияға берілмей, оны барынша тиімді шешуіміз керек».*  5. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына жолдауын іске асыру жөніндегі жалпыұлттық жоспар, «Инженерлік істі дамытуды және білікті кадрлар даярлауды ескере отырып, Қазақстанда **атом** және сутегі **энергетикасын** дамыту жөнінде ұсыныстар енгізу» деп аталатын 71-тармақ |
| 4. Күтілетін нәтижелер  4.1 Тікелей нәтижелер:  **Тікелей нәтижелер:**   1. **1-бағыт. Энергетикалық реакторлардың перспективалық жобаларының ядролық-физикалық сипаттамаларын зерттеу**   - Қазақстан Республикасында салу үшін қарастырылатын энергетикалық реактордың актив аймағының есептік модельдері әзірленеді;  - әзірленген модельдерді қолдана отырып, реакторды іске қосу тұрғысынан маңызды сипаттамалар: алғашқы отын жүктемесіндегі реактивтілік қоры, реактивтіліктің температуралық коэффициенті, реттеуші органдардың тиімділігі, бірінші кампанияның басындағы энергия шығару өрісі есептеледі;  - алынған нәтижелер негізінде реактордың актив аймағының конструкциясының негізіне салынған техникалық шешімдерге талдау жасалады.   1. **2-бағыт. Пайдаланылған ядролық отын мен радиоактивті қалдықтарды басқару**   - ұстау бассейнінде және станция жанындағы қоймада дымқыл және құрғақ сақтау барысында ПЯО-ның физикалық параметрлерінің есептік деректері алынады;  - АЭС-ті пайдалану барысында пайда болатын РАҚ-пен жұмыс істеу және көму бойынша ұсынымдар әзірленеді;  - ПЯО-ны ұзақ (100 жылға дейін) құрғақ сақтау жағдайында тұрақтандырушы пеналдар материалдарының коррозиялық процесінің есептік моделі әзірленеді және ресурстық төзімділігі бойынша эксперименттік деректер алынады.   1. **3-бағыт. АЭС әсер ететін аймақта радиациялық мониторинг жүйесінің негізін әзірлеу**   - табиғи экожүйелер объектілеріндегі (топырақ жамылғысы, өсімдіктер, жануарлар, ауа бассейні, су объектілері) радионуклидтер мөлшерінің сандық деректері алынады, жинақталу коэффициенттері есептеледі;  - елді мекендегі радиациялық жағдайды сипаттайтын радионуклидтер мөлшерінің сандық деректері алынады (радионуклидтердің топырақ жамылғысындағы, ауа бассейніндегі (оның ішінде үй-жайлардағы), су пайдалану объектілеріндегі, ауыл шаруашылығы өнімдеріндегі мөлшері), жинақталу коэффициенттері есептеледі;  - биологиялық объектілердің фондық хромосомалық аберрацияларының индикациясы жүргізіледі, халыққа түсетін дозалық жүктемені бағалау орындалады;  - АЭС әсер ететін аймақта радиациялық мониторинг ұйымдастыруға және жүргізуге қойылатын негізгі талаптар әзірленеді.  Зерттеу нәтижелері бойынша:  - Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасында Cite Score бойынша 35 (отыз бес) процентиль көрсеткіші бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша кемінде 2 (екі) мақала және/немесе шолу;  - Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасында Cite Score бойынша 35 (отыз бес) процентиль көрсеткіші бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша кемінде 1 (бір) мақала және/немесе шолу және Derwent Innovation – Clarivate Analytics деректер базасына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент;  - сондай-ақ нөлдік емес импакт-факторы бар рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымда кемінде 3 (үш) мақала (ҒЖБССҚК ұсынған) не өнертабысқа арналған кемінде 2 (екі) патент (авторлық құқық объектісіне куәлік);  - пайдалы және есептік модельге арналған кемінде 1 өтінім жарияланады. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  **1-бағыт. Энергетикалық реакторлардың перспективалық жобаларының ядролық-физикалық сипаттамаларын зерттеу**  **Соңғы нәтиже**  Энергетикалық ядролық реакторлардың перспективалық жобаларының ядролық-физикалық сипаттамалары бойынша деректер кешені, өлшемдік-материалдық сипаттамалары жан-жақты модельденген актив аймақтардың есептік компьютерлік модельдері. Актив аймақ конструкциясының негізіне салынған техникалық шешімдерді талдау нәтижелері.  **Күтілетін экономикалық әсер.**  Қазақстан Республикасында салу үшін қарастырылатын реакторлары бар атом электр станциясын қауіпсіз пайдалану шарттарын талдау кезінде пайдаланылатын жаңа деректер алынатын болады.  **Күтілетін экологиялық әсер**  Алынған нәтижелер АЭС-ті қоршаған орта үшін қауіпсіз пайдалануға ықпал ететін болады.  **Күтілетін әлеуметтік әсер**  Күрделі есептік зерттеулер жүргізу тәжірибесі алынады, Қазақстан Республикасының реакторлық ядролық физика саласындағы ғылыми-зерттеу әлеуетін дамытуға, жаңа ғылыми бағыттарды дамытуға, докторанттар мен магистранттарды даярлауға серпін беріледі.  **2-бағыт. Пайдаланылған ядролық отын мен радиоактивті қалдықтарды басқару**  **Түпкі нәтиже**  Құрғақ және дымқыл сақтау барысындағы пайдаланылған ядролық отынның параметрлері. АЭС-тің радиоактивті қалдықтарымен жұмыс істеу технологияларын таңдау бойынша ұсыныстар. ПЯО-ны ұзақ уақыт сақтауға арналған контейнерлер материалдарының ресурстық төзімділігін анықтауға арналған деректер.  **Күтілетін экономикалық әсер:**  АЭС салу жоспарлары бөлінісінде Қазақстан үшін өзектілігі мен маңыздылығы бойынша жоғары дәрежесі бар ұзақ мерзімді қауіпсіз сақтауды қоса алғанда, РАҚ және ПЯО-мен жұмыс істеу мәселелерін пысықтау. Зерттеу нәтижелері РАҚ және ПЯО-мен жұмыс істеудің барынша тиімді және экономикалық қолайлы тәсілдерін таңдауға мүмкіндік береді, олар АЭС пайдалану кезінде пысықталатын болады.  **Күтілетін экологиялық әсер:**  Орындалатын жұмыстар шеңберінде әзірленген шешімдер АЭС-тің жұмыс істеуі кезінде пайда болатын ПЯО мен РАҚ-тың радиациялық жүктемесін барынша азайтуға ықпал ететін болады.  **Күтілетін әлеуметтік әсер:**  Жүргізілетін зерттеулер атом энергетикасына деген сенімнің артуына ықпал ететін болады, АЭС-тің аса өткір және қоғамдық маңызы бар проблемасын – радиоактивті қалдықтармен қауіпсіз жұмыс істеуді шешуге өз үлесін қосады.  **3-бағыт. АЭС әсер ететін аймақта радиациялық мониторинг жүйесінің негізін әзірлеу**  **Түпкі нәтиже**  АЭС салу үшін таңдалған аумақтың табиғи ортасының негізгі компоненттеріндегі радионуклидтер мөлшерінің деңгейі айқындалды. Зерттелетін радионуклидтердің табиғи экожүйелер объектілерінде таралуы туралы және АЭС орналасатын ауданда тұратын халықтың ішкі және сыртқы сәулеленуінің күтілетін жылдық тиімді дозасының мәні туралы ақпарат алынды. АЭС әсер ететін аймақтағы аумақтар мен елді мекендерді радиациялық мониторингілеу жүйесін құруға арналған ұсынымдар әзірленді.  **Экономикалық әсер:**  АЭС-ті экологиялық мониторингілеу жүйесін ұйымдастыру мәселесін ғылыми пысықтау оның схемасы мен құрамына қойылатын талаптарды нақты тұжырымдауға мүмкіндік береді, бұл болашақта оны құру кезінде қолданылған шешімдердің артықтығына немесе жеткіліксіздігіне әкеп соқтырмауға мүмкіндік береді.  **Экологиялық әсер:**  Экологиялық әсер дегеніміз – халыққа және қоршаған ортаға түсетін радиациялық жүктемені азайта отырып, ықтимал қауіпті уақтылы тіркеуге және оларға жедел ден қоюға мүмкіндік беретін сапалы радиациялық мониторингті қамтамасыз етуге ғылыми негізделген талаптарды қалыптастыру.  **Әлеуметтік әсер:**  АЭС-ті экологиялық мониторингілеу жүйесін құру үшін әзірленген ұсынымдар радиациялық ластану қаупін анықтау және алдын алу бойынша уақтылы шешімдер қабылдау арқылы Қазақстан Республикасында белгіленген нормативтік дозалық жүктемелердің артып кетпеуін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. АЭС әсер ететін аймақтағы нақты радиациялық жағдай туралы ақпараттың қолжетімділігі және ашықтығы қамтамасыз етіледі. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** Қаржыландырудың жалпы сомасы – 1 650 000 мың теңге, соның ішінде:2023 жылға – 550 000 мың теңге;2024 жылға – 550 000 мың теңге;2025 жылға – 550 000 мың теңге. |

**№37 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәлімет:**  **1.1. Ғылыми және ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі-жоба) үшін басым бағыттың атауы**  Энергетика және машина жасау  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Баламалы энергетика және технологиялар: жаңартылатын энергия көздері, ядролық және сутегі энергетикасы, басқа энергия көздері |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен нысандары**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**   * Жаңартылатын энергияны өндіру және сақтау үшін жаңа материалдар мен жүйелерді зерттеу және әзірлеу |
| **2.2. Мақсаттарға жету үшін келесі тапсырмалар орындалуы керек:**  **1) Жасыл сутегін өндіру**  - Тиімді және төзімді фотоэлектродтардың дамуы: жаңа материалдарды қолдану мен олардың жарық жұтуын арттыру, энергия шығынын төмендету, төзімділігін арттыру  - Талаптарғы сай келетін катализаторларды анықтау: кең таралған, арзан, тиімді, сутегі мен оттегін катализдейтін катализаторларды табу. Сонымен қатар, катализатор судың ыдырау ортасындағы қатаң жағдайларға төзімді болуы тиіс.  - Тиімді және кеңейтілуге икемді жүйені дамыту: ұзақ уақыт бойы аз энергия шығынымен және ең жоғары тиімділікте жұмыс жасайтын жүйені дамыту. Сонымен қатар бұл жүйе түрлі қолданыстарға ыңғайлы болуы үшін кеңейтілуге икемді болуы керек.  - Су ыдырау реакциясының түпкі механизмын анықтау: фотоэлектрод, катализатор мен судың арасындағы қарым-қатынасты жүйенің тиімділігін арттыру мақсатында зерттеу.  - Бағасы тиімді және тұрақты өндіріс процесін дамыту: кең таралған және зиянсыз материалдарды қолданатын, қалдығы аз, энергия тұтынысы төмен, қоршаған ортаға әсері аз процестерді дамыту.  **2) Аммиак пен көмірсутек отындарын жасыл технология арқылы өндіру**  - Тиімді ауа қармау технологиясын дамыту: Түрлі металорганиктік құрылымдар секілді көмірқышқыл газын қармау материалдарын зерттеу мен олардың қасиеттерін көмірқышқыл газын қармауға оптимизациялау.  - Аммияк пен көмірсутек отындарын өндіретін катализаторларды анықтау: Аммиак пен көмірқышқыл газын тиімді, селективті және тұрақты түрде өндіре алатын катализаторларды дамыту.  - Аммияк пен көмірсітек отындарын өндіретін электрхимиялық және фотохимиялық жүйелерді дамыту.  **3) Сутегін сақтау**  - Сай келетін материалдарды анықтау: Сутегін бөлме температурасында және атмосфералық қысымда сақтай алатын қатты күйдегі материалдарды анықтау. Металлдардың, гидридтер көміртек негізіндегі материалдар сутегін сақтау қасиеттері бойынша зерттелген.  - Сутегін сақтау механизмін түсіну: Сутегі мен сутегін сақтау материалының арасындағы қарым-қатынасты тиімділікті және тұрақтылықты арттыру мақсатында түсіну.  - Сақтау қабілетін арттыру: Жаңа материалдарды анықтау мен зерттелген материалдарды оңтайландыру арқылы қатты күйдегі материалдың сутегін сақтау қабілетін арттыру.  - Сутегінің бөліну кинетикасын жақсарту: Сай келетін катализаторларды анықтау және реакция жағдайларын оңтайландыру арқылы сутегінің бөліну жылдамдығын арттыру. |
| **3. Стратегиялық және жобалық құжаттың қай тармақтарын шешіледі** Бұл арнайы зерттеу жобасы 17 Тұрақты Даму Мақсаттарының екеуін орындауды көздейді, дәлірек айтқанда №7 – қолжетімді және таза энергия мен №13 – климаттың өзгеруне қарсы күрес шаралары.  №7 мақсатқа сай, БҰҰ 2030-ншы жылға қарай әлемдегі жасыл энергияның энергетикадағы үлесін айтарлықтай өсіру мен таза энергия технологияларын дамытуды көздейді. БҰҰ энергия прогресі баяндамасына сүйенсек, әлемде баламалы энергия үлесі 17% болса, елімізде ол тек 2%-ды ғана құрайды.  №13 жоспар жасыл экономикаға ауысуды талап етеді, атап айтқанда жаһандық карбонсыздану мен климаттық проблемаларды шешудегі бірлескен атсалысуды көздейді.  Одан бөлек, елдің дамуы мен тұрақтылығы Қазақстан-2050 жоспарында көрсетіліп өткендей энергетиканы жасыл энергияға өткізуге тікелей тәуелді және жақын арады өткен Климаттық Амбициялар Саммитінде Президент Тоқаев елдің 2060-ншы жылға қарай көмірқышқыл бейтараптануына жететінін жариялады. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бұл жобаның нәтижелері тек жасыл сутегін өндіруге әсер етіп қоймай, сонымен қатар азотты фотокатализдік түрде аммияк тыңайтқыштарына айналдыруды да қамтиды. Аммиакты фотокалитиздік өндіру қоршаған ортаға зиянсыз түрде аграрлық тыңайтқыштардың басты компонентін өндірудің тиімді жолы болып табылады. Бұл әдіс жалпы жүйедегі басқа да элементтерге тиімді ықпал етеді. Тасымалдау, авиация, медицина, фармацевтика, ғарыш, спорт және құрылыс салаларына да әсері зор.  Платформа молекулаларды көмірқышқыл газы мен биомассадан өндіру сутегін өндіруге ұқсас сатылардын тұратындықтан, жаңа тиімді фотокатализаторлар арқылы түрлі химикаттарды биоқалдықтар мен көмірқышқыл газынан күн сәулесін қолдана отырып өндіруге жол ашылады.  Нәтижелер үздік журналдарда жарияланып, халықаралық ғылыми конференцияларда талқыланатын болады. Маңызды ашылулар жергілікті және халақаралық патентеу арқылы қорғалатын болады.  - Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар журналдарда кемінде 3 (үш) мақала жариялау;  ҒЖБССҚК тізбесіне кіретін журналдарда кемінде 4 (төрт) мақала жарияланды. |
| **4.2 Қорытынды нәтижелер:**  1) Парниктік газдар бөлінуін төмендету: Сутегін жасыл энергия көздерінен өндіру парниктік газдардың мөлшерін төмендетуде үлесі зор болуы мүмкін. Өйткені сутегі отынын жасыл энергия көздерінен өндіру кезінде ешқандай қазбалы отынды жандырылмайды, сондықтан көмірқышқыл газы бөлінбейді:  2) Энергетикалық қауіпсіздіктің өсуі: Сутегі жергелікте өндірісте өндіріле алады және импортталатын энергияға тәуелділікті төмендетеді. Бұл энергия импортына тәуелді елді энергетикалық қауіпсіздіктің өсуіне ықпал жасайды.  3) Экономикалық дамудың жылдамдауы: Сутегі өндірісі жұмыс орындарының құрылуы мен экономикалық дамуға ықпал жасайды. Сонымен қатар бұл сутегі өндіріс шебімен байланысты сутегін сақтау мен тасымалдау секілді жаңа бизнестік мүмкіншіліктердің пайда болуын қамтамазсыз етеді.  4) Жақсарған ауа сапасы: Сутегі отыны жанғанда тек су буы мен жылу секілді заттарды бөледі. Бұл қалалық аймақтарда ауа ластануын азайтады. Және ауа ластануы жоғары аймақтарды өмір сүріп жүрген адамдардың өмір сапасының өсуіне ықпал жасайды.  5) Инновацияның өсуі: Сутегін өндіру мен сақтау электролиз, отын ұяшығы, күн панелі секілді технологиялардағы жасампаздықты талап етеді. Бұл іске асса, жасыл энергия саласындағы инновацияны одан арттық арттырып, жасыл энергияның бағасын төмендетуге ықпалын тигізеді.  6) Қауіпсіздіктің жоғарылауы: Сутегін сақтаудағы проблемалардың бірі газдардың дұрыс сақталмаған жағдайда жарылысқа бейім болуы. Сутегін қатты күйдегі материалдарда сақтау қауіпсізірек және сенімдірек технология, сондықтан жалпы қауіпсіздікті арттырады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) - 1 500 000** мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға – **500 000** мың теңге, 2024 жылға – **500 000** мың теңге, 2025 жылға – **500 000** мың теңге. |

**№ 38 ғылыми техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергетика және машина жасау.  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:** Баламалы энергетика және технологиялар: жаңартылатын энергия көздері, ядролық және сутегі энергетикасы, басқа да энергия көздері. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** Перспективті ядролық және термоядролық энергетикалық қондырғыларды қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз етуге бағытталған реакторлық зерттеулер жүргізу  **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мына міндеттерді шешілуге тиіс:**  1. Реакторлық сәулелендірудің титан бериллидінің жоғары температуралық коррозия процестеріне әсері;  2. Ядролық реакторлардың бериллий шағылыстырғыштарының бетінен тритийдің активтіксіз бөлінуін зерттеу;  3. Нейтрондар ағыны мен үлгілер температурасының импульсті өзгеруі жағдайында термоядролық реактор банкеттерінің (ТЯР) керамикалық материалдарынан газ бөлінуін зерттеу;  4. Ядролық материалдардың микроқұрылымдық ерекшеліктерін нейтрондық және рентгендік томография әдістерімен зерттеу;  5. Сцинтилляциялық детекторлар негізінде ССР-Қ реакторынан алынған нейтрондық өрісті өлшеу әдістемесін әзірлеу;  6. Ядролық реакторлардың пайдалану ресурсын шектейтін және нейтрондық сәулелендіру процесінде аустенитті болаттарда ферриттің түзілуін зерттеу;  7. Ядролық энергетикалық қондырғыларды қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз ету үшін жаңа буындағы конструкциялық реакторлық материалдарды ресурстық сынақтау;  8. Реакторда шапшаң нейтрондармен актинидтерді бинарлық бөлу кезінде лездік гамма-кванттар мен нейтрондардың бұрыштық анизотропиясын зерттеу;  9. Энергетикалық жаңа буын қондырғыларын пайдалану процесінде қолданылатын немесе түзілетін материалдардағы (n, α) реакцияларды эксперименттік зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешілді *(нақты тармақтарды көрсету):***  1. ҚР Президенті Қ.К. Тоқаевтың «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы (2021).  Президент Қ.К. Тоқаев ұсынған негізгі бастамалар:   * Қазақстан 2060 жылға қарай көміртектік бейтараптылыққа қол жеткізуге тиіс; * Бір жыл ішінде Үкімет пен «Самұрық-Қазына» ҰӘҚ Қазақстанда қауіпсіз және экологиялық атом энергетикасын дамыту мүмкіндігін зерделеуге тиіс.   2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген, Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары.  [3-жалпыұлттық басымдық](https://adilet.zan.kz/kaz/docs/U1800000636#z406). Сапалы білім.  6-міндет. Қазақстандық ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосатын үлесін ұлғайту.  8-жалпыұлттық басымдық. Әртараптандырылған және инновациялық экономика құру  7-міндет. Жеке ғылыми-технологиялық және инновациялық базаны дамыту.  3. Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс "Ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту - ғалымның басты назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санына шаққанда жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;  4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 28 маусымдағы № 724 қаулысымен бекітілген, Қазақстан Республикасының отын-энергетикалық кешенін дамытудың 2030 жылға дейiнгi тұжырымдамасы. Тұжырымдаманы іске асыру кезеңінде Техникалық тапсырма атом саласындағы мынадай міндеттерді шешуге бағытталған:  4) АЭС салу жөніндегі жобаны пысықтау және іске асыру;  5) Қазақстан Республикасында атом саласының дамуын қолдау үшін ғылымды қажетсінетін өндірістер мен ғылыми-зерттеу орталықтарын құру;  6) Қазақстанның атом саласын кәсіби кадрлармен қамтамасыз ету. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Нейтрондардың әртүрлі флюенсіне дейін сәулелендірілген титан бериллидінің жоғары температуралық коррозия параметрлері туралы жаңа эксперименттік деректер;  2. Ядролық реакторлардың бериллий шағылыстырғыштарының беткі қабаттарынан тритийдің активтіксіз бөліну параметрлері туралы жаңа есептік және эксперименттік деректер;  3. Нейтрондар ағыны мен үлгілер температурасының импульсті өзгеруі кезінде құрамында литий бар керамикадағы тритий мен гелийдің тасымалдану параметрлері туралы жаңа эксперименттік деректер;  4. Бүлдірмейтін нейтрондық және рентгендік радиография мен томография әдістерімен алынған модельдік ядролық материалдардағы құрылымдық біртекті еместіктердің қалыптасу механизмдері туралы жаңа деректер;  5. Сцинтилляциялық детекторларды пайдалана отырып, ССР-Қ реакторынан алынған нейтрондық өрісті өлшеудің әзірленген әдістемесі;  6. Аустениттік болаттарды жоғары энергетикалық бөлшектермен сәулелендіру процесінде ферриттік фазаның түзілу заңдылықтары және оның материалдың физика-механикалық қасиеттеріне әсері;  7. Пайдаланудың штаттық және сындық жағдайларында жылжымалылық пен ұзақ беріктікке жаңа буынды конструкциялық реакторлық материалдарды ресурстық сынау нәтижелері;  8. Актиноидтарды шапшаң нейтрондармен бинарлық бөлу жағдайы үшін нейтрондар мен гамма-кванттардың бөліну өсіне қатысты бұрыштық анизотропиясы туралы жаңа эксперименттік деректер;  9. Шапшаң және резонанстық нейтрондармен қоздырылған тұрақты ядролардағы (n,α) реакциялардың қималары бойынша жаңа эксперименттік деректер;  10. Web of Science деректер базасының Science Citation Index Expanded-те индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша 35-тен (отыз бес) кем емес процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда 10 (он) кем емес мақала және (немесе) шолу жариялау. Сондай-ақ, ақ нөлдік емес импакт-факторы бар рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда (ҒЖБССКҚ ұсынған) 10 (он) кем емес мақала. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері Қазақстан Республикасында индустрияландырудың өсуіне бағытталған атом энергиясын бейбіт мақсатта пайдалану саласында ғылымды қажетсінетін технологияларды дамытуға және ғылымды қажетсінетін өндірістерді құруға ықпал ететін болады.  **Ғылыми-техникалық әсер:**  - Жаңа буынның ядролық және термоядролық энергетикалық қондырғыларында функционалдық және конструкциялық материалдар ретінде бериллидтер, литий керамикалар, аустенитті болаттар негізінде жаңа перспективті материалдарды қауіпсіз пайдалану бойынша технологиялық ұсынымдарды әзірлеу;  - Бериллий шағылдырғыштары бар ядролық реакторлардың тритий қауіпсіздігін есептік-эксперименттік негіздеу;  - Ядролық реакциялардың қималары бойынша, атап айтқанда, нейтрондық өрістерде жұмыс істейтін конструкциялық материалдарда гелийдің жинақталуын бағалау кезінде кеңінен қолданылатын дерекқор базасын құру.  **Экономикалық әсер** өндірілетін өнімнің сапалық сипаттамаларын жақсарту және Қазақстан экономикасының экспорттық әлеуетін арттыру есебінен қазақстандық кәсіпорындарды қолдауға негізделеді. Сонымен қатар, Қазақстан Республикасының ғылыми-зерттеу орталықтарында ғылымды қажетсінетін технологияларды дамыту олардың әлемдік нарықта бәсекеге қабілеттілігін арттыруға алып келеді.  Жоба нәтижелері әлемдік энергетика нарығындағы соңғы трендтерді талдауға сәйкес энергия өндірудің экономикалық тиімді және экологиялық тәсілдерінің бірі болып табылатын ҚР-да атом энергетикасын дамытуға ықпал ететін болады.  **Экологиялық әсер.** Алынған нәтижелер ядролық энергетикалық қондырғыларды қауіпсіз пайдалануды қамтамасыз етуге бағытталған және Қазақстан экономикасын декарбонизациялауға және Климат бойынша Париж келісімінің талаптарын/мақсаттарын орындауға ықпал ететін болады. Алынған эксперименттік деректер оны қауіпсіз пайдалану мерзімінің ұлғаюына әсер ететін ядролық өнеркәсіп үшін перспективті материалдарды таңдау кезінде пайдаланылуы мүмкін.  **Әлеуметтік әсер.** Қазақстан Республикасында атом саласының ғылыми-техникалық және зияткерлік әлеуетін сақтау және дамыту. Атом саласы үшін кадрларды даярлау әсіресе Қазақстанда АЭС салу жобасын іске асыруды жоспарлаумен өзекті. Бағдарламаның алынған нәтижелері ҚР кәсіпорындарында атом энергетикасы үшін материалдар өндірісі бойынша технологияларды негізді енгізуге ықпал ететін болады, бұл жаңа өндірістер құруға және тиісінше инженерлер мен біліктілігі жоғары жұмысшылар үшін жұмыс орындарын көбейтуге алып келеді.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары.** Алынған нәтижелердің әлеуетті тұтынушылары Қазақстанның атом өнеркәсібінің жетекші ғылыми және өндірістік кәсіпорындарының мамандары болып табылады. Олардың «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК («Үлбі металлургия зауыты» АҚ және т.б.) кәсіпорындарында бериллий өндірісін дамыту үшін ерекше маңызы бар. Отандық кәсіпорындардан басқа, бериллий мен литий керамикалары негізінде жаңа материалдардың қасиеттерін зерделеу саласында алынған жаңа іргелі білімдердің әлеуетті тұтынушылары ядролық және термоядролық реакторлардың перспективті түрлерін әзірлеумен айналысатын жетекші ғылыми және өндірістік кәсіпорындардың мамандары, сутегі тақырыптамасы бойынша мамандар болып табылады. Мұндай ұйымдарға РосАтом, Eurovision, Japan Atomic Energy Agency, Karlsruhe Institute of Technology және басқалары кіреді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – **1 350 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – **450 000** мың теңге, 2024 жылға – **450 000** мың теңге, 2025 жылға – **450 000** мың теңге. |

**№ 39 ғылыми техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламалар** (бұдан әрі – бағдарлама) **арналған басым бағыт атауы:**  Энергетика және машина жасау.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Баламалы энергетика және технологиялар: жаңартылатын энергия көздері, ядролық және сутегі энергетикасы, басқа да энергия көздері. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қазақстанда сутегі энергетикасын жоғары тиімді енгізу үшін сутегіні және электр генерациялайтын құрылғыларды өндірудің, сақтаудың, тасымалдаудың ғылымды қажет ететін технологияларын дамыту және қолдану. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мына міндеттер шешілуге тиіс:**  **1) Сутегіні өндіру және қолдану:**  **-** Қазақстанда масштабтау үшін негіз ретінде «жасыл» сутегіні өндіру, сақтау және пайдалану үшін модульдік үлгідегі инновациялық жоғары тиімді автономды энергия қондырғысын әзірлеу және құру;  - Ірі тоннажды органикалық қалдықтардан молекулярлық сутегі биосинтезінің жоғары тиімді технологиясын әзірлеу және жасау және жоғары сапалы биоотын өндірісінде терпен өнімін гидрогенизациялау үшін сутегіні қолдану;  **2) Сутекті сақтау және тасымалдау:**  - Сутегіні қауіпсіз сақтау және көміртегі диоксидін тиімді ұстау үшін жоғары меншікті беттік ауданы мен сорбциялық сыйымдылығы бар бірегей көміртекті наноқұрылымды матрицаларды әзірлеу және жасау;  **3) Сутегіні электр энергиясына түрлендірудің жоғары тиімді және экологиялық таза технологиясы:**  **-** Мобильді және стационарлы қолданулар үшін планарлық конструкцияның тиімділігі жоғары қатты оксидті отын элементтерін (ҚООЭ) әзірлеу және жасау;  - электрхимиялық энергия генераторларында қолдану үшін жаңа жоғары белсенді ҚООЭ катодын әзірлеу;  **4) Жоғары білікті кадрлар мен сутекті және баламалы энергетика мамандарын даярлау:**  - Кадрлық әлеуетті дамыту: баламалы және сутегі энергетикасын дамытудың өзекті бағыттары бойынша жоғары білікті кадрлар мен мамандар даярлау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешеді:**  Бағдарламаны орындау мынадай стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:  **- 71-Тармақ.** Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Инженерлік істі дамытуды және білікті кадрлар даярлауды ескере отырып, Қазақстанда атом және **сутегі энергетикасын** дамыту жөнінде ұсыныстар енгізу» атты Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру жөніндегі ЖҰЖ (Жалпы ұлттық жоспар);  - Электр энергетикасы саласын дамыту мәселелері жөніндегі 2021 жылғы 26 мамырдағы кеңестің қорытындысы бойынша ҚР Президентінің хаттамалық тапсырмасы: «4.3.2-тармақ» 2021 жылдың соңына дейін энергетика саласында **жоғары технологиялық инновацияларды** пайдалану тәжірибесін пысықтау үшін **Құзыреттер орталығын** құру;  - 2021 жылғы 10 маусымдағы шетелдік инвесторлар кеңесінің 33-ші Пленарлық отырысының қорытындысы бойынша ҚР Президентінің тапсырмасы: «7-т. ҚР ЭМ ЭГТРМ және «ҰК ҚазМұнайГаз» АҚ-мен бірлесіп: «2021 жылдың соңына дейін құрылатын жаңа технологиялардағы Құзыреттер орталығы қызметінің шеңберінде **сутегі энергетикасын дамыту** жөнінде ұсыныстар әзірлесін». |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  - ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті орындау барысында алынған жаңа білімдер немесе шешімдер, зерттеу, талдау, теориялық ізденістер, модельдеу нәтижелері;  - өндірісте ғылыми әзірлемелер мен технологияларды, сондай-ақ жаңа бұйымдардың, материалдар мен заттардың модельдерін, макеттерін, үлгілерін енгізу;  - патенттік зерттеулер нәтижелері;  - өнімнің жаңа түрлерін және өндіріс тәсілдерін (технологияларды) жасауға арналған ғылыми және ғылыми-техникалық негіздер;  - алгоритмдер, әдістер, әдістемелер, әртүрлі техникалық, технологиялық мәселелердің шешімі;  - құбылыстар, процестер, технологиялар және т.б. есебі мен математикалық (бағдарламалық) модельдері;  - зерттеу объектісімен байланысты қайта құрылатын нормативтік, техникалық, әдістемелік құжаттама;  - жаңадан алынған (зерттелген) әдістерді, техникалық және технологиялық шешімдерді, нақты экономика секторында ҒЗЖ нәтижелерін жүзеге асыру ұсыныстары;  - халықаралық журналдардағы және уәкілетті орган ұсынған отандық журналдардағы мақалалар мен шолулар, олардың санына қойылатын минималды талаптарды және Web of Science және/немесе Scopus мәліметтер базасындағы журналдарды индекстеуді, сондай-ақ журналдардың минималдық ғылыми метриялық көрсеткіштері орындалады;  - нөмірі мен патенттік кеңсесі көрсетілген патенттер мен оларды алуға арналған өтінімдер;  - басқалар;  - Қазақстан мен Орталық Азияның жел, күн және гидроэнергетикаға бай өңірлерін масштабтау үшін негіз ретінде қуаты 4,95 МВт – тан 50 МВт-қа дейінгі жел электр стансалары (ЖЭС) үшін «жасыл» сутегі негізінде тиімділігі жоғары жаңа модульдік үлгідегі энергия қондырғысын құру;  - Жаңартылатын энергия көздерінің (ЖЭК) шығындарын жою, электр энергиясын өндірудің әркелкілігін өтеу, электр жүктемесінің кестесіне қатысты оның ең жоғары мәндерін теңгеру проблемаларын шешу – Қазақстанда нақты қолданыстағы ЖЭК үшін технологиялық ұсынымдар әзірлеу;  - Қанттың максималды шығуын (кемінде 35-40%) және микробтық ашыту үшін тежейтін заттарды барынша азайтуды қамтамасыз ете отырып, құрамында көмірсуы бар қалдықтарды өңдеудің жаңа технологиясын әзірлеу және жасау;  - Шикізаттың ең аз концентрациясы бар (10-12% - дан аспайтын) субстраттан молекулалық сутектің кумулятивтік өндірісін (кемінде 50 мл/л) ұлғайту бойынша инновациялық тәсілді әзірлеу;  - Жоғары сапалы биоотын өндірісі кезінде терпен өнімін гидрогенизациялау үшін сутегін қолданудың жоғары тиімді әдістемесін әзірлеу және жасау;  - Оңтайлы сипаттамалары бар тиімділігі жоғары ҚООЭ компоненттерін синтездеудің жаңа әдістерін әзірлеу және жасау;  - Үздік әлемдік деңгейге сәйкес келетін тиімділігі жоғары электродтары бар планарлық құрылымды ҚООЭ дайындаудың өнімділігі жоғары әдісін әзірлеу және жасау; оларды коммерцияландыруға ықпал ететін ҚООЭ технологиясының айтарлықтай арзандауы;  - ҚООЭ жоғары белсенді катодының жаңа оңтайлы микроқұрылымын және оны қалыптастыру әдісін әзірлеу және жасау;  - Коммерциялық графен негізінде, сондай-ақ биомасса қалдықтарынан алынған графен тәрізді кеуекті көміртек негізінде жоғары меншікті бетінің ауданы (2200 м2/г жоғары) және айқын микро кеуектгі бар түрлендірілген микро және мезо кеуекті көміртекті қосылыстар синтезделеді, зерделенеді және сынақтан өткізіледі. Әзірленген наноқұрылымды көміртегі матрицалары құрамында металл бар компоненттердің қоспаларымен өзгертіледі (MXene, металл оксидтері және нитридтері), сондай-ақ сутегі сорбциясы процесін күшейту және СО2 ұстау әсерін күшейту үшін азот гетероатомдарымен толықтырылады;  - Әзірленген материалдар кемінде 4.5 мас.% 298 К-ден 473 К-ге дейінгі температуралық интервалда 3 МПа-дан аспайтын қысым кезінде, сондай-ақ кемінде 5 мас.% сутегінің төментемпературалы (77 К) сорбцияланады;  - Көмірқышқыл газын тиімді ұстау үшін СО2-ге қатысты сорбциялық сыйымдылық 0,1 МПа қысымда және 298 К температурада кемінде 2,5 ммоль/г құрайды;  - Біліктілігі жоғары жаңа кадрлар мен баламалы және сутегі энергетикасының мамандары: магистратура, PhD-докторантура. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Бағдарлама нәтижелерін іс жүзінде қолдану экологиялық таза сутегі энергетикасын енгізу мен дамытуға және қоғамның сутегі экономикасы идеяларын қабылдауына ықпал ететін болады.  Бағдарламаның нәтижелері өсімдіктен алынатын әртүрлі ірі тонналық қалдықтардан (спирт, сыра, қант) биосутегіні алудың жаңа технологияларын әлемдік үздік жетістіктер деңгейінде құруға ықпал етуі тиіс.  Сутекті энергоқондырғыларды құру кезіндегі масштабтау үшін қолданылатын, ең үздік әлемдік аналогтар деңгейіндегі сипаттамалары бар модульдік үлгідегі ҚООЭ зертханалық үлгісін әзірлеу, жасау және сынау.  Үздік әлемдік деңгейге сәйкес келетін тиімділігі жоғары электродтары бар планарлық конструкцияның ҚООЭ дайындаудың өнімділігі жоғары әдісін әзірлеу; оларды коммерцияландыруға ықпал ететін ҚООЭ технологиясының айтарлықтай арзандауы.  Бағдарламаның нәтижелері өнеркәсіптік ауқымда қолданылатын сутекті алу мен сақтаудың жаңа әдістерін жасауға, сондай–ақ сутегіде жұмыс істейтін жоғары тиімді ҚООЭ-электрхимиялық құрылғыларды жасауға ықпал етуге тиіс.  Бағдарламаны іске асыру пайдаланушы және ғылыми персоналдың біліктілігін айтарлықтай арттыру және арнаулы білім саласын кеңейту, жоғары білікті мамандарды даярлаудың тиімді бағдарламасын іске асыру.  Сутегі энергетикасы бойынша диссертация тақырыптары бар кемінде 14 магистр,7 философия докторы (PhD) және 1-пост-док дайындау қажет.  WoS (Q1, Q2,Q3) және/немесе Scopus (35 және одан жоғары процентиль) базаларында индекстелетін рецензияланатын шетелдік ғылыми басылымдарда кемінде 10 (он) мақала және БҒССБК ұсынған отандық басылымдарда 8 (сегіз) мақала жариялануға тиіс.  **Күтілетін экономикалық және экологиялық әсер:**  Бағдарламаны іске асыру барысында алынған нәтижелер жоғары коммерциялық құрамдас бөлікке ие болуы керек және әлемдік нарықтарда іске асырудың жақсы перспективалары болуы қажет.  Экологиялық тиімділік «жасыл» технологияларды дамытуда, атап айтқанда тиімді және экологиялық таза отын – жаңартылатын ресурстардан сутегі алуда болып табылады. Сондай-ақ баламалы энергия көздерін енгізу арқылы энергетика саласын әртараптандыру үшін жағдай жасауға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік және экономикалық тиімділік:** Бағдарламаны іске асыру барысында алынған нәтижелер Қазақстанның сутегі технологиялары саласында дамуына, энергия ресурстарын пайдалану тиімділігін арттыруға және әртараптандыруға, баламалы энергетиканы одан әрі дамытуға ықпал етуге тиіс. Бағдарлама нәтижелерін іс жүзінде қолдану Қазақстан Республикасының экономикасына таза сутегінің сенімді, ықшам және қауіпсіз көздерін енгізуге, экологиялық таза энергетиканы дамытуға және қоғамның сутегі экономикасы идеяларын қабылдауына ықпал етуге тиіс.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:**  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары ҚР экономикасының сутегі энергетикасын, атап айтқанда «жасыл» сутегін дамыту саласындағы энергетикалық секторы; жаңа ғылымды қажетсінетін сутегі технологияларын пайдалану мүмкіндігіне байланысты ғылыми-зерттеу мекемелері мен жеке компаниялар болып табылады.  Құрылатын технологиялардың кейіннен оларды Қазақстанда қолдануына және қолдануына бағдарлану мынадай кәсіпорындарда: ААҚ «Үлбі металлургия зауыты», «Қазақмыс» корпорациясы, «АкселорМиттал», «Қазмұнайгаз», «Самұрық-Энерго», « ERG» және т. б. - олардың келешектілігін қамтамасыз етеді, өйткені бұл кәсіпорындарға жаңа технологияларды пайдалануға, елде сутегі/баламалы энергетиканы дамытуға мүмкіндік береді..  Бағдарламаны іске асыру нәтижелері сутегі және баламалы энергетика саласында, сондай-ақ технологиялық процестерде сутекті кеңінен қолданатын химия өнеркәсібінде қолданылуға тиіс. |
| **5.** **Бағдарламаның шекті сомасы** (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне, мың теңге**)**  **990** **000 мың.** теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – **330 000** мың. теңге, 2024 ж - **330 000** мың теңге, 2025 ж - **330 000** мың теңге. |

**№ 40 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға (бұдан әрі – бағдарлама) арналған басым бағыт атауы**  Энергетика және машинажасау  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Баламалы энергетика және технологиялар: жаңартылатын энергия көздері, ядролық және сутегі энергетикасы, басқа да энергия көздері |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары және міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақстан Республикасының энергетикалық ресурстары мен қажеттіліктерін ескере отырып, сутегін алу және сақтау үшін, сондай-ақ оның негізінде электр энергиясын электрхимиялық генерациялау үшін инновациялық технологияларды, материалдар мен құрылғыларды әзірлеу. |
| **2.2. Алға қойған мақсатқа жету үшін мына міндеттер шешілуге тиіс:**   1. **1-бағыт. Сутек алу**     1. *Аса жоғары жиілікті разрядта метан пиролизі нәтижесінде сутекті алу тәсілін пысықтау* - Аса жоғары жиілікті разрядты қолдана отырып, метанның ең жоғары ыдырау дәрежесін анықтау, сондай-ақ ең аз энергия шығыны бар эксперименттік деректерді анықтау;  * Аса жоғары жиілікті разрядта метан пиролизі нәтижесінде сутегі мен көміртекті алу кезінде зерттеу әдістерін әзірлеу; * Аса жоғары жиілікті разрядтағы метан пиролизі реакциясының қатты өнімдерін материалтану зерттеулері.   1. *Сутектің электрхимиялық генерациясы* **–** *ерітінділердің электролизі:*   + Сутегі бөлінуінің асқын кернеуін азайту үшін жаңа каталитикалық жүйелерді таңдау;   + 2D материалдардың беттік топтарының сутектің бөліну процесінің катализдік қасиеттеріне әсерін зерттеу.   + Сутектің электрхимиялық бөліну процестерінде 2D материалдар негізінде катализаторларды қолданудың экономикалық тиімділігін бағалау.  1. **2 бағыт: Сутекті сақтауға және тасымалдауға арналған инновациялық материалдар мен технологиялар**     1. *Металгидридті қолдану үшін LaNi5 негізіндегі қорытпалардың әмбебап жүйесін әзірлеу*   – LaNi5 негізінде металгидридті сақтау жүйесінің құрылымдық-фазалық күйін қалыптастыру және басқару тәсілдерін әзірлеу;  – Металлогидридті қосымшалар үшін LaNi5 негізінде болжанатын құрылымдық-фазалық жай-күйі бар ұсақ дисперсті композициялық ұнтақтарды алу.   * 1. *LaNi5 негізіндегі металгидридті жүйелердегі сутектің сіңуін эксперименттік және теориялық талдау*   – LaNi 5 негізіндегі механикалық қоспаланған композициялық сутекті сақтау жүйелерінің сутегін жинақтау қасиеттері  – Пайдалануға жақын жағдайларда LaNi5 гидридтерінің циклдік тұрақтылығы;   * 1. *Сутексыйымды композициялық материалдарды әзірлеу* * Сутексыйымды полимер-көміртекті композиттік материалдарды алу тәсілін әзірлеу; * Өсімдік шикізаты мен графен тәрізді материалдардан (графен тотығы (GO), қалпына келтірілген графен тотығы (rGO)/акриламид, полиакриламид) микро және нанокристалды целлюлоза негізінде 3D микро кеуекті сутек конденсаторын әзірлеу, олардың физикалық-химиялық сипаттамаларын, сондай-ақ сутек сыйымдылығының оңтайлы шарттарын және сорбция/десорбция процесіне әсер ететін факторларын (қысым, температура, матрицадағы сутегі диффузиясының кинетикасы, сорбция/десорбция уақыты және т. б.) анықтау;  1. **3-бағыт: Сутекті пайдалана отырып, электр энергиясын электрхимиялық өндіруге арналған материалдар мен технологиялар**   *3.1. төментемпературалы отын элементтеріне арналған материалдар*  – Мезокеуекті кремний мембраналарының арналарының қабырғаларына катализдік қабаттары бар өтпе арналары арқылы макрокеуекті кремний электрод құрылымдарын жасау;  - Бетіне нанокатализаторлармен жағылған кеуекті кремний негізінде материалдар және электродтардың дизайнын әзірлеу, кеуектілік деңгейін басқару және графендік құрылымдармен түрлендіру есебінен электродты құрылымдардың қасиетін түрлендіру;   * Макрокеуекті кремнийдің меншікті кедергісін 10-2- 10-3 Ом см дейін азайту мақсатында кремний кеуектері арасындағы қабырғалардың диффузиялық қосындысын зерттеу; * ОЭМЭБ мембраналық-электродты блогының аноды мен катодын өзара оқшаулау үшін электрондар үшін жоғары кедергісі бар мезокеуектік кремнийді әзірлеу және зерттеу. Армирленген қатты электролит алу мақсатында кремний мезокеуек бетін модификациялау / иондық өткізгіштігі бар материалмен толтыру. Протон өткізгіш мембрананың газ өткізбеушілігінің қасиеттерін зерттеу. * Электродты материалдар мен МЭБ блогын сынау, салыстырмалы талдау. * Сорбент-материалдардың жұмысқа қабілеттілігін және сутегі жинақталуының электрхимиялық және металгидридтік тәсілінде қолдану мүмкіндігін бағалау.   3.2. *Төментемпературалы ТЭ арналған катализдік жүйе*  – Белсендірілген көмір негізінде оңтайлы тасымалдағышты таңдау және оларды түрлендіру әдісін әзірлеу.   * Өтпелі металл нанобөлшектерін синтездеу (Cu, Fe, Pd); Түрлендірілген көмір тасығыштардың көлеміне нанобөлшектерді жағу тәсілін әзірлеу. Катализаторлардың физика-химиялық сипаттамаларын зерттеу.   1. *Сутегі негізіндегі электрхимиялық энергия түрлендіргіштерге арналған электрод материалдары:*   + Жоғары сыйымдылық пен тұрақтылықтың металгидридті электродына арналған жаңа материалдар мен композициялар әзірлеу;   – Энергияны түрлендірудің электрхимиялық көздеріне арналған электродты материалдар ретінде Қазақстанда шығарылған сутегі абсорбенттері-материалдардың жұмысқа қабілеттілігін бағалау;   * + Қоспалар компоненттерін таңдау және жоғары қайтымдылық, қуат және фазалық тұрақтылық талаптарына жауап беретін электродты дайындау технологиясын пысықтау;   + Жұмыстың тұрақтылығын арттыру және өздігінен қуатсыздануды азайту үшін металгидридті электродтардың электрхимиялық сипаттамаларының температуралық тәуелділігін азайту;   + Аккумулятор катодын таңдау, оның жұмысын оңтайландыру және сипаттамалардың тұрақтылығына, өздігінен қуатсыздануына және температураға тәуелділігіне электрхимиялық сынақтар кешенін жүргізу. * Энергия түрлендірудің электрхимиялық көздері үшін электродты материалдар ретінде Қазақстанда шығарылған сутегі абсорбенттері-материалдардың жұмысқа қабілеттілігін бағалау |
| **3.Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**  **Бағдарламаны орындау келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда айқындалған міндеттерді іске асыруға, мақсаттар мен көрсеткіштерге қол жеткізуге мүмкіндік береді:**   1. «Қазақстан 2050» ең жаңа технологиялық стандарттарға сәйкес кәсіпорындардың өндірістік активтерді толық жаңартуы тұрғысынан; 2. Жетінші сын-қатер **–** үшінші индустриялық революция шеңберінде; 3. Қазақстан Республикасының 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары (5-тарау. Эволюциялық жол: «Қазақстан-2050» Стратегиясын іске асырудың басым бағыттары. 2-Саясат. Экономика салаларының бәсекеге қабілеттілігі 1 міндет. Әлемдік нарықтардағы базалық салалардың позицияларын нығайту. Отын-энергетика кешені); 4. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі “Халық бірлігі және жүйелі реформалар - ел өркендеуінің берік негізі” атты Жолдауы **–** ІІІ тармақ Сапалы білім, IV тармақ Өңірлік саясатты жетілдіру 5. **71-Тармақ.** Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Инженерлік істі дамытуды және білікті кадрлар даярлауды ескере отырып, Қазақстанда атом және сутегі энергетикасын дамыту жөнінде ұсыныстар енгізу» атты Қазақстан халқына Жолдауын іске асыру жөніндегі Жалпыұлттық іс-шаралар жоспары; 6. 2021 жылғы 26 мамырдағы электр энергетикасы саласын дамыту мәселелері жөніндегі кеңестің қорытындысы бойынша ҚР Президентінің хаттамалық тапсырмасы: “4.3.2. т. энергетика саласында **жоғары технологиялық инновацияларды** пайдалану тәжірибесін пысықтау үшін **Құзыреттер орталығын** құру” ; 7. 2021 жылғы 10 маусымдағы шетелдік инвесторлар кеңесінің 33-ші пленарлық отырысының қорытындысы бойынша ҚР Президентінің тапсырмасы: «7т. ҚР ЭМ ЭГТРМ және «ҚазМұнайГаз» ҰК» АҚ-мен бірлесіп, «2021 жылдың соңына дейін құрылатын жаңа технологиялардағы құзыреттер орталығы қызметінің шеңберінде **сутегі энергетикасын дамыту жөнінде** ұсыныстар әзірлесін». 8. «Жасыл Қазақстан» Ұлттық жобасы. 9. «Сапалы білім «Білімді ұлт» ҚР Ұлттық жобасы; 10. «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» Ұлттық жобасы. «Қуатты өңірлер - ел дамуының драйвері» Ұлттық жобасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті орындау барысында алынған жаңа білім немесе шешімдер, зерттеу, талдау, теориялық зерттеулер, модельдеу нәтижелері; * өндіріске ғылыми әзірлемелер мен технологияларды, сондай-ақ жаңа бұйымдардың, материалдар мен заттардың үлгілерін, макеттерін, үлгілерін енгізу; * патенттік зерттеулердің нәтижелері; * өнімнің жаңа түрлерін және өндіріс тәсілдерін (технологияларды)жасау үшін ғылыми және ғылыми-техникалық негіздер; * әртүрлі техникалық, технологиялық есептерді шешу алгоритмдері, әдістері, әдістемелері; * өнімнің жаңа түрлерін және өндіріс тәсілдерін (технологияларды)құру бойынша жекелеген техникалық және технологиялық шешімдер; * құбылыстардың, процестердің, технологиялардың және т. б. есептеулер және математикалық (бағдарламалық) модельдер., * зерттеу объектілерімен байланысты, жаңадан құрылатын нормативтік, техникалық, әдістемелік құжаттама; * жаңадан құрылған (зерттелген) әдістерді, техникалық және технологиялық шешімдерді іске асыру жөніндегі ұсынымдар, экономиканың нақты секторларында ҒЗЖ нәтижелерін іске асыру жөніндегі техникалық талаптар.   **Тікелей нәтижелер:**  1) **1-бағыт. Сутек алу**  *1.1. Аса жоғары жиілікті разрядта метан пиролизі нәтижесінде сутегін алу тәсілін пысықтау*  - Аса жоғары жиілікті разрядты қолдана отырып, плазмалық пиролизбен сутегін алу кезінде метанның ыдырау дәрежесінің тиімділігін арттыру;  - Аса жоғары жиілікті разрядта метан пиролизі нәтижесінде сутегі мен көміртекті алу кезіндегі зерттеудің әдістемелік ұсынымдары.  *1.2. Ерітінділердің электролизімен сутекті электрхимиялық генерациялау үшін екі өлшемді катализаторлардың құрылымы мен құрамын оңтайландыру*  2)**2-бағыт: Сутекті сақтауға және тасымалдауға арналған инновациялық материалдар мен технологиялар**  *2.1 Металгидридті қолдану үшін LaNi5 негізіндегі қорытпалардың әмбебап жүйесін әзірлеу*  – Химиялық құрамның вариациясы, жоғары энергетикалық өңдеу және жұмыс температурасының кең интервалында консолидация тәсілі кезінде LaNi5 негізінде сутекті сақтау жүйелерінің құрылымдық-фазалық жай-күйі мен физикалық қасиеттерін кешенді зерттеу жүргізілетін болады.  – Сутегі бойынша жоғары сыйымдылыққа қол жеткізу үшін LaNi5 негізіндегі сутегін сақтаудың металгидридті жүйелерінің оңтайландырылған құрамы мен құрылымын жасау.   * Сутекті қайтымды сақтау үшін LaNi5 негізінде ұсақ дисперсті тиімді сутекті жұтатын материалдардың үлгілерін жасау   2.2 *LaNi5 негізіндегі металл гидридті жүйелердегі сутектің сіңуін эксперименттік және теориялық талдау*  – Бірнеше рет сутектеу/сутексіздендіру жүктемелері жағдайында LaNi5 негізінде сутекті сақтаудың ұсақ дисперсті жүйелерінің қайтымды сутегін сіңіру қабілетінің ресурсы эксперименттік түрде айқындалатын болады. Гидридтердің циклдік тұрақтылығын анықтайтын негізгі факторлар **–** үлкен қайтымсыз деформациялардың, қысымның, құрылымдық-фазалық күйдің температуралық аралығы анықталады.  – 500 циклге дейін сутектеу/сутексіздендіру циклдарында LaNi5 негізіндегі ұсақ дисперсті композициялық сутекті сақтау жүйелерінің циклдік тұрақтылығын кешенді зерттеу жүргізілетін болады. Циклдік әсерлер кезінде құрылымдық-фазалық күйдің тозу заңдылықтары анықталады. Растрлық және мөлдір электронды микроскопия, оптикалық in-situ металлография әдістерімен микроқұрылымдық ерекшеліктер нақтыланады және зерттелетін гидридтердегі сорбциялық қасиеттердің функционалдық тозу тетіктері айқындалады.   * Алынған эксперименттік деректер негізінде LaNi5 негізінде сутекті сақтаудың композициялық жүйелерінің тиімділігін арттырудың және олардың функционалдық мүмкіндіктерін кеңейтудің ықтимал жолдарын талдау орындалатын болады. Тиімді және тұрақты металл гидридті қолдану үшін сутекті сақтаудың ұсақ дисперсті жүйелерінің микроқұрылымын және олардың функционалдық қасиеттерін оңтайландыру бойынша ұсынымдар әзірленетін болады.   *2.3 Сутексыйымды композициялық материалдарды әзірлеу*  Сутексыйымды полимер-көміртекті композитті материалдардың алу тәсілін әзірлеу  – Science Citation Index Expanded Web of Science деректер базасына енгізілген және (немесе) 50 (елу) процентильден төмен емес Scopus деректер базасында CiteScore-ға рецензияланатын ғылыми басылымдарда 2 мақала;   1. – ҒЖБССҚК тізбесіне кіретін ғылыми журналға 2 мақала; 2. – композитті материалдарды дайындау технологиясына 1 патент; 3. – химия, физика, материалтану бойынша магистранттар мен докторанттарды даярлау; 4. – сутекті сақтау және тасымалдау үшін кеуекті сутегі конденсаторларын алу бойынша жаңа білім мен техникалық шешімдер алынады; 5. – микро - және нанокристалды целлюлоза және модификацияланған көміртекті материалдар негізінде 3D микрокеуекті сутегі конденсаторларын әзірлеу технологиясы; 6. – микро - және нанокристалды целлюлоза және модификацияланған көміртекті материалдар негізінде 3D сутегі конденсаторларын алудың пысықталған әдістемесі;   – микро және нанокристалды целлюлоза мен модификацияланған көміртекті материалдар негізіндегі 3D сутегі конденсаторларының тәжірибелік моделі;  3) **3-бағыт: Сутекті электр энергиясына түрлендіру**  *3.1. Төментемпературалы отын элементтеріне арналған материалдар*  - қолданбалы іске асырумен сутегі-әуе отын элементтерінің технологияларын жасау үшін ғылыми-техникалық негіздер;  - электродты материалдарды және МЭБ блогын сынау бойынша зерттеу нәтижелері, ұсынылған материалдарды салыстырмалы талдау, сондай-ақ сорбент-материалдардың жұмысқа қабілеттілігін сынау нәтижелері және сутегі жинақталуының электрхимиялық және металгидридті тәсілінде қолдану мүмкіндігін бағалау;  - композициялық кремний электрод құрылымдарының және ТЭ мембраналық-электрод блогының тәжірибелік үлгілері;  - сутекті бағыттылықтың қосымшасымен, энергетикалық сектордағы ҒЗЖ нәтижелерін іске асыру жөніндегі ұсынымдар;  - Science Citation Index Expanded Web of Science деректер базасына енгізілген және (немесе) 50 (елуден) төмен емес процентильмен Scopus деректер базасында CiteScore-ға рецензияланатын ғылыми басылымдарда 1 мақала, ҒЖБССҚК тізіміне енетін ғылыми журналға 1 мақала, ҚР өнертабысына 1 патент;  - химия, физика, материалтану бойынша магистранттар мен докторанттарды даярлау.  *3.2. Төментемпературалы ТЭ үшін катализдік жүйе*  – төментемпературалы ТЭ үшін катализдік жүйелерді алу бойынша жаңа білім мен техникалық шешімдер алынатын болады;   * – төментемпературалы ТЭ үшін катализдік жүйелерді алу технологиясы; * – сутекті түрлендіруге арналған катализдік жүйелері бар материалдар; * – Science Citation Index Expanded Web of Science деректер базасына енгізілген және (немесе) Citescore-ға Scopus деректер базасында 50 (елуден) кем емес процентильмен рецензияланатын ғылыми басылымдардағы 1 мақала, ҒЖБССҚК тізіміне кіретін ғылыми журналдардағы 1 мақала; төментемпературалы ТЭ үшін катализдік жүйелерді алу технологиясына 1 патент; * – химия, физика, материалтану бойынша магистранттар мен докторанттарды даярлау;   *3.3. Сутегі негізіндегі электрхимиялық энергия түрлендіргіштері үшін анодты және катодты материалдарды жасау және оңтайландыру.*  - Science Citation Index Expanded Web of Science деректер базасына енгізілген және (немесе) CiteScore-ға 50 (елу) пайыздан төмен емес Scopus деректер базасында рецензияланатын ғылыми басылымдардағы 5 мақала;  - ҒЖБССҚК тізбесіне кіретін ғылыми журналдардағы 10 мақала;  - 2 композиттік материалдарды дайындау технологиясына патент;  - сутекті сақтау және тасымалдау үшін кеуекті сутегі конденсаторларын және төментемпературалы ТЭ үшін катализдік жүйелерді алу бойынша жаңа білім мен техникалық шешімдер алынатын болады;  - химия, физика, материалтану бойынша магистранттар мен докторанттарды даярлау;  - микро және нанокристалды целлюлоза мен модификацияланған көміртекті материалдар негізінде 2D кеуекті сутегі конденсаторларының мембраналарын алу әдісі;  - микро және нанокристалды целлюлоза мен графен тәрізді материалдар негізінде 3D микрокеуекті сутегі конденсаторларын жасау технологиясы;  - төментемпературалы ТЭ үшін катализдік жүйелерді алу технологиясы.  - микро - және нанокристалды целлюлоза және модификацияланған көміртекті материалдар негізінде 2D және 3D сутегі конденсаторларының мембраналарын алудың пысықталған әдістері және олардың тәжірибелік моделі;  - сутегі энергиясын электр энергиясына түрлендіруге арналған жетілдірілген немесе жаңа катализдік жүйелері бар төментемпературалы ТЭ тәжірибелік моделі. |
| 4.2 **Соңғы нәтиже:**  Соңғы нәтиже (бағдарламаның нәтижелері мақсатты бағдарламаның іс-шарасын іске асыруға, нысаналы бағдарламаның нысаналы индикаторлары мен көрсеткіштеріне қол жеткізуге қалай ықпал етеді; күтілетін ғылыми және әлеуметтік-экономикалық әсер, алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары).  Бағдарламаның нәтижелері индустрияландыру қарқындылығын күшейтуге және Қазақстанның экономикалық күрделілік индексін арттыруға, жоғары технологиялық, орташа жоғары салалар үлесінің өсуіне және ЖІӨ-дегі қарқынды (ғылымды қажетсінетін) қызметтерді білуге (егер қолданылса) ықпал етуге тиіс.  Экономикаға әсер ету көрсеткіштері (зерттеу саласына байланысты):  экономикалық тиімділік, бәсекелестік артықшылықтарды дамыту (Болашақ қолдану саласының дамуына, қолданыстағы және жаңа нарықтардың пайда болуына, өнімнің өзіндік құнының төмендеуі мен сапасының артуына, еңбек өнімділігінің өсуіне, Индустрия 4.0, заттар интернетінің өсу нүктелеріне негіз қалауға қолайлы әсер ету) (егер қолданылса).  Экологиялық әсер: қоршаған ортаны қорғау, табиғатты ұтымды пайдалану, "жасыл экономиканы" дамыту (зиянды шығарындыларды азайту, өндіріс қалдықтарын қысқарту және қайта өңдеу, экологиялық таза өндірістердің пайда болуы, өндіріс пен тұрмыста энергия тұтынуды азайту, дәстүрлі емес энергия көздерін дамыту) (егер қолданылса).  Бағдарламаның әлеуметтік әсері оның нәтижелерінің халықтың әлеуметтік ортасын жақсартуға және өмір сүру сапасын арттыруға қосқан үлесін көрсетуі және мынадай көрсеткіштермен сипатталуы тиіс: халықтың өмір сүру ұзақтығының ұлғаюы, халықтың білім деңгейінің өсуі, инклюзивті дамуға жәрдемдесу (жаңа дәрі-дәрмектер жасау, органикалық өнім өндіру, креативті индустриялар мен әлеуметтік инновацияларды дамыту және т.б.) (егер қолданылса).   1. **1-бағыт. Сутек алу**    1. *АЖЖ-разрядында метан пиролизі нәтижесінде сутегін алу тәсілін пысықтау*    2. *Сутектің электрхимиялық генерациясы үшін тиімді катализатор.*   *1.3. Электролиз әдісімен сутегін алудың оңтайландырылған процесі*   1. **2-бағыт: Сутекті сақтауға және тасымалдауға арналған инновациялық материалдар мен технологиялар**     1. *интерметалды қосылыстар негізінде сутегін жинаушы материалдарды әзірлеу*   Сутекті қайтымды сақтауға арналған LaNi5 негізінде ұсақдисперсті тиімді сутегін жұтатын материалдарды алу тәсілі және зертханалық үлгілер   * 1. *интерметалды қосылыстар негізінде сутектің материалдар-аккумуляторларының ресурстық төзімділігін анықтау*   LaNi5 негізіндегі сутекті сақтауға арналған ұсақдисперсті композициялық жүйелердің техникалық-пайдалану сипаттамалары бойынша деректер жиынтығы.   * 1. *Сутексыйымды композициялық материалдарды әзірлеу*.   Сутексыйымды полимер-көміртекті композициялықматериалдарды алу тәсілін әзірлеу  Микро- және нанокристалды целлюлоза мен түрлендірілген көміртекті материалдар негізінде сутекті сақтауға және тасымалдауға арналған сутексыйымды полимер-көміртекті композициялықматериал.  **Күтілетін экономикалық әсері:** Зерттеу нәтижелерінің тиімділігі микро- және нанокристалды целлюлоза мен Қазақстанда өндірілген түрлендірілген көміртекті материалдар негізінде сутекті сақтау және тасымалдау үшін сутексыйымды полимер-көміртекті композициялықматериалдың технологиясын әзірлеуден тұрады. Сутекті сақтау және тасымалдау үшін сутек сыйымды полимер-көміртекті композициялықматериал алудың әзірленген технологиясы және төментемпературалы ТЭ-ға арналған платинасыз катализдік жүйе оларды сақтау және тасымалдау үшін сутек конденсаторларының жаңа типін жасауға мүмкіндік береді.  **Күтілетін экологиялық әсері:**  Сутекті сақтауға және тасымалдауға арналған ауылшаруашылығы қалдықтары мен біржылдық өсімдіктер негізінде жаңа полимер-көміртекті және нанокомпозитті материалдар (микро- және наноцеллюлоза, түрлендірілген көміртекті материалдар) алынады.  **Күтілетін әлеуметтік әсері:**  Қазақстан Республикасының ғылыми-зерттеу әлеуетін арттыру; сутекті энергетикаға арналған инновациялық материалдар саласындағы ғылыми ынтымақтастық үшін жаңа ғылыми мектептер мен алаңдар ашу; магистрлер мен докторанттарды дайындау; жаңа жұмыс орындарын ашу.   1. **3 - бағыт: Сутекті электрэнергиясына түрлендіру**   *3.1. Төментемпературалы отын элементтеріне арналған материалдар*  *3.2. Төментемпературалы ТЭ-ға арналған катализдік жүйе*  Түрлендірілген белсендірілген көмір және палладий, мыс, никель мен темір моно- және биметалды нанобөлшектер негізінде сутекті энергетика үшін төментемпературалы ТЭ-ға арналған тасымалдағыштар мен катализдік жүйелерді әзірлеу  **Күтілетін экономикалық әсері:**  Зерттеу нәтижелерінің экономикалық тиімділігі түрлендірілген белсендірілген көмір негізіндегі тасымалдағыш және жоғары коммерциялық компоненттері бар төментемпературалы ТЭ үшін платинасыз катализдік жүйе жасалатынында. Сутекті энергетиканы электрэнергиясына түрлендіру үшін әзірленген платинасыз катализаторлар технологиясы өзінің жаңашылдығымен ерекшеленеді, ол өз кезегінде ҚР экономикасының энергетикалық секторын дамыту үшін алғышарт болады.  **Күтілетін экологиялық әсері:**  катализдік жүйелер үшін жаңа тасымалдағыштар және төментемпературалы ТЭ үшін палладий, мыс, никель мен темір моно- және биметалды нанобөлшектер негізінде катализаторлар алынатын балады, ол қымбат бағалы металдарды, оның ішінде платинаны қолдануды азайтуды көздейді.  **Күтілетін әлеуметтік әсері:**  Қазақстан Республикасының ғылыми-зерттеу әлеуетін арттыру; сутекті энергетикаға арналған инновациялық материалдар саласындағы ғылыми ынтымақтастық үшін жаңа ғылыми мектептер мен алаңдар ашу; магистрлер мен докторанттарды дайындау; жаңа жұмыс орындарын ашу.  *3.3. Сутектің электрхимиялық түрленуі және жиналуы үшін сутек абсорбенті негізіндегі анодты материал;*  *3.4 Энергияның металгидридті жинақтауышына арналған катодты материал;*  *3.5 Әзірленген катодты және анодты материалдар негізінде жаңғыртылған электрхимиялық энергия түрлендіргіші (аккумулятор).*  - электрондар үшін аз кедергісі бар мембраналық-электродты құрастыру электродтарын, жақсы дамыған реакция беті бар газдиффузиялық қабаттарды, қышқыл және бейтарап орталарда да химиялық төзімділігі бар протон өткізгіш мембрана үшін диэлектрлік қаңқа жасау;  - төментемпературалы отын элементінің МЭБ тәжірибелік үлгісі;  – микро- және нанокристалды целлюлоза мен түрлендірілген көміртекті материалдар негізінде сутекті сақтауға және тасымалдауға арналған сутек сыйымды полимер-көміртекті композициялықматериал, сондай-ақ сутекті энергетикаға арналған төментемпературалы ТЭ-ға арналған катализдік жүйе;  – Қазақстандағы алғаш жоғары сутек сыйымды түйіршікті интерметалды қорытпалармен толтырылған контейнерлер (көлемі 5-10 л аккумулятор-баллон) түріндегі сутекті сақтауға және тасымалдауға арналған ықшам жүйе.  Мембраналардың электрхимиялық сынақтары жүргізіледі, олардың көліктік және беттік сипаттамалары мен оларды оңтайландыру бағыттары анықталады;  Металгидридті электрод үшін жаңа материалдар мен композициялар әзірленетін болады.  Сутектің электрхимиялық жинақталуына арналған материалдардың әзірленген нұсқалары беталысының температуралық тәуелділігі зерттеледі және электрхимиялық сипаттамаларының температураға тәуелділігін нивелирлеу үшін оңтайландыру жүргізіледі.  Нақты сыйымдылық пен энергия тұрғысынан қарсыэлектродтың оңтайлы нұсқасы ұсынылады және аккумулятордың соңғы нұсқасына кешенді электрхимиялық сынақтар жүргізіледі;  Сутек бөлінуінің шамадан тыс жүктемесінің азайтылған мәніне ие катализдік материал ұсынылады.  Сутектің бөліну процестерінде оның катализдік қасиеттеріне 2D материалдардың беттік функционалдық топтарының табиғаты мен саны арасындағы өзара байланыс белгіленеді.  Сутектің электрхимиялық генерациясының катализаторлары ретінде 2D материалдарды пайдаланудың экономикалық тиімділігі бағаланады.  **Күтілетін экономикалық әсері:**  Зерттеу нәтижелерінің экономикалық тиімділігі микро- және нанокристалды целлюлоза мен Қазақстанда өндірілген түрлендірілген көміртекті материалдар негізінде сутекті сақтауға және тасымалдауға арналған сутек сыйымды полимер-көміртекті композициялықматериалдың технологиясын, сондай-ақ жоғары коммерциялық компоненттері бар төментемпературалы ТЭ үшін платинасыз және төмен құрамды катализдік жүйе әзірлеуден тұрады.  Сутекті сақтау және тасымалдау үшін сутексыйымды полимер-көміртекті композициялықматериал алудың әзірленген технологиясы және төментемпературалы ТЭ-ға арналған платинасыз/төмен құрамды катализдік жүйе оларды сақтау және тасымалдау үшін сутек конденсаторларының жаңа типін жасауға мүмкіндік береді, сондай-ақ ҚР экономикасының энергетикалық секторын сутекті технологиялар саласында дамыту үшін алғышарт болуы мүмкін.  төментемпературалы ТОТЭ мембраналарының жұмысын оңтайландыру мембраналардың температурасын төмендету және сипаттамаларын арттыру арқылы тиімділігін арттырады.  Энергияны сақтаудың металгидридті тәсілінің экономикалық әсері абсорбталған түрде сутекті алу және сақтау процесін біріктіру арқылы судың стандартты электролиз процесімен салыстыру бойынша шығындардың азаюымен негізделген.  2D материалдары негізіндегі арзан және жоғары тиімді катализаторларды қолдану платина тобындағы тиімді катализаторлармен салыстырғанда олардың төмен құны есебінен электролиз процесіне шығындарды төмендетуге мүмкіндік береді.  Қазақстандағы алғаш көп рет қолданылатын сутек сыйымды интерметалды қосылыстар негізіндегі көрнекі сутекті сақтау және тасымалдау жүйесін әзірлеу.  **Күтілетін экологиялық әсер:**  1. Тиімді төментемпературалы ТЭ тиімділігі жоғары және қоршаған ортаға шығарындылардың нөлдік деңгейіне жақын перспективалы электрхимиялық энергия көздері болып табылады.  2. Ауыл шаруашылығы қалдықтары мен сутегін сақтау және тасымалдау үшін біржылдық өсімдіктер негізінде жаңа полимер-көміртекті және нанокомпозитті материалдар (микро - және наноцеллюлоза, түрлендірілген көміртегі материалдары), сондай-ақ төментемпературалы ТЭ үшін катализдік жүйе алынатын болады.  **Күтілетін әлеуметтік әсер:**  Қазақстан Республикасының ғылыми-зерттеу әлеуетін дамыту; сутегі энергетикасына арналған инновациялық материалдар саласында ғылыми ынтымақтастық үшін жаңа ғылыми мектептер мен алаңдар құру; магистранттар мен докторанттарды даярлау; жаңа жұмыс орындарын ашу.  Алынған нәтижелерді мақсатты тұтыну:  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары ҚР экономикасының сутегі энергетикасын дамыту саласындағы энергетикалық секторы, ғылыми-зерттеу мекемелері мен жеке компаниялар болуы мүмкін.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары ҚР экономикасының сутегі энергетикасын дамыту саласындағы энергетикалық секторы, ғылыми-зерттеу мекемелері мен жеке компаниялар болуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңге). -** **942 000 мың теңге,** соның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. **312 000** мың теңге, 2024 ж. **314 000** мың теңге, 2025 ж. **316 000** мың теңге. |

**№ 41 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергетика және машина жасау  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Көліктік, ауылшаруашылық, мұнай-газ және тау-кен металлургиялық машина жасау. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Сапа стандартының талаптарына жауап беретін жаңа вакуумды-мұздатқыш кептіру жабдықтарын жасау. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  -Вакуумды мұздатып кептіру технологиясы мен технологиясының қазіргі жағдайын талдау;  -вакуумды мұздату арқылы кептіру процесін зерттеу;  - бие сүтінің негізгі сапалық көрсеткіштерін және технологиялық процесінің маңызды көрсеткіштерін зерттеу;  - сүтті бүрку және кептіру технологиялық процесін жүйелі сипаттау және модельдеу, бүрку әдісін негіздеу.  - бүрку процесінің математикалық моделін құрастыру;  - кептіру камерасының оңтайлы көлемін әзірлеу;  - вакуумды мұздатып кептіру процесінің математикалық моделін жасау;  - бие сүтін вакуумды-сублимациялық кептіру кезінде ылғалдың булану қарқындылығын есептеуді жетілдіру әдістемесін әзірлеу.  - тағамдық орталарды мұздату арқылы кептіру процестерін жүзеге асыруды қамтамасыз ету үшін жаңа техникалық шешімдердің математикалық моделін жасау;  - жобалық конструкторлық құжаттаманы (ЖКҚ) әзірлеу және Inventor бағдарламасында вакуумды мұздату арқылы кептірудің 3D моделін құру;  - вакуумды мұздатып кептіруге арналған жаңа жабдықты жасау, өндірістік сынақтар жүргізу және техникалық-экономикалық көрсеткіштерді есептеу;  - саумал және қымыз ұнтағы өндірісіне вакуумды мұздатып кептіруге арналған жабдықты енгізу; |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы N 407-IV Заңы;  2. «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі» Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы (2020 ж.);  3. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары;  4. Қазақстанның әлемнің дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама;  5. Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс “ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту басты назарда, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;.  6. «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы (2021 ж.). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Вакуумды мұздатып кептіру технологиясы мен технологиясының қазіргі жағдайы талданады;  - вакуумды мұздату арқылы кептіру процесін зерттеу жүргізіледі;  - бие сүтінің технологиялық процесінің негізгі сапалық көрсеткіштері мен маңызды көрсеткіштері алынады;  - бие сүтін кептіру және бүріккіш корпустың көмегімен кептіру камерасына шашу технологиялық процесінің параметрлері анықталады;  - кептіру камерасының өлшемдерін анықтауға мүмкіндік беретін сүт бөлігінің құлау траекториясының шекті мәндерін анықтайтын теңдеулер алынады;  - бүрку процесінің математикалық моделі әзірленеді;  - кептіру камерасының оңтайлы көлемі анықталады;  - вакуумды мұздату арқылы кептіру технологиялық процесінің математикалық моделі әзірленеді;  - бие сүтін вакуумдық-сублимациялық кептіру кезінде ылғалдың булану қарқындылығын есептеуді жетілдіру әдістемесі әзірленеді;  - сұйылтылған қабаттағы сүт бөлшектерінің ауытқуынан кептіру камерасының кему коэффициенті анықталады;  - сүтті тұтыну заңдылықтары және сүт бүрку шамының дискінің айналу жиілігіне әсері анықталады;  - камераның биіктігі бойынша ұнтақтың ылғалдылығының, сондай-ақ кептіру камерасына түсетін және шығатын ыстық ауаның өзгеруінің белгіленген заңдылықтары алынады;  - тағамдық орталарды мұздатып кептіру процестерін жүзеге асыруды қамтамасыз ету үшін жаңа техникалық шешімдердің математикалық моделі әзірленеді;  - жобалық конструкторлық құжаттама (ЖКҚ) әзірленді және Inventor бағдарламасында вакуумды мұздату арқылы кептірудің 3D моделі жасалады;  - вакуумды мұздатып кептіруге арналған жаңа қондырғылар әзірленді, өндірістік сынақтар мен техникалық-экономикалық көрсеткіштерді есептеу жүргізіледі.  - тағамдық орталарды мұздату арқылы кептіру процестерін жүзеге асыруды қамтамасыз ететін жаңа техникалық шешімдер алынады;  - вакуумды сублимациялық сусыздандыруды қамтамасыз ететін қондырғының жаңа схемасы мен үлгісі әзірленеді;  - саумал және қымыз ұнтағы өндірісіне вакуумды мұздатып кептіруге арналған жабдық енгізіледі;  - Web of Science деректер базасында 2-ші (екінші) немесе 3-ші (үшінші) квартильде орналасқан және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore процентилі кемінде 50 (елу) болатын рецензияланған ғылыми журналдарда жарияланған 3 мақала;  - ҒЖБССКҚ тізіміне енгізілген ғылыми журналдарда 2 мақала;  - Қазақстан Республикасының және (немесе) Еуразияның 2 (екі) қорғау құжаты. |
| **4.2.Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері индустрияландырудың қарқындылығын нығайтуға және Қазақстанның Экономикалық күрделілік индексін арттыруға, жоғары технологиялық өндірістердің үлесін арттыруға ықпал етеді;  Сублимацияланған бұйымдарға сұраныстың артуы, бір жағынан, жоғары сапалық сипаттамалары бар өнімді алуға, ал екінші жағынан, осы сапалық сипаттамалардың жоғары тұрақтылығын қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін өнеркәсіптік технологияны әзірлеу қажеттілігін анықтады.  Үздіксіз вакуумдық сублимациялық жабдықты енгізу отандық өндірушіні шетелдік жеткізушілерге тәуелділіктен шығару қажеттілігінен туындап отыр.  **Экономикалық әсер**: технологиялық шешімдердің нәтижелері болашақта Қазақстан Республикасының аумағында жаңа өндірістердің дамуын және елдегі жоғары технологиялық өндірістердің өсуін арттыруды қамтамасыз етуі тиіс.  **Экологиялық әсер:** энергия тиімділігін арттырумен бір мезгілде қоршаған ортаны қорғау және зиянды өндірістік шығарындыларды азайту, оның ішінде баламалы энергия көздерін пайдалану есебі шешілуі қажет; өндірісте энергия тұтынуды азайту.  **Әлеуметтік тиімділігі:** бие сүтін вакуумды мұздатып кептіру саласындағы ғылыми-теориялық және практикалық міндеттерді әзірлеуде және үздіксіз әрекет ететін вакуумдық-сублимациялық жабдықты жетілдіруде және еліміздің ғылыми-зерттеу әлеуетін дамытудың тиімділігін күшейтуде маңызы зор. Қазақстан ғылымының және ғылыми зерттеулерінің әлемдік аренадағы беделі, жаңа ғылыми мектептер құру және жас ғалымдардың жаңа ұрпағын тәрбиелеу.  Бағдарлама шеңберінде одан әрі даму перспективалары және жаңа ғылыми кадрлармен кемінде 2 PhD диссертация дайындалуы тиіс. |
| 5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) – 480 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 180 000 мың теңге, 2024 ж. – 150 000 мың теңге, 2025 ж. – 150 000 мың теңге. |

**№ 42 Ғылыми техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Энергетика және машинажасау  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Баламалы энергетика және технологиялар: жаңартылатын энергия көздері, ядролық және сутегі энергетикасы, басқа да энергия көздері |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Химиялық және электрхимиялық түрлендіру және энергияны сақтау технологиялар үшін наноқұрылымды материалдарды жасау. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - өткізгіш метал жабындыларда наноқұрылымды жуан қабаттарды алу және доғалы плазманың парметрлерінің кебекті жабындылардың қалыптасу процессіне әсерін зерттеу;  - төментемпературалық синтез әдісімен көп электронды, сондай-ақ оттегін шығару - калыптастыру реакцияларға төзімді, жоғары энтропиялық қоспалардан шашыратуға арналған катод өңдеу;  - ауа аккумуляторларына арналған кеуекті метал қоспаларын импульстік вакуум-доғалық плазмы кондырғысында алу мақсатымен эксперименттік зерттеулер жүргізу;  - әртүрлі морфологиядағы кремний наноқұрылымдарының химиялық синтезінің шарттарын, сондай-ақ түзілетін сутегінің мөлшеріне, кинетикасына және тазалығына әсер ететін параметрлерді толық бақылауға қол жеткізу үшін сулы ерітінділердегі кремний наноқұрылымдарының тотығу реакциясын бақылау шарттарын зерттеу;  - келесі ұрпақтың таза энергия жүйесінің прототипі отын ұяшығында пайдалану үшін сутегін толық бақыланатын жолмен шығаруға қабілетті портативті сутегі генераторын әзірлеу;  -микробтық отын элементтеріне арналған жаңа фтор және күкірт бар нанокеуекті маталық көміртекті және кеуекті кремний электродтарын 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 беруі тиіс:  1. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы;  2. Қазақстан Республикасын дамытудың 2025 жылға дейінгі стратегиялық жоспары  3. Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс “ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту - басты назарда, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;.  4. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы;  5. Қазақстанның әлемнің дамыған 30 елінің қатарына кіру тұжырымдамасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - вакуумдық доғалық плазманы қолдану арқылы өткізгіш бетке қалыңдығы 100 мкм дейінгі наноқұрылымды қабаттарды тұндыру әдісі мен технологиясы әзірленеді.  - CrMnFeCoNi өтпелі металдардың қорытпаларынан катод үлгілері вакуумдық доға қондырғысында шашырату үшін төментемпературалық синтез әдісімен алынады.  - ауа батареяларында пайдалану үшін кеуекті металл қосылыстарынан аккумулятор ячейкалар үлгілері алнады және олардың электрхимиялық сипаттамалары анықталады.  - кремний микроэлектроникасының қалдықтарынан сутегі бар кремний наноқұрылымдарын алу мүмкіндігі;  - сыртқы энергия көздерін пайдаланбай сутегінің бақыланатын генерациясы;  - сулы ерітінділердегі құрамында сутегі бар кремний наноқұрылымдарының бақыланатын тотығу реакциясы негізінде сутегінің тасымалданатын көзін өндіру;  - кремний наноқұрылымдары негізінде тасымалданатын сутегі генераторын пайдалана отырып, отын ұяшығы негізіндегі жаңа буынның экологиялық таза мобильді энергетикалық жүйесінің прототипі құрылады.  1.беттік фторкөміртекті және фторкремний наноқұрылымдарын жасау және талшық бетінің гидрофильділігін/гидрофобтылығын, сондай-ақ, Бусофит негізіндегі және онымен байланысты матаның көміртекті материалдарын дайындау әдістері және ағынды суларды тазартатын суды тасымалдайтын микробтық отын элементтерін пайдалану үшін (үлгілі жұмыс орталарында) жұмыс істеуге арналған мезокеуекті кремний материалдары әзірленетін болады;  2. микробтық отын элементтері үшін тиімді өткізгіш материалдарды қалыптастыру шарттары белгіленеді және кеуекті көміртекті және кремний электродтарының қасиеттеріне әртүрлі беттік модификациялық жағдайлардың әсері көрсетіледі;  3. әзірленген материалдардың құрамы-кеуектілігі-электрхимиялық қасиеттері заңдылықтары зерттеледі. Эксперименттік құрылымдық зерттеулердің негізінде әртүрлі жұмыс орталарына және табиғи бактериялық/біржасушалы дақылдарға қатысты осындай материалдардың электрхимиялық сипаттамаларын түзету мүмкіндігі көрсетіледі;  4. теориялық және практикалық жалпылаулар негізінде электродтары мәлімделген көміртекті және кремний материалдары болатын тиімді отын ұяшығы прототипі негізінде микробтық отын ұяшығы әзірленеді және құрастырылады;  - Web of Science деректер базасында 2-ші (екінші) немесе 3-ші (үшінші) квартильде орналасқан және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore процентилі кемінде 50 (елу) болатын рецензияланған ғылыми журналдарда жарияланған 5 мақала;  - ҒЖБССКҚ тізіміне енгізілген ғылыми журналдарда 3 мақала. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  *Ғылыми нәтиже* әлемдік тәжірибеде бірінші рет энергиясы жоғары доғалы вакуумдық плазма ағынын қолдану арқылы жоғары энтропиялы қорытпалардан электрхимиялық элементтерді алу әдісі қолданылатындығына байланысты.  Сутегі генераторлары мен портативті отын элементтерін жасауға мүмкіндік беретін, қазіргі заманғы баламалы энергия шеңберінде олардың жұмыс істеуінің іргелі негіздерін қалайтын маңызды ғылыми-техникалық нәтижелер алынады. *Технологиялық әсер* – электр энергиясын сақтауға арналған электрхимиялық құрылғыларды, оның ішінде литий батареяларының орнына ауа батареяларын өндіру саласындағы энергетиканы дамыту. Әлеуметтік-экономикалық әсер - әуе батареялары литий-ионды батареялармен салыстырғанда жоғары энергия сыйымдылығына ие, жұмыс істеу оңай және құны төмен. Энергияны сақтау құрылғылары саласындағы жаңа технологиялардың дамуы техникалық күрделілік индексінің өсуіне ықпал етеді. Бұл аккумуляторлар автомобиль және жаңартылатын энергия салаларында балама болып табылады және қазіргі уақытта Қазақстанда өндірілмейді. Су аккумуляторларының жоғары экологиялық тазалығы олардың қымбат тұратын литийді пайдаланбауымен және оларды вакуумдық доғалық плазмалық тұндыру арқылы өндіру, жаппай өндіру, өндіріс қалдықтарын азайту және қайта өңдеу кезінде технологиялық шығарындыларды нөлге келтірумен байланысты.  Кремний наноқұрылымдарына негізделіп әзірленген портативті сутегі генераторлары Қазақстан Республикасы экономикасының әртүрлі салаларындағы техникалық қажеттіліктерді қанағаттандыру үшін өндірілетін электр қуатының әртүрлі диапазоны бар экологиялық таза жылжымалы энергетикалық жүйелердің жаңа буынында үлкен сұранысқа ие болады. Болашақта сутегі генераторларының осы түрін дамытудағы табысты кейіннен экспортқа шығару мүмкіндігімен коммерцияландыруға болады.  Болашақта осы түрдегі портативті отын элементтерін табысты дамыту электродтық материалдар мен онымен байланысты технологияларды қоса алғанда, кейіннен экспорттау мүмкіндігімен коммерциялануы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – 450 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – 150 000 мың теңге, 2024 жылға – 150 000 мың теңге, 2025 жылға – 150 000 мың теңге. |

**№ 43 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) бойынша басымдықтың атауы**  Энергетика және машина жасау  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Көліктік, ауыл шаруашылық, мұнай-газ және тау-кен металлургиялық машина жасау |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Ауылшаруашылық машиналары бөлшектерінің механикалық, коррозиялық және трибологиялық сипаттамаларының кешенін жақсарту үшін доғалы металдандыру технологиясын әзірлеу және енгізу  **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі қажет:**  - Қазақстанда қолданылатын ауылшаруашылық техникасының бөлшектерін және оларды пайдалану жағдайларын талдау.  - Жоғары сапалы тозуға төзімді жабындарды алу үшін доғалы металдандыру параметрлерін негіздеу және топырақ өңдеу машиналарын өңдеуге арналған өнеркәсіптік қондырғыны әзірлеу.  - Ұнтақты сымның оңтайлы құрамын және тозуға төзімді жабындардың дыбыстан жоғары доғалық металдандыру режімдерін анықтау.  - Дыбыстан жоғары доғалы металдандыру арқылы қолданылатын жабындардың адгезиялық беріктігін арттыру үшін субстраттың бетін алдын-ала өңдеу әдісін жасау.  -Дыбыстан жоғары доғалық металдандыру технологиясымен модификацияланған болат бөлшектердің беткі қабаттарының құрылымын, фазалық құрамын және трибологиялық-механикалық қасиеттерін зерттеу.  - Құю және ұнтақты металлургия әдісімен жасалған сымдарды қолдана отырып, дыбыстан жоғары доғалы металдандыру кезінде болат бетіндегі жабындардың қалыптасу заңдылықтарын зерттеу.  - Сымның құрамы мен бүрку режіміне байланысты жабындардың адгезиялық беріктігін бағалауды қамтамасыз ететін топырақ өңдеу құралдарының жұмыс органдарын дыбыстан жоғары доғалы металдандыру режімдерін сипаттайтын математикалық модель жасау.  - Чизель қаруының жұмыс органдарын сынау үшін имитациялық стенд әзірлеу және әртүрлі құрамдағы жабындармен чизель қаруының жұмыс органдарын салыстыра отырып, стендтік сынақтан өткізу.  - Дыбыстан жоғары доғалық металдандыру әдісімен өңделген чизель қаруының жұмыс органдарына далалық сынақтар жүргізу.  - Чизель қаруының жұмыс органдарының тозуының математикалық моделін әзірлеу және оның негізінде олардың қалдық ресурсын анықтаудың теориялық-эксперименттік әдісін ұсыну.  - Чизель қаруының органдарын нығайтудың технологиялық процесін әзірлеу және оның экономикалық тиімділігін анықтау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. “Қазақстан - 2050” Стратегиясы. 2050 жылға қарай Қазақстан өзінің өндірістік қорларын ең жаңа технологиялық стандарттарға сәйкес толықтай жаңартуы тиіс. Бәсекеге ең қабілетті салаларда біз отандық өндірушілер үшін жаңа нарықты қалыптастыру стратегиясын белсенді әзірлеуіміз керек".  2. Қазақстан Республикасын дамытудың 2025 жылға дейінгі стратегиялық жоспары «Жаңа экономиканың негіздерін құру» басымдығы. Бұл басымдық келесі міндеттерді жүзеге асыруды көздейді:  - инновацияларды ынталандыру;  - ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту.  3. "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 болып табылады".  4. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2016 жылғы 29 желтоқсандағы № 729 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2017-2021 жылдарға арналған стратегиялық жоспары:  3) Басым бағыт: "Ғылыми кадрларды даярлаудың заманауи жүйесін қалыптастыру және ғылыми әлеуетті, ғалым мәртебесін нығайту".  4) Басым бағыт: "Ғылымды танымал ету және халықаралық интеграция". 3-бөлім. Саланы/саланы дамытудың басым бағыттары. 5-стратегиялық бағыт. Ғылымды дамыту  5. Мемлекет басшысының 2020 жылғы 27 мамырдағы Ұлттық қоғамдық сенім кеңесінің үшінші отырысында сөйлеген сөзі.  6. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 01 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  - Дыбыстан жоғары доғалық металдандыру процесін жетілдіру бойынша зерттеудің жүйелендірілген нәтижелері алынатын болады;  - Чизель қаруының органдарын нығайтудың технологиялық процесі әзірленеді және оның экономикалық тиімділігі айқындалады;  - Ауылшаруашылық машиналары бөлшектерінің механикалық, коррозиялық және трибологиялық сипаттамалары кешенін арттыру үшін дыбыстан жоғары доғалы металдандыру әдісімен балқытудың әзірленген технологиясы енгізілетін болады;  - ҒЖБССҚК тізіміне кіретін журналдарда кемінде 4 мақала жарияланады;  - Web of Science базасындағы квартильдің 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) құрамына кіретін және (немесе) Scopus базасындағы CiteScore бойынша процентильі бар журналдарда кемінде 3 мақала жарияланады.;  - 1 монография;  - ҚР 2 патенті алынды;  - Сынақ актілері алынды;  - Қазақстан кәсіпорындарында енгізу актілері алынды.  - Кәсіпорындармен зияткерлік меншік нәтижелерін пайдалануға лицензиялық келісім жасалды.  - Халықаралық конференциялар мен көрмелерге қатысу.  **4.2 Түпкілікті нәтиже:**  Бағдарламаның түпкі нәтижесі дыбыстан жоғары доғалық металдандыру әдісімен чизель қаруының жұмыс органдарының бетіне тозуға төзімді жабындарды қаптау технологиясы, сондай-ақ жабындарды қаптау алдында бетті дайындау тәсілі болуы тиіс. Чизель қондырғысының жұмыс органдарын өңдеудің технологиялық процесі бөлшектердің тозуға төзімділігін арттыруға және сол арқылы олардың қызмет ету мерзімін арттыруға мүмкіндік береді.  Ұлттық ауқымда жабындарды қаптаудың инновациялық технологиясын әзірлеу ауыл шаруашылығы техникасының пайдалану мерзімін арттыруға мүмкіндік беруі тиіс, бұл жоғары технологиялық өнімдерді әзірлеудің әлемдік трендтеріне сәйкес келеді.  Сонымен қатар, дамыған технология тек ауылшаруашылық техникаларын ғана емес, сонымен қатар абразивті тозу мен соққы жағдайында пайдалануға байланысты басқа да экономикалық нысандарды жөндеу және қалпына келтіру мәселелерін шешуге мүмкіндік беруі керек.  Бағдарламаны енгізудің **әлеуметтік әсері** композиттік материалдарды қолдану саласында серпінді технологияларды қолдану мүмкіндігімен машина жасау өндірістерінде жаңа жұмыс орындарын құру болып табылады. Материалдық, энергетикалық және еңбек ресурстарының шығындарын азайту, тоқтап қалуды азайтуға, өнім сапасын арттыруға мүмкіндік беретін ауылшаруашылық техникасын пайдаланудың негізгі тетіктерін сенімді пайдалануды қамтамасыз ету.  Бағдарламаны енгізудің **экономикалық әсері** легирленген болатты термиялық өңдеуді біршама жеңілдетуге мүмкіндік беретін тозуға төзімді жабындарды қолдану технологиясы жасалынуы керек, бұл өзіндік құнға оң әсер етеді. Әзірленген технология егістіктерде бар ауылшаруашылық машиналарының тозуға төзімділігін және тиісінше пайдалану мерзімін едәуір арттырып, босаған ресурстарды ауылшаруашылық техникасының заманауи жоғары технологиялық үлгілерін сатып алуға жұмсауға мүмкіндік бере отырып, қаржы қаражатын үнемдеуді қамтамасыз етуі тиіс. Сонымен қатар, дамыған технология үлкен өндірістік орындарды қажет етпеуі керек және оны далада да қолдануға болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың бүкіл мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен). - 275 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға - **100 000** мың теңге, 2024 жылға-**120 000** мың теңге, 2025 жылға - **55 000** мың теңге |

**№ 44 Ғылыми техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы ақпарат:**  **1.1 Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) бойынша басымдықтың атауы:**  1. Энергетика және машина жасау  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Баламалы энергия және технологиялар: жаңартылатын энергия көздері, атом және сутегі энергиясы, басқа да энергия көздері. |
| **2.Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1 Бағдарламаның мақсаты:**  1. Күн түрлендіргіштері бар генерациялайтын электр станцияларының тиімділігін бақылау және болжау әдістемесін әзірлеу  2. Шалғайдағы энергия тұтынушыларын энергиямен қамтамасыз ету үшін көлденең айналу осі бар инновациялық жел турбинасын құру  3. Су энергиясын түрлендірудің инновациялық әдісін қолдану негізінде тиімділігі жоғары шағын су электр станциясын (микро СЭС) дамыту. |
| **2.2 Бұл мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:**  1) климаттық және аппараттық факторларға байланысты физикалық, математикалық және виртуалды үлгілерді әзірлеу арқылы автономды гибридті энергетикалық қондырғыларында (АГЭҚ) күн энергиясын электр және жылу энергиясына түрлендіру процестеріне теориялық зерттеулер жүргізу;  2) климаттық және аппараттық факторларға байланысты күн энергиясын электр және жылу энергиясына түрлендіру процестерінің АГЭҚ тәжірибелік зертханалық моделі бойынша зерттеулер жүргізу;  3) АГЭҚ мониторингі мен болжау әдістемесін әзірлеу;  4) күн түрлендіргіштері негізінде гибридті электр станцияларының тиімділігін арттырудың техникалық шешімін әзірлеу (беттік тазалау, конвертерді салқындату және т.б.);  5) тиімді энергия сақтау жүйесін дамыту және гибридті қондырғыларды оңтайлы бақылау (сапа көрсеткіштері, электр станцияларын желімен біріктіру);  6) АГЭҚ қолдану тиімділігі туралы Қазақстанның картасын және оның негізінде автономды тұтынушының тиімді пайдалануы үшін осындай энергетикалық жүйелерді жобалау әдістемесін құрастыру;  7) АГЭҚ тәжірибелік үлгісін өндіру үшін жобалық құжаттаманы әзірлеу.  8) CFD компоненті бар инженерлік талдаудың бағдарламалық ортасында желдің әртүрлі жылдамдығында жабық типті жел электр станциясының компьютерлік моделін әзірлеу және зерттеу;  9) оның тиімділігін зерделеу мақсатында қондырғының зертханалық үлгісін дайындау және сынау;  10) жел қондырғыларының тәжірибелік-өнеркәсіптік үлгісін жасау бойынша ұсынымдар әзірлеу.  11) тиімділігі жоғары шағын су электр станциясын құру үшін Қазақстан Республикасында және одан тыс жерлерде су мен күн энергиясын бірлесіп пайдаланудың ықтимал шешімдерінің нұсқаларына салыстырмалы талдау жүргізу.  12) алынған нәтижелердің нарықтық әлеуетін техникалық-экономикалық бағалау.  13) су және күн энергиясын бірлесіп пайдалантын шағын ГЭС-ын тиімді пайдалану бойынша ісшараларды жасақтау.  .14) су және күн энергиясын бірлесіп пайдалана отырып, тиімділігі жоғары шағын су электр станциясының компьютерлік моделін әзірлеу.  15) су және күн энергиясын біріктіріп пайдалана отырып, тиімділігі жоғары шағын су электр станциясының орталықтандырылмаған электрмен жабдықтауы бар аймақтар үшін тиімді үлгісін әзірлеу.  16) одан әрі коммерцияландыру үшін су мен күн энергиясын біріктіріп пайдалана отырып, тиімділігі жоғары шағын су электр станциясының тәжірибелік-өнеркәсіптік үлгісін жасау бойынша ұсынымдар әзірлеу. |
| **3.Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Зерттеу нәтижелері келесі стратегиялық және бағдарламалық құжаттарда қойылған міндеттерді шешеді:  - Соңғы технологиялық стандарттарға сәйкес кәсіпорындардың өндірістік қорларды толық жаңартуы жағдайында «Қазақстан 2050» бағдарламасы;  - Жетінші шақыру – үшінші өнеркәсіптік революция аясында;  - Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс "ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**  Зерттеу нәтижесінде келесі нәтижелер алынады:  - тұтыну динамикасына, болжамды өндірілетін қуатқа, климаттық және технологиялық факторларға байланысты оларды және тұтынушының жүктемесін бақылау үшін күн конвертерлерінің (ҚК) мониторинг жүйесі әзірленеді;  - күн энергиясын электр және жылу энергиясына түрлендіретін АКЭҚ тәжірибелік үлгісі әзірленеді;  - гибридті электр станциясының өнімділігін арттырудың техникалық жүйесі әзірленеді;  - энергияны сақтаудың және өндіру, сақтау және желіге беру процесін басқарудың жоғары тиімді жүйесін жасау бойынша ұсыныстар әзірленетін болады;  - күн электр станцияларының тиімділігін болжау әдістемесі жасалады;  - CFD құрамдас бөлігі бар инженерлік талдаудың бағдарламалық ортасында жабық типті жел қондырғысының компьютерлік моделі әзірленетін болады;  - тиімді жабық типті жел электр станциясы әзірленеді;  - қондырғының зертханалық үлгісі дайындалады және сыналады;  - одан әрі коммерцияландыру үшін тәжірибелік өнеркәсіптік үлгіні шығару бойынша ұсыныстар әзірленетін болады;  - Қазақстан Республикасындағы және шетелдегі ұқсас тақырыптар бойынша зерттелетін мәселенің ықтимал шешімдерінің нұсқаларына салыстырмалы талдау жүргізіледі.  - алынған нәтижелердің нарықтық әлеуетінің техникалық-экономикалық негіздемесі беріледі.  - шағын су энергетикасы саласындағы әдістемелік құжат жобасы әзірленеді.  - тиімділігі жоғары шағын су электр станциясының компьютерлік моделі әзірленеді.  - орталықтандырылмаған электрмен жабдықтауы бар аудандар үшін су мен күн энергиясын біріктіріп пайдаланатын шағын су электр станциясының тиімді моделі әзірленеді.  - одан әрі коммерцияландыру үшін су мен күн энергиясын біріктіріп пайдаланатын шағын су электр станциясының тәжірибелік-өнеркәсіптік үлгісін жасау бойынша ұсыныстар әзірленеді.  - патенттік зерттеулер нәтижесінде жабдықтың жаңа үлгілеріне және техникалық шешімдерге Қазақстан Республикасының кемінде 2 патенті және 1 ЕАПҰ тапсырылады және алынады;  - патенттік зерттеулер нәтижесінде жабдықтың жаңа үлгілеріне және техникалық шешімдерге Қазақстан Республикасының кемінде 2 патенті және 1 ЕАПҰ тапсырылады және алынады;  - зерттеу нәтижелері рецензияланатын халықаралық журналдарда кемінде 2 мақалада (импакт-факторы мен пайыздық көрсеткіші кемінде 35 болатын WebofScience және/немесе Scopus деректер базасында), отандық журналдарда және материалдарда кемінде 5 мақала мен баяндамада жарияланады. халықаралық конференциялар ұсынған уәкілетті орган. Зерттеу нәтижелері бойынша кемінде 2 жоғары санатты ғылыми маман (PhD докторы және 3 магистр) дайындалады, 1 монография және 1 оқу құралы шығарылады.  Жұмыстың практикалық құндылығы орталықтандырылған энергиямен жабдықтаудан алыс шалғай елді мекендер үшін энергия тиімділігін арттырған АГЭҚ тиімділігін бақылау және болжау әдістемесін әзірлеу болады.  Зерттеу нәтижелері жобалық-техникалық құжаттама деңгейіне жеткізіледі.  Тұтыну динамикасына, болжамды өндірілетін қуатқа, климаттық және технологиялық факторларға байланысты АГЭҚ-да болып жатқан процестердің эксперименталды зертханалық зерттеулерін жүргізу қондырғының жұмысына әсер ететін климаттық және технологиялық факторларды эксперименталды түрде анықтауға мүмкіндік береді және соңында АГЭҚ мен тұтынушының жүктемесін басқаруды қамтамасыз ететін мониторинг жүйесі әзірленеді.  Күн конвертерлерінің бетін шаңнан, ылғалдан және қардан тазартуға, жаз мезгілінде салқындатуға арналған әзірленген жүйелер және гибридті электр станцияларының жүйемен келісілген жұмысын қамтамасыз ететін техникалық шешім АГЭҚ энергетикалық өнімділігі мен сапа көрсеткіштерін жақсарта алады.  Қорытынды кезеңде АГЭҚ жұмысын мониторингілеу және болжау әдістемесі әзірленеді, белгілі бір аймақта АГЭҚ пайдалану тиімділігі туралы Қазақстан Республикасының картасы жасалалды, қуаты 3-5 кВт АГЭҚ прототипін жасау үшін жобалық құжаттама дайындалады.  Жел электр станциясының тиімділігін арттыруға бағытталған зерттеу осы қондырғыда электр энергиясын өндіруді бастау үшін төменгі шекті төмендетеді, ол жұмыс істейтін жел жылдамдығының ауқымын арттырады.  Соңғы кезеңде жел қондырғысының тәжірибелік үлгісін жасау бойынша жобалық құжаттама әзірленеді және дайындалады.  Тиімді шағын су электр станциясын құруға бағытталған зерттеу электр энергиясын орталықтандырылмаған тұтынушыларды электрмен жабдықтау үшін шағын су ағындарының энергиясын пайдалануға мүмкіндік береді.  Соңғы кезеңде су және күн энергиясын біріктіріп пайдаланатын тиімділігі жоғары шағын су электр станциясының тәжірибелік үлгісін жасау үшін жобалық құжаттама әзірленіп, дайындалатын болады. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері мыналарға ықпал етеді:  - нысаналы бағдарламаның іс-шараларын жүзеге асыру және нысаналы индикаторлар мен мақсатты бағдарламаның көрсеткіштеріне қол жеткізуге ықпал ету;  - индустрияландырудың қарқындылығын нығайтуға және Қазақстанның Экономикалық күрделілік индексін арттыруға, ЖІӨ-дегі жоғары технологиялық (ғылымды қажетсінетін) қызметтердің үлесін арттыруға ықпал ету.  - энергетикалық сектордағы жасыл технологияларды жетілдіру саласында жаңа ғылыми білімдер мен ғылыми бағыттарды, қолданбалы әдістер мен технологияларды алу.  **Экономикалық әсері:**  Бәсекелестік артықшылықтарды дамыту, болашақта қолданылатын саланың дамуына қолайлы әсер ету, қолданыстағы нарықтарды кеңейту және жаңа нарықтардың пайда болуы, өзіндік құнын төмендету және өнім сапасын жақсарту, еңбек өнімділігін арттыру, Индустрия 4.0 өсу нүктелері үшін негіз құру.  **Экологиялық әсері:**  Дәстүрлі емес электр және жылу энергиясын өндіру үшін жаңартылатын энергия көздерін пайдалану қоршаған ортаны қорғау және зиянды өндірістік шығарындыларды азайту мәселесін шешуде орасан зор экологиялық әсер береді.  **Әлеуметтік әсер:**  Жаңа өндірістер мен жаңа техникаларды шығару және жұмыс істеп тұрғандарын жаңғырту үшін жұмыс орындарын құру; өндірістік процестерді оңтайландыру арқылы өндірістегі жұмысшылардың еңбек жағдайын жақсарту; мамандар мен ғалымдардың білім деңгейі мен біліктілігінің өсуі.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары баламалы энергетиканы дамыту саласындағы Қазақстан Республикасы экономикасының энергетикалық секторы, әртүрлі салалардағы жаңа әзірлемелерді пайдалану мүмкіндігін ескере отырып, ғылыми-зерттеу институттары мен жеке компаниялар, сондай-ақ одан әрі жетілдіру болып табылады. олардың сипаттамалары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен). - 240 000** мың теңге, оның ішінде 2023 жылға – **80 000** мың теңге, 2024 жылға – **80 000** мың теңге, 2025 жылға – **80 000** мың теңге. |

**№ 45 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. 1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. 1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама** (бұдан әрі – бағдарлама**) үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар  **Жасанды интеллект және ақпараттық технологиялар**  Басқару және шешімдерді қабылдау зияткерлік жүйелері. Кескіндерді өңдеу және бейнелерді танып білу. Машиналық оқыту (machine learning). Зияткерлік роботты техникалық жүйелер. Индустрия үшін жаңа технологиялар негіздері: толықтырылған және Виртуалды шындық жүйелері, 3D-принтинг және басқа аддитивті өндірісі, Заттар интернеті.  **Телекоммуникациялық технологиялар**  Байланыс жүйелерінде, деректерді беру желілерінде (оның ішінде мультисервистік платформаларда: мобильді және ойын интернет технологияларында) басқару және оңтайландыру. Телекоммуникациялық жүйелер мен байланыс желілеріндегі заманауи және перспективті технологиялар мен бағдарламалық-техникалық құралдар.  **4.4 Жоғары өнімділік есептеу технологиялары**  Бұлттық, параллельдік және үлестірілген есептеулер. Big-Data технологиялары. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Ел экономикасының басым секторларында қолданбалы зерттеулер нәтижелерін енгізу үшін ғылыми-технологиялық АКТ паркін қалыптастыру және дамыту. Сондай-ақ, ғылыми-техникалық АКТ паркі негізінде өңірлік инновациялық экожүйені қалыптастыру. |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Заттар интернеті үшін бағдарламалық-аппараттық кешенді әзірлеу.  2. Сандық егіздерге (Digital Twin) арналған бағдарламалық-аппараттық кешенді әзірлеу.  3. Мәтінді, сөйлеуді және кескінді өңдеу мен талдаудың бағдарламалық-аппараттық кешенін әзірлеу.  4. Ми мен бұлшық ет сигналдарын өңдеу мен талдаудың бағдарламалық-аппараттық кешенін әзірлеу.  5. Бағдарламалық-аппараттық роботтандырылған кешенді әзірлеу.  6. Open-RUN тұжырымдамасында 5G базалық станциясының компоненттерін әзірлеу.  7. 6G желілерінің міндеттерінің шешімдерін тестілеуге арналған бағдарламалық-аппараттық кешенді әзірлеу.  8. Техникалық құжаттаманы әзірлеу.  9. Бизнес-жоспарды әзірлеу.  10. Зияткерлік меншік қағидаларын және «IP Royality» бағдарламасын әзірлеу.  11. R&D нәтижелерін коммерцияландыру.  12. Семинарлар мен оқыту курстарын өткізу.  13. Аккредиттелген орталықтармен бірлескен инкубация және акселерация бағдарламаларын іске қосу.  14. Инновациялық және өндірістік компаниялар үшін резидентура бағдарламасын іске қосу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. 1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары 2. 2. Қазақстан Республикасы Президентінің «Әділетті Қазақстан: бәріміз және әрқайсымыз үшін. Қазір және әрдайым» Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 26 қарашадағы Жарлығы. 3. 3. "Халықтың табысын арттырудың 2025 жылға дейінгі бағдарламасы" кешенді жоспары 4. 4. «Ғылым туралы» ҚР Заңы. 5. 5. «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру туралы» ҚР Заңы 6. 6. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Ж.Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы. 7. 7. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №726 қаулысымен бекітілген "Білімді ұлт" сапалы білім беру" ұлттық жобасы. 8. 8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №727 қаулысымен бекітілген" цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс" ұлттық жобасы. 9. 9. 2023-2029 жылдарға арналған Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасы.   10.Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 маусымдағы Ұлттық ғылым академиясының мерейтойлық сессиясында сөйлеген сөзі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**   1. - 2.2-тармаққа сәйкес бағдарламалық-аппараттық кешендерді қамтитын таңдалған сала үшін платформа әзірлеу; 2. - 2.2-тармаққа сәйкес бағдарламалық-аппараттық кешендерге авторлық құқықтар мен патенттер алу. 3. - бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда индекстелетін кемінде 5 (бес) мақала жариялау; 4. - Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті (бұдан әрі – ҒЖБССҚК) ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға ұсынған журналдарда кемінде 10 (он) мақала жариялау; 5. - зияткерлік меншік ережелері мен "IP Royality" бағдарламасы әзірлеу; 6. - грант аяқталғаннан кейінгі бірінші жыл ішінде әзірленген платформаға жалпы сомасы грант сомасының кемінде 20% құрайтын лицензиялық шарттар жасау; 7. - кем дегенде 20 семинар және/немесе курс өткізу; 8. - кем дегенде 4 инкубация және/немесе акселерация бағдарламасы іске қосу; 9. - кемінде 10 компаниямен резидентура шарттарын жасау;   - Pre-seed тарта отырып, компанияның кемінде 3 спин-оффы 50 000$ сомаға кем емес Инвестициялар құру. |
| **4.2 Күтілетін нәтижелер:**  Ғылыми-технологиялық АКТ паркі құру.  Осы Бағдарламаның негізгі тиімділік көрсеткіштері:   * өнеркәсіптік компаниялардан серіктестік және бірлескен шарттар жасасу; * қаржыландыруды тарта отырып, серіктестік және бірлескен шарттар жасасу(университеттер, ғылыми-зерттеу институттары, қауымдастықтар, бизнес ұйымдары); * ЖОО түлектерінің кемінде 20%-ының қатысуымен кемінде 3 спин-офф-компания құру; * сыртқы резиденттерді орналастыру – 10 резидент. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 4 000 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 1 400 000 мың теңге, 2024 ж. – 1 400 000 мың теңге, 2025 ж. – 1 200 000 мың теңге |

**№ 46 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1.Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама** (бұдан әрі – бағдарлама) **үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар  4.1Жасанды интеллект және ақпараттық технологиялар |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қалалық агломерацияларды тұрақты дамыту және азаматтардың өмір сүру сапасын жақсарту үшін «Ақылды қалалар» Smart Cities цифрлық экожүйесін әзірлеу |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**   1. IoT негізінде ауаның ластану деңгейін мониторингілеу және бақылау жүйесін құру:  * BigData көмегімен нақты уақыт режимінде бақылау бекеттерінде өлшенген ауадағы негізгі ластаушы заттардың концентрациясын көрсету; * зиянды зат қалдықтарының ықтимал көздерін олардың атмосфералық ауа сапасын бақылау бекеттерінде байқалатын концентрациялары негізінде анықтау; * қоршаған ортаның өзгеруін, атмосфераның беткі қабатындағы климаттық және экологиялық өзгерістерді визуализациялау үшін интерактивті карталарды әзірлеу; * стационарлық ластаушы көздерден келетін қала атмосферасындағы ластаушы заттардың концентрациясын есептеу, сонымен қатар атмосфераның ластануының кешенді индексін есептеу.  1. Сейсмологиялық жағдайды ертерек болжау жүйесін әзірлеу және магнитудасы 6 балл және одан жоғары жер сілкінісінің ықтимал сценарийлерін модельдеу.  * Сейсмикалық белсенділікті бақылау және сейсмологиялық жағдайларды ерте болжау үшін функционалдық модельді құру бойынша бизнес-процестерді талдау; * Сейсмологиялық ерте болжауға арналған цифрлық платформаның бағдарламалық архитектурасын құру; * Түрлі сценарийлер бойынша сейсмологиялық жағдайларды модельдеу бойынша цифрлық сервистерді әзірлеу.  1. Қала мен агломерациялардың «Ақылды көлік» зияткерлік көлік жүйесін модельдеу:  * Миллион-қала типтік мысалында қолданыстағы көлік инфрақұрылымын жоба алдындағы зерттеу; * Интеллектуалды көлік жүйесінің прототипін имитациялық модельдеу; * Интеллектуалды көлік жүйесінің архитектурасын құру; * Интеллектуалды көлік жүйесінің прототипін жасау; * Қалалық қоғамдық және қала маңындағы көліктердің маршруттық желісін оңтайландыру, маршруттарды оңтайландыру қауіптерін болжау, қоғамдық көліктердің саналуан түрлерінің қосылуы: автобустар, метро, ​​троллейбус және велосипед желілері және т.б., желілер, ASUDD басқару алгоритмдері (трафикті басқарудың автоматтандырылған жүйесі) сияқты өзекті мәселелердің технологиялық шешімдерін тестілеу және ұсыну.  1. Ұшқышсыз ұшатын аппараттар (ҰҰА) негізінде қалалық ортаны экологиялық сүйемелдеу кешенін құру.  * Қала экономикасы шеңберінде мониторинг тапсырмаларын орындау үшін ұшқышсыз ұшу кешенінің бағдарламалық-аппараттық платформасын әзірлеу; * Қала экономикасының мониторингі мәселелерін шешуге арналған борттық қондырғылар кешенін әзірлеу (қоқыстарды анықтау, ауа мен су қоймаларының ластануын анықтау); * Қаланың атмосфералық және жерүсті ортасындағы экологиялық бұзылыстарды, жылу шығынын картаға түсіру мәселелерін шешу үшін ұшқышсыз ұшу аппаратынан алынған суреттер мен мәліметтерді жіктеу және тану мәселелерін шешуге арналған бағдарламалық құралдарды әзірлеу; * Алынған мәліметтерді және оларды талдау нәтижелерін бейнелеу жүйесін әзірлеу.  1. Халыққа медициналық көмек көрсету деңгейін арттыру үшін цифрлық сервистерді әзірлеу:  * Таза бөлмелерде, аурулардың ерекше қауіпті түрлерімен ауыратын науқастарды оқшаулау бөлмелерінде климаттық бақылау технологиясын әзірлеу және зерттеу; * Күндізгі стационардағы төсек санын тиімді жоспарлау үшін автоматтандырылған бағдарламалық кешен құру; * Дәрілік заттардың судағы және тағамдық құрамын экспресс-бақылау құрылғысын жасау және қолдану; * Келесі элементтері бар емдік және стационарлық мекемелерде пациенттерді оңалту бойынша қорғаныс қызметін жүзеге асыру жүйесін әзірлеу: * оңтайлы температураны, жарықтандыруды қамтамасыз ету; * физикалық және эмоционалдық қауіпсіздікті қамтамасыз ету; * науқасқа және оның отбасына мұқияттылықты қамтамасыз ету; * қауіп-қатер факторларын азайту немесе (мүмкіндігінше) жою; * ізгі ниет мәдениеті, этикалық мінез-құлық қалыптастыру; * орынсыз әңгімелерді болдыртпау; * достық қарым-қатынас жолын табу; * абайсыздық пен әдепсіздіктің алдын алу; * бөлмедегі жұмсақ түстер, қажеттіліктер мен шектеулерге сәйкес жиһаздар мен жабдықтардың эстетикасы мен функционалдығы және т.б.  1. Жылу энергетикалық кешендегі цифрлық егіздерді модельдеу және құру:  * жылумен жабдықтау жүйесі объектілерінің қосылуының топологиялық сипаттамасы; * жылу желілеріндегі коммутацияның барлық түрлерін модельдеу; * кез келген контурдың жылу желілерінің гидравликалық есебі; * көздер бойынша жылу энергиясының баланстары мен шығындарын есептеу; * белгіленген критерийлер бойынша объектілердің сипаттамаларын топтастыру; * гидравликалық соққылардан, температуралық және жылулық режимдерден туындаған төтенше жағдайларды болжау; * жылу желісін ұзақ мерзімді дамытудың сценарийлерін әзірлеу және талдау.  1. Қаланың тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жер қатынастары, кадастр, сәулет және қала құрылысы саласындағы географиялық ақпараттық жүйені модельдеу және әзірлеу:  * геомәліметтерді (жер бедері, жерді пайдалану, геология және басқа мәліметтер туралы мәліметтер) жинау, талдау және жалпылау және геокеңістіктік деректер негізінде мәліметтер базасын құру; * геодезиялық ұшқышсыз ұшу аппараттарының көмегімен жер бедерінің 3D моделін құру мақсатында аэротүсірілімдер жүргізу; * жоспарлы биіктік негіздемесін құру, масштаб дәлдігі 1:500-1:1000; * жер бедерінің 3D фотореалистік моделін құру; * жер бедерінің цифрлық моделін (ЖБЦМ), цифрлық рельеф моделін (ЦРМ), ортофотопланын құру; * 2D және 3D векторлық карталарды құру; * Карталардағы қалалық қабаттарды біріктіру; * Алынған нәтижелер бойынша Web-GIS әзірлеу.  1. Цифрлық қала егіз технологиялары, цифрлық қала құрылысы және дизайн (GIS&BIM) интеграциясы негізінде миллион-қала тұрақты даму моделін әзірлеу.:  * қалалық аумақтарды басқару бизнес-үдерістерінің математикалық үлгілерін құру, оның ішінде қала құрылысын жоспарлау, функционалдық аймақтарға бөлу және өмір сүру және бизнес жүргізу үшін қолайлы қалалық ортаны құру; * қала инфрақұрылымының және қала қызметтерінің ағымдағы жағдайын бақылау, қаланың тұрақты дамуы үшін ашық және негізделген шешімдер қабылдау және мүдделі тараптардың қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін әртекті қалалық динамикалық деректерді жинау және талдау әдістерін әзірлеу; * Қала құрылысы мен басқарудың интеллектуалды жүйелерінің тиімділігін кешенді бағалау міндетін зерттеу, қалалардың цифрлық егіздерінің әлеуметтік-экономикалық тиімділігін өлшеудің индикаторлары мен әдістерін әзірлеу;  1. Қала құрылысы мәселелері бойынша шешімдер қабылдауға азаматтардың қатысуы үшін цифрлық қызметтерді дамыту:  * Smart People (Бақытты Азаматтар) тұжырымдамаларын дамыту – біліктіліктің жоғары деңгейі, өмір бойы білім алуға бейімділік, әлеуметтік және этникалық әртүрлілік, ашық көзқарас, космополитизм, икемділік, шығармашылық, демократиялық және қоғамдық өмірге қатысу; * әділ қолжетімділік үшін түсінікті жасанды интеллект негізінде балалардың білім беру және мемлекеттік қызметтермен қамтамасыз етілуін бағалау, талдау және болжау; * өмір сүрудің жайлылығын және қалалық ортамен қанағаттану деңгейін арттыру үшін Data Driven Smart City тұжырымдамасында шешімдерді қолдау және қабылдау үшін смарт қала экожүйесін дамыту бойынша ұсыныстар әзірлеу.  1. Smart City цифрлық экожүйесінің ақпараттық қауіпсіздік стандарттарын әзірлеу:  * қалалық инфрақұрылымның цифрлық экожүйесінің ақпараттық қауіпсіздік стандарттарының ағымдағы жағдайын талдау; * шифрлау, хэштеу үшін заманауи алгоритмдерді әзірлеу; * цифрлық сертификаттар мен сертификаттау орталығын құру әдістерін әзірлеу; * сымсыз желілердің енуін тексеру әдістерін әзірлеу және экожүйелердегі осал тұстарын талдау; * Желілерді сканерлеу және құпия сөздерді шабуылдау, брутфорсинг әдістерін әзірлеу.  1. 5G негізінде қаланың интеллектуалды телекоммуникация желілерін құру:  * Интеллектуалды телекоммуникациялық желілердің (ИТЖ) тұжырымдамалық негіздерін әзірлеу; * ИТЖ архитектурасын әзірлеу және модельдеу; * ХҚО-да зияткерлік қызметтерді енгізу әдістемесі; * 5G негізіндегі ITS енгізудің жол картасын әзірлеу.  1. Технологиялық үрдістердің қалалық ортаның тұрақты дамуына және азаматтардың әлеуметтік-мәдени кодына әсер ету қаупін бағалау әдістемесі:  * әдістемелер мен зерттеу құралдарын әзірлеу; * ең тиімді әдістерді сынау, апробациялау және таңдау; * тиімді жылжыту арналарын зерттеу және таңдау; * цифрлық бағалау қызметін дамыту; * технологиялық тәуекелді бағалау зертханасын құру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары 2. Қазақстан Республикасы Президентінің «Әділетті Қазақстан: бәріміз және әрқайсымыз үшін. Қазір және әрдайым» Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 26 қарашадағы Жарлығы. 3. «Халықтың табысын арттырудың 2025 жылға дейінгі бағдарламасы» кешенді жоспары 4. «Ғылым туралы» ҚР Заңы. 5. «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру туралы» ҚР Заңы 6. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Ж.Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы. 7. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №726 қаулысымен бекітілген «Білімді ұлт «сапалы білім беру» ұлттық жобасы. 8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №727 қаулысымен бекітілген «цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы. 9. 2023-2029 жылдарға арналған Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Атмосфералық негізгі ластаушы заттардың концентрациясын бейнелеу, зиянды заттар қалдықтарының ықтимал көздерін анықтау, қала атмосферасындағы ластаушы заттардың концентрациясын есептеу және деректерді визуализациялау мүмкіндігі бар смарт датчиктер негізінде ауаның ластану деңгейін мониторнгілеу және бақылау жүйесі.  - Сейсмологиялық жағдайды ерте болжау және 6 және одан да көп баллдық жер сілкінісі болған жағдайда ықтимал сценарийлерді модельдеудің интеллектуалды жүйесі.  - Қалалық агломерациялар үшін интеллектуалды көлік жүйесінің имитациялық моделі және прототипі.  - Қалалық және қала маңындағы қоғамдық көліктің маршруттық желісін оңтайландыру, маршрутты оңтайландырудың қауіптері мен салдарын болжау, қоғамдық көліктің әртүрлі түрлерінің қосылуын болжау мақсатында қалалық көлік жүйелеріне арналған технологиялық шешімдерді жобалаудың прототиптері.  - Қалалық ортада бақылауға арналған ұшқышсыз ұшу аппаратының прототипі және оған қатысты жерүсті жабдықтары.  - Қала агломерациясындағы экологиялық сүйемелдеу процесінде ұшуды жоспарлау, бақылау, картаға түсіру мәселелерін шешу үшін ұшқышсыз ұшу аппаратынан келетін мәліметтер мен кескіндерді өңдеу әдістері, алгоритмдері және бағдарламалық қамтамасыз ету.  - Медициналық стационарларда науқастарды оңалту жағдайларын жақсарту бойынша цифрлық сервистер.  - Жылу көздері мен сорғы станцияларының үнемді режимдерін қамтамасыз ету үшін жылумен жабдықтау жүйесінің жұмыс режимдерінің техникалық-экономикалық көрсеткіштерін талдау және шешім қабылдау үдерісіне арналған интеллектуалды алгоритмдерді, бағдарламалық модульдерді қамтитын қалалық жылу-энергетикалық кешенінің ұқсас цифрлық түрін.  - Қалалық қабаттардың интеграциясы бар геоақпараттық жүйе.  - Қалалардың цифрлық егіздері, цифрлық урбанизация және дизайн (GIS&BIM) технологияларын біріктіруге негізделген миллион-қала тұрақты дамуының моделі.  - Smart people тұжырымдамасы және қаланың тұрақты дамуына және азаматтардың әлеуметтік-мәдени өмірінің жайлылығын жақсартуға азаматтардың қатысуы үшін әзірленген цифрлық қызметтер.  - қалалық инфрақұрылымның цифрлық экожүйесі үшін ақпараттық қауіпсіздік стандарттары.  - 5G негізіндегі қаланың интеллектуалды телекоммуникация желісін енгізу тұжырымдамасы мен жол картасы.  - қалалық ортаның және азаматтардың әлеуметтік-мәдени кодексінің дамуына технологиялық тенденциялардың әсер ету тәуекелдерін бағалау бойынша тұрақты даму зертханасы. |
| **4.2 Күтілетін нәтижелер:**  **Ғылыми-техникалық әсері.**  Бағдарламаны іске асыру барысында әзірленетін «Smart City» цифрлық экожүйесін құру барысында алынған ғылыми әдістер, алгоритмдер, ұсынымдар мен тұжырымдамалар Қазақстанда осы саланың дамуына және әлемде смарт қала тұжырымдамаларының дамуына ықпал етеді.  **Бағдарламаны іске асырудың қолданбалы нәтижелері** Қазақстандағы «ақылды» қалалардың жетілу деңгейін арттыруға және қалалық агломерациялардағы өмір сапасын жақсартуға ықпал етеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** халық, әкімшіліктер, салалық сарапшылар және ғылыми қауымдастық, сондай-ақ смарт қала экожүйесінің барлық басқа қатысушылары.  Осы жобаны жүзеге асырудың **әлеуметтік-экономикалық нәтижесі мыналар:**  - қаланың инфрақұрылымын зияткерлік басқарудың принципті жаңа мүмкіндіктерімен, көрсетілетін қызметтер сапасының жаңа деңгейімен және қауіпсіздікпен жаңғырту;  - қала құрылысының әртүрлі құрамдас бөліктерін бір жүйеге біріктіру;  - әртүрлі құрылғылар мен сенсорлардан ақпаратты жинау және оны жедел өңдеу және қалалық процестерді басқару үшін пайдалану мүмкіндігі;  - жасыл қаланың тұрақты қалыптасуы (қоршаған ортаны қорғауды жақсарту), нәтижесінде қаладағы ауа сапасының жақсаруы;  - сейсмологиялық жағдайға және басқа да техногендік және технологиялық қауіптерге профилактикалық ден қою;  - жаңартылатын энергия көздеріне көшу мақсатында қаланың энергетикалық ресурстарын тиімді басқару моделін әзірлеу және енгізу;  - көлік кептелістерінің саны мен қарқындылығын және соған байланысты әлеуметтік-экономикалық шығындарды және атмосфералық ауаның экологиялық залалын азайтуға мүмкіндік беретін ЗТЖ тиімді пайдалану.  Бірыңғай цифрлық экожүйені құрудың кешенді тәсілі басқару мен интеграцияға тікелей шығындарды да, үстеме шығындарды да қысқартуға мүмкіндік береді, бұл қазіргі заманғы менеджменттің негізгі тенденцияларына сәйкес келеді – шектеулі ресурстар, оның ішінде қаржылық және адами ресурстар жағдайында оңтайлы шешімдерді әзірлеу. Зияткерлік ақпараттық жүйе қызметтерінің санын, қуатын, қуатын және сапасын кеңейтудің оң динамикалық үрдісі бар соңғы технологияларды пайдалану арқылы жобаларды басқару үшін.  Осылайша, бағдарламаны іске асыру нәтижелері шаруашылық жүргізуші субъектілерді басқару саласындағы ғылыми салалар мен технологиялардың дамуына елеулі әсер етеді және айтарлықтай әлеуметтік-экономикалық нәтиже береді. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 4 000 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. –1 000 000 мың теңге; 2024 ж. – 1 500 000 мың теңге; 2025 ж. – 1 500 000 мың теңге |

**№ 47 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| 1. **Жалпы мәліметтер:**    1. **Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама** (бұдан әрі – бағдарлама**) үшін мамандандырылған бағыттың атауы**:   Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар  Ғарыштық және геодинамикалық процестердің, табиғи ресурстардың мониторингі және болжамы, Жерді қашықтықтан зондтау. |
| 1. **Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**    1. **Бағдарламаның мақсаты:** Қазақстанның өзекті геоидін құру. Гравиметрлерді жыл сайынғы тексеру жұмыстарын жүргізу үшін эталондық аккредиттелген гравиметриялық полигон құру. |
| * 1. **Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Гравиметрия бағыты бойынша заманауи ғылыми-әдістемелік негіздерді, оның ішінде геоидты құру әдістемесін өзектендіру және әзірлеу. 2. Қазақстанның барлық аумағының гравитациялық тұрақтылығының өзекті картасы. 3. Негізгі табиғи параметрлерді және олардың гравитациялық тұрақты есептеулерге әсер ету дәрежесін анықтау. 4. Заманауи зерттеулерге, халықаралық тәжірибеге негізделген гравиметрия әдістемелері мен технологияларын, сондай-ақ институционалдық және мемлекеттік деңгейлерде кезең-кезеңімен енгізу жөніндегі ұсынымдарды дамыту. 5. Далалық гравиметриялық жұмыстарды жүргізу құнын төмендету бойынша ұсынымдар құру. 6. Жеке және мемлекеттік секторлардың мүдделі тұлғалары үшін гравиметрия бағыты бойынша өзекті зерттеулердің нәтижелерін пайдалануда хабардарлықты арттыру бойынша бірқатар семинарлар, тренингтер өткізу. |
| 1. **Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. «Қазақстан – 2050» Стратегиясы. Әлемдік тәжірибе көрсеткендей, бір елде бүкіл инновациялық өндіріс циклін қайталауға тырысу – велосипед ойлап табу. Бұл өте қымбат және әрқашан тиімді емес, нәтижелі әрекет. Табысқа жету үшін ғалымдардың көптеген ұрпақтарының тәжірибесіне, арнайы ақпарат пен білімнің көптеген террабайттарына, тарихи қалыптасқан ғылыми мектептерге негізделген жеке ғылыми база қажет.  2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары «Бірінші кезектегі міндеті ғылымды дамытудың басым бағыттарын, ұлттық дамудың қолданбалы проблемаларын және т.б. анықтау мәселелерін шешу болуы тиіс».  3. Координаттардың, биіктіктердің, гравиметриялық және спутниктік өлшемдердің бірыңғай мемлекеттік жүйелерін, сондай-ақ мемлекеттік топографиялық карталар мен жоспарлардың ауқымды қатарын белгілеу туралы «Қазақстан Республикасының аумағында: координаттардың, биіктіктердің, гравиметриялық және спутниктік өлшемдердің бірыңғай мемлекеттік жүйесі белгіленсін».  4. Геодезия және картография туралы Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 3 шілдедегі № 332 заңы. Іргелі астрономиялық-геодезиялық желі, жоғары дәлдіктегі геодезиялық желі, спутниктік геодезиялық желі, барлық сыныптардың нивелирлік желілері, тығыздығы мен дәлдігі мемлекеттік топографиялық карталар мен жоспарлар құруды, қорғаныс, ғылыми-зерттеу желілерін шешуді қамтамасыз ететін іргелі және бірінші класты гравиметриялық желілер кіретін мемлекеттік геодезиялық желілерді құру, дамыту және жұмыс жағдайында ұстау және басқа да міндеттер». |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Қазақстанның қазіргі геоид моделі.  2. Қазақстанның өзекті гравиметриялық картасы.  3. Гравитациялық карталарды құру бойынша әзірленген ұсыныстар.  4. Өлшеулер мен есептеулерді жүргізудің өзекті әдістемелері:  - Гравиметриялық өлшемдер; Нивелирлеу; ҒНСЖ өлшеу; Геоидты құру.  5. Гравиметрлерді тексеруге арналған аккредиттелген гравиметриялық полигон.  6. Гравиметрлерді тексерудің пысықталған және өзекті әдістемесі.  7. Далалық гравиметриялық жұмыстарды жүргізу құнын төмендету жөніндегі ұсынымдар.  8. Геодезия және кеңістіктік деректер саласындағы кемінде 3 халықаралық конференцияда алынған нәтижелерді сынақтан өткізу.  9. Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) және (немесе) 2 (екінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus дерекқорында citescore бойынша процентилі бар кемінде 50 (елу) кем емес 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар жариялау;  - ҒЖБССҚК ұсынған нөлдік емес импакт-факторы бар рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала жариялау. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер.**  - Ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері Қазақстан геоидінің заманауи моделін, Қазақстанның гравитациялық картасын жасауға және гравиметриялық жабдықты тексеру бойынша аккредиттелген полигон құруға бағытталуы тиіс.  - Өзекті деректер мен әдістемелерді ұсыну арқылы гравиметрия бағыты бойынша өлшеулер мен есептеулер жүргізуге байланысты қандай да бір шамада Қазақстан Республикасының геодезия және картография секторын, ұйымдары мен органдарын дамытуды қолдау.  - Қазақстан координаттарының жаңа жүйесін құруға жәрдемдесу.  -Гравиметриялық жабдықты тексеру бойынша құрылған аккредиттелген полигон есебінен ғылыми-техникалық жұмыстардың кез келген түрін қолдау.  - Бағдарлама нәтижелері гравиметриялық жабдықты әзірлеушілер мен өндірушілердің ғылыми-техникалық әлеуетін арттыруға, гравиметриялық эталондық полигондағы тұрақты тексеру жұмыстары есебінен өлшеулердің дәлдігін қолдауға ықпал етуі тиіс.  **Ғылыми әсер.**  - Қазақстанның қазіргі даму үрдісі шеңберінде қажетті барлық жүргізілетін геодезиялық жұмыстардың және өзектендірілген гравиметриялық деректердің (оның ішінде геоид моделі) заманауи әдістемелерін өзектендіруде/құруда көрініс табады.  - Алынған нәтижелер тек гравиметрия саласында ғана емес, сонымен қатар көптеген басқа бағыттарда, атап айтқанда далалық геодезиялық жұмыстарды жүргізуге жұмсалатын шығындарды азайту және гравиметриялық жабдықты тексеруді оңайлату мүмкіндігі есебінен есептеудің және өлшеудің жаңа әдістерін болашақ зерттеулер мен әзірлеу үшін негіз болуы тиіс.  - Геодезия және картография бағыты бойынша мемлекеттік және жеке ұйымдар қызметкерлерінің құзыреті мен ғылыми хабардарлығын кеңейту.  **Экономикалық әсер.**  - Қазақстанның гравиметриялық деректерін және Қазақстан геоидінің салынған моделін өзектендіру, сондай-ақ өлшеулер мен есептеулерді жүргізудің оңтайлы әдістемелері салалық қызметкерлер мен мекемелердің деректерді іздеу және талдау, әдістемені таңдау бойынша жұмыс уақыты мен жүктемесін қысқартуға мүмкіндік береді.  - Гравиметриялық деректерді жинау және өзектендіру бойынша жергілікті атқарушы органдардың шығындарын азайту.  - Алға қойылған мақсаттар мен міндеттерге қол жеткізу геодезия, картография, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Жүйелік бағдарламалау, процестерді автоматтандыру саласындағы жоғары деңгейдегі мамандарды жұмысқа тартуды талап етеді, сол арқылы жоғары технологиялар, геодезия және картография саласында жаңа жұмыс орындарын құруға ықпал ететін болуы тиіс.  **Әлеуметтік әсер.**  - Өлшеулер мен есептеулердің заманауи әдістемесін пысықтау және енгізу, ҚР аумағының өзектендірілген гравиметриялық деректерінің болуы арқылы гравиметриялық жұмыстарды жүргізу кезінде еңбек өнімділігін 3 есе арттыру.  - Халықты және бизнесті Қазақстан аумағы бойынша гравитациялық тұрақты деректер бойынша өзекті деректермен қамтамасыз ету, бұл бизнестің экономикалық белсенділігін арттыруға, осы бағытта қосымша инвестициялар тартуға мүмкіндік береді, тиісінше тиісті секторлардың даму дәрежесін арттырады.  - Қажетті тұрақты тексеру жұмыстары жүргізілетін құрылған жеке полигон есебінен гравиметрия бағыты бойынша жұмыс істейтін мамандар мен ұйымдардың жұмысын жеңілдету. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** Бағдарламаны іске асыруға байланысты қаржылық шығындар 1 498 009,89 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. –893 602, 12 мың теңге; 2024 ж. – 301 190,72 мың теңге, 2025 ж. – 303 217,05 мың теңге |

**№ 48 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (**бұдан әрі – бағдарлама)  **1.2. Мамандандырылған ғылыми бағыты**  Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар.  Жасанды интеллект және ақпараттық технологиялар. Сөйлеу технологиялары және компьютерлік лингвистика. |
| **2. 2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Онтология және тезаурус негізінде мәтінді автоматты түрде өңдеу арқылы көптілді салалық терминология бойынша зияткерлік ақпараттық ресурс әзірлеу.  Жобаның нәтижелері IT, компьютерлік лингвистика, салалық терминология, транслатология, салалық аударма, машиналық және автоматтандырылған аударма саласындағы мамандарға және басқа да сала мамандарына арналған. |
| **Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  NLP (Natural Language Processing) әдістерінің теориялық, әдіснамалық негіздерін, олардың жүзеге асырылуын және тест деректері мен пайдаланылған ақпараттық ресурстарын зерттеу.  Қазақ, ағылшын және орыс тілдеріндегі терминдер енгізілген қазіргі заманғы NLP әдістері бойынша көптілді сөздік құруды автоматтандырудың құрылымын, әдістемесін және әдістерін әзірлеу.  NLP онтологиясының терминологиялық өзегін құрастыру мақсатында NLP пәндік саласының ұғымдар жүйесін формализациялау.  Табиғи тілдегі мәтіндерден онтология субъектілерінің атауларын автоматты түрде алу әдістерін әзірлеу. Ұсынылған әдістерді NLP бойынша ғылыми жарияланымдар мәтіндері бойынша эксперименталды зерттеу жүргізу.  NLP онтологиясының терминологиялық өзегін NLP әдістерінің сипаттамасымен, олардың жүзеге асырылуымен, алдын ала дайындалған модельдермен, сынақ деректерімен және басқа да ақпараттық ресурстармен толықтыру.  NLP зияткерлік ақпараттық ресурсының деректер қоймасын жасау.  NLP зияткерлік ақпараттық ресурсын автоматтандырылған мазмұнды толтыру құралдарын әзірлеу.  NLP интеллектуалдық ақпараттық ресурсының мазмұнын толтыру.  NLP зияткерлік ақпараттық ресурсы үшін пайдаланушының web-интерфейсін әзірлеу.  Жасалған ресурстың сапасын сарапшылар тобының көмегімен бағалау.  NLP зияткерлік ақпараттық ресурсының сынақ жұмысын жүргізу, ресурстың іздеу және навигациялық компоненттерін талдау және оңтайландыру.  Атаулы тұлғаларды алуды автоматтандыру және тілдік модельдерді оқыту мақсатында қазіргі компьютерлік лингвистикада қолданылатын стандарттар негізінде параллель мәтіндерді таңбалау әдістемесін әзірлеу.  Сілтемені (референция) білдіру мақсатында мәтіндерде қолданылатын сөздердің (және сөз тіркестерінің) көптілді семантикалық сөздігін жасау.  Пайдаланушылардың кең ауқымына белгіленген мәтіндік корпусқа қол жеткізуді қамтамасыз ететін ақпараттық ресурсты құру, анықтамалық материалмен қамтамасыз ету.  MT (Machine Translation) және CAT (Computer-Aided Translation) аударма түрлерінде қолдану мақсатындағы көптілді тезаурус құрастырудың теориялық және практикалық негіздерін зерттеу;  Көптілді интероперабельді тезаурус құрастыру мақсатындағы тілдік материалды құжаттау;  Салалық терминдердің көптілді басқарылмалы тезаурусын құрастыру алгоритмін құрастыру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы.  Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы  Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Қазақ, ағылшын және орыс тілдеріндегі терминдерді қамтитын заманауи NLP әдістеріне негізделген көптілді сөздік құруастырудың құрылымын, әдістемесін және автоматтандыру әдістерін әзірлеу.  2. Халықаралық тезаурустармен интероперабельді платформаға қатысты инновациялық әдістерді қолдану.  3. NLP зияткерлік ақпараттық ресурсы үшін эргономикалық пайдаланушы web-интерфейсін әзірлеу.  4. Оқулық, монография, Scopus және Web of Science деректер базасына енгізілген жоғары дәйексөз индексі бар журналдарда, халықаралық және кемінде 3 (үш) мақала немесе шолу  - ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялау үшін ҒЖБССҚК ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымда кемінде 3 үш мақала жариялау |
| **4 Соңғы нәтиже:**  **4.2** **Күтілетін ғылыми және әлеуметтік экономикалық әсер**  Зерттеу нәтижелері компьютерлік лингвистикада, салалық терминологияда, машиналық және автоматтандырылған аудармада NLP көмегімен басқа салаларда тиімді қолданылатын салалық терминдердің көптілді басқарылатын тезаурусын жасаудың ғылыми-әдістемелік негіздерін зерделеуде интеграциялық және трансдисциплинарлық тәсілді дамытуға ықпал етеді.  Зерттеу нәтижелері көп тілді тезаурустың зияткерлік іздеу жүйесінің мәліметтерін салалық аударманы оқыту және орындау үшін ғана емес, сонымен қатар белгілі бір ғылым салалары үшін энциклопедиялық ресурс ретінде де тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.  Жобаның ұлттық және халықаралық ауқымдағы маңыздылығы жоғары, себебі зерттеу тақырыбы өзекті және салалық терминологияның дамуына, қазақ тілінің ғылыми стилінің функцияларын кеңейтуге, қазақ тілі корпусын құруға және жаһандық әлемде қазақ тілінің функцияларын сақтауға үлкен теориялық және практикалық үлес қосады. Алғаш рет қазақ тілі негізінде пәндік салалар бойынша салалық терминдерді жүйелеу және айдарлау жүргізілуде. Бұл қазақ тілінің корпусын одан әрі құру үшін салалық терминдерді ретке келтіруге және жіктеуге мүмкіндік береді.  Салалық терминология бойынша зерттеу нәтижелері қазақ тілінің ғылыми стилінің функцияларын нығайтуға және кеңейтуге, сондай-ақ оны ақпараттық іздестіруге арналған электрондық платформаларда (Information Retrieval) ағылшын және орыс тілдерімен интеграциялауға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері Қазақстандық гуманитарлық ғылымның ақпараттық технологиялармен интеграциясы мен синергиясында тек ұлттық деңгейде ғана емес, халықаралық деңгейде де инновациялық нәтижелер алуға бағытталған.  **Негізгі тұтынушылар / бағдарлама нәтижелерін пайдаланушылар:**  Зерттеу нәтижелері министрліктерге, мемлекеттік мекемелерге, салалық компанияларға, ғылыми – білім беру қызметіне, талдамалық және консалтингтік орталықтарға белсенді енгізілетін болуы тиіс. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 900 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 300 000 мың теңге; 2024 ж. – 300 000 мың теңге; 2025 ж. – 300 000 мың теңге. |

**№ 49 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (**бұдан әрі - бағдарлама**) үшін мамандандырылған бағыттың атауы:**  **1.2. Мамандандырылған ғылыми бағыты:**  Ақпараттық, телекоммуникациялық және ғарыштық технологиялар.  Интеллектуалды басқару және шешім қабылдау жүйелері (соның ішінде нақты уақыт режимінде).  Қалалық инфрақұрылым үшін зияткерлік телекоммуникациялық жүйелерді әзірлеу |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Телекоммуникациялық инфрақұрылымды жақсарту, блокчейн технологиясын, Big Data, жаңа цифрлық қаржы құралдарын пайдалану есебінен халықтың өмір сүру сапасын жақсартуды көздейтін, ашық қолжетімділік базасында өңірдің қазіргі заманғы инфокоммуникациялық инфрақұрылымын дамыту үшін, сондай-ақ ауыл шаруашылығында, білім беруде, ақпараттық коммуникациялық технологияларды енгізу үшін зияткерлік телекоммуникациялық жүйелер кешенін әзірлеу Денсаулық сақтау және мемлекеттік басқару. |
| **2.1.1. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**   * Келесі қызмет көрсету сценарийлерін іске асыру үшін Open-RAN тұжырымдамасында 5G желілерін орналастыру шешімдерін әзірлеу: * eMBB (enhanced Mobile Broadband – ультра кең жолақты ұялы байланыс); * URLLC (Ultra-Reliable Low Latency Communication – төмен кідірістермен өте сенімді байланыс); * mMTC (massive Machine-Type Communications – жаппай машина аралық байланыс).   *5G желісінің архитектурасын іске асыру бойынша іштапсырмалар:*   * 5G желілерінде жоғары жылдамдықты және төмен кідірісті қолдау функциясын, атап айтқанда OpenAirInterface шешімдерін автоматтандыру үшін ашық бастапқы шешімдерді зерттеу. * Бағдарламаланатын логикалық интегралды схема, БЛИС (Field-Programmable Gate Array, FPGA) негізінде аппараттық және бағдарламалық шешімдерді әзірлеу. * Масштабталатын бағдарламалық-анықталатын желілерді (Software-Defined Networking, SDN), атап айтқанда қосымшалардың бағдарламалық интерфейсі (Application Programming Interface, API) арқылы желі элементтерінің өзара іс-қимылына арналған openflow хаттамасын әзірлеу. * Docker және OpenStack технологиялары арқылы желілік функцияларды виртуализациялау (Network Function Virtualization, NVF). * Деректер трафигін, оның түрін бақылау және қосылған құрылғылардың максималды санын анықтау. * Адаптивті ("ақылды") Антенналарды жобалаудың және машиналық оқыту әдістерін қоса алғанда, болашақтың байланыс жүйелеріне арналған шешімдерді іздеудің заманауи технологияларын зерттеу және пысықтау. * Пакеттік коммутация технологиясын және 5G стандартты желілерін қолдана отырып құрылған желілерде сигналдарды синхрондау жүйесін құру тұжырымдамасы. * 5G желілерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету әдістерін әзірлеу. * Желілік ресурстарды басқару, маршруттарды жоспарлау, трафикті жоспарлау, ақауларды диагностикалау және желінің қауіпсіздігі үшін жасанды интеллект (AI) және машиналық оқыту (ML) әдістерін қолдану. * 5G желісінде дауыстық қоңырауларды жүзеге асыратын интернет-сервистерді лицензиялау мүмкіндігін зерттеу. * 5G New Radio (5G NR) жылжымалы байланысы үшін радио қол жетімділік технологиясын сынау үшін барлық ақылды электронды және электр тізбектерінің жиынтығы ретінде IoT (Заттар интернеті) шешімдерін әзірлеу.   5G NR желілері үшін IoT шешімін іске асыру бойынша іштапсырмалар:  - IoT-де көптеген соңғы нүктелерді қолдау функциясын автоматтандыру үшін ашық бастапқы шешімдерді зерттеу.  - Жүктеме қарқындылығын ескере отырып, 5G New Radio мобильді желілеріндегі MAC протоколдарының сипаттамаларын талдау.  - Қазіргі уақытта 5G nr жиілік диапазонында LTE-ге ұқсас жұмыс істейтін 5G mMTC үшін NB-IoT желілеріне қол жетімділікті дамыту.  - Интернет заттарын сынау (IoT): ұялы технологияларға, әсіресе LTE-M және NB-IoT сияқты 4G технологияларына және болашақта 5G технологияларына бағытталған жаһандық қамту мен ұтқырлықты қажет ететін бірқатар IoT қосымшалары. Басқа қосымшалар Sigfox және LoRaWAN сияқты лицензияланбаған диапазондарда жұмыс істейтін төмен қуатты WAN технологиясына сүйенеді. Көптеген қосымшалар Bluetooth ® , WLAN/Wi-Fi, Zigbee, Thread және т. б. сияқты жақын немесе орта деңгейлі сымсыз технологияларды қолданады.:  - Жабу  - Экономикалық тиімділік  - Қуатты аз тұтыну  - Ұзақ мерзімді жұмыс қабілеттілігі |
| **Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * + - * "Ғылым туралы" Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы, 27-бап.       * Қазақстан Республикасында мемлекеттік басқаруды дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы. Мемлекеттік қызметтер цифрлық форматқа көшуді жалғастырады. Бұл ретте eGov ("мемлекет смартфонда") мобильдік қосымшасын дамытуға баса назар аударылатын болуы тиіс.       * Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Жолдауы.       * Экономиканың түрлі салаларында заттар интернетінің (IoT) кешенді шешімдерін енгізу үшін телематикалық құрылғыларды (M2M-құрылғылар) әзірлеуді, телекоммуникациялық жабдықтарды өндіруді қамтитын" қарапайым заттар экономикасы " бағдарламасы       * "Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс "Ұлттық жобасын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысы, 1 – бөлім "Паспорт" бөлік - күтілетін әлеуметтік әсер "ауылдарда 5 Мб/с және қалаларда 10 Мб/с кепілді жылдамдыққа қол жеткізу".       * "Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 961 қаулысы 4-бөлім "БҰҰ ТДМ" 8-кіші бөлімі, ТДМ 10-тармағы "Тұрақты қалалар мен елді мекендер. "Ақылды" тұрақты қалалар, Интеллектуалды көлік жүйелері, 5G және Заттар интернеті".       * Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы "Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 961 қаулысы 4-бөлім" Инфрақұрылым "5-кіші бөлімі," Инфрақұрылымды дамыту "ТДМ 10-тармағы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * Open Source шешімдерінде коммутациялық және маршрутизациялық жабдықты әзірлеу. * Open source Open RUN тұжырымдамасы негізінде 5G жабық желі Демо аймағы. * Open source RUN тұжырымдамасына негізделген 5G масштабталатын желінің архитектурасы, оның ішінде 6G болашақ ұрпақ желілерін дамыту перспективасы бар. * NFV желілік функцияларын виртуализациялау шешімін әзірлеу. * Жасанды интеллект (AI) және машиналық оқыту (ML) әдістері арқылы желілік ресурстарды басқару, маршруттарды жоспарлау, трафикті жоспарлау, ақауларды диагностикалау және желінің қауіпсіздігі жүйесі. * Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолулар жариялау. * Сондай-ақ нөлдік емес импакт-факторы бар (БҒСБК ұсынған) рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер.**  Бағдарламаның нәтижелері ҚР 2020-2025 жылдарға арналған БҒДМБ міндеттерін іске асыруға, атап айтқанда, ғылымның ғылыми әлеуетін нығайтуға және ғылыми әзірлемелердің нәтижелілігін арттыруға және әлемдік ғылыми кеңістікке интеграцияны қамтамасыз етуге ықпал етуі және мынадай нысаналы индикаторларға тікелей оң ықпал етуі тиіс:  - ғылыми-зерттеу ұйымдарының сапасына;  - 2020 жылы рейтингтік басылымдардағы қазақстандық жарияланымдардың жалпы Жарияланымдар санынан өсіміне және зерттеушілердің жалпы санынан зерттеушілер санының өсіміне;  - зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдар санының 35 жасқа дейін (қоса алғанда) өсуіне.  Бағдарламаның нәтижелері қалаларды дамыту Стратегиясының міндеттерін іске асыруға, атап айтқанда, Қазақстанның экономикалық күрделілік индексінің маңызды элементі болып табылатын ШОБ салаларын технологиялық дамытуға және цифрландыруға ықпал етуі тиіс.  - Бағдарлама аясында жас мамандар (PhD, магистрлер мен бакалаврлар) даярлануы тиіс. Бағдарлама нәтижелеріне ШОБ әзірленіп жатқан технологиялар мен әдістердің тұтынушылары бола алатын ҚР түрлі секторлары мен салаларына қызығушылық танытуы мүмкін.  - Басқа қалалар үшін модельдердің функционалын кеңейту мүмкіндігі қамтамасыз етілуге тиіс.  - Бағдарламаның нәтижелері қаладағы ағымдағы жағдайды талдауды және оның негізінде қаланы дамыту жөнінде басқарушылық шешімдер қабылдауды қамтамасыз етуге тиіс.  **Негізгі тұтынушылар/бағдарлама нәтижелерін пайдаланушылар:**  - зерттеушілер-білімнің әртүрлі салаларының мамандары: экологтар, экономистер, қолданбалы математика, Энергетика, компьютер саласындағы әзірлеушілер, урбанистика, қала құрылысы бойынша мамандар және т. б.;  - Қазақстан Республикасының азаматтары мен халқы, өнеркәсіп, әкімшілік және үкіметтік емес ұйымдардың, жергілікті мемлекеттік басқару және өзін-өзі басқару органдарының, қаржы-экономикалық ұйымдардың қызметкерлері, банк қызметкерлері, саясаткерлер мен бизнесмендер;  - қаланың коммуникациялық инфрақұрылымын жоспарлауға және пайдалануға қызығушылық танытқандардың барлығы, бизнес-талдаушылар, Машиналық оқыту бағдарламашылары; бағдарламаларды әзірлеушілер.  **Бағдарламаның экологиялық әсері**  - Телекоммуникациялық жүйелерде экологиялық таза IT технологияларды дамыту. FPGA, IoT меншікті жабдықпен салыстырғанда электр энергиясын аз тұтынумен сипатталады.  - 5G енгізу экологияға оң әсерін тигізеді. Компания сайтында жарияланған Ericsson есебіне сәйкес, деректерді берудің тиімді әдісі арқылы қоршаған ортаға көмірқышқыл газының шығарындылары азаяды. 5G-ді ең "лас" төрт секторда-Электр энергетикасы, көлік, өндіріс және құрылыста белсенді енгізу арқылы CO2 шығарындыларының мөлшерін 55-170 миллион тоннаға азайтуға болады, бұл жолдардан 35 миллион автомобильді алып тастаумен тең.  **Бағдарламаның экономикалық әсері**  5G желілерін енгізгеннен кейін деректерді берудің орташа жылдамдығы 40 есе артады, ал жеткізу құны, керісінше, 30 есе азаяды деп күтілуде. Сарапшылардың пікірінше, 2024 жылға қарай мобильді трафиктің 30% - ы 5G қолдайтын құрылғылар арқылы жүреді. 5G технологиясына 2025 жылға қарай әлемдік ұялы телефония секторының 15% - ы келеді (GSMA болжамы).  Сондай-ақ, бұлтты есептеу, жасанды интеллект, үлкен деректер және блокчейн, олардың өзара және салалармен интеграциясы сияқты басқа сандық технологиялармен терең интеграция күтілуде.  5G желілік қосылыстардың шекті санын көбейтуге, заттар әлемін байланыспен қамтамасыз етуге және желілер мен экономиканы дамытудың жаңа циклін бастауға қабілетті.  Мұнай және газ өндірумен айналысатын кәсіпорындарды Автоматтандыру және цифрландыру Еңбек өнімділігі мен қауіпсіздігін арттырады, сондай-ақ өндірістік қызметтің экологиялық салдарын жеңілдетеді. Бұл компаниялардың бизнес ерекшелігі - ұялы байланысы шектеулі шалғай аудандарда қиын жағдайда жұмыс істеу. Сондықтан кәсіпорындарға энергияны тиімді пайдаланатын, жоғары жылдамдықта жұмыс жасайтын, берілетін деректер сапалы қорғалатын өз желілері қажет. Олардың негізінде виртуализация мен жасанды интеллекттің озық технологияларын қолдана отырып, кез-келген, тіпті ең талап етілетін сценарийлерді орналастыруға болады. Ericsson, Komatsu, Epiroc және Arthur D. Little бірлескен зерттеуі 5G технологиясына негізделген әр түрлі сценарийлерге салынған инвестициялар екі жылдан жеті жылға дейін өтелетіндігін көрсетеді.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері**  Вендорлар монополиясының азаюы және ашық кодты (Open Source) шешімдердің дамуы арқасында бағаның төмендеуі және байланыс сапасының жақсаруы күтіледі, бұл өз кезегінде елдің экономикалық және әлеуметтік көрсеткіштерінің дамуына ықпал етеді.  Бағдарлама шешетін стратегиялық маңызды мемлекеттік міндет: Қазақстанда шетелдік әзірлемелер мен технологияларға технологиялық тәуелділік сақталып отыр. Осыған байланысты елдің ақпараттық және экономикалық қауіпсіздігіне қауіп төніп тұр.  Ірі шетелдік жеткізушілерде акт жабдықтары мен БҚ импортының жоғары үлесі байқалады. Акт-да импорт бойынша жоғары тәуелділікті төмендету мақсатында балама отандық шешімдерді дамыту үшін қосымша мүмкіндіктерді іске қосу қажет.  Технологиялық және экономикалық егемендікті қамтамасыз етудің негізгі тәсілі отандық АКТ жабдықтарын әзірлеу және өндіру бағытын құру және дамыту болып табылады, оған ашық және жалпыға қол жетімді технологиялардың қазіргі заманғы тренді ықпал етеді. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)**  600 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 200 000 мың теңге; 2024 ж. – 200 000 мың теңге; 2025 ж. – 200 000 мың теңге. |

**№ 50 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми -техникалық бағдарлама бойынша мамандандырылған бағыттың атауы** (бұдан әрі - бағдарлама)**:**  **1.2. Мамандандырылған ғылыми бағыты:**  Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар.Зияткерлік басқару және шешім қабылдау жүйелері (оның ішінде нақты уақыт режімінде). |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды жүзеге асыру, киберфизикалық кеңістікті енгізу және 4.0 Industry тұжырымдамасында Internet of Everything (IoE) технологиясын қолдану арқылы өнімділікті арттыруды және еңбек жағдайларын жақсартуды көздейтін өнеркәсіптік инфрақұрылымға арналған зияткерлік ақпараттық-коммуникациялық жүйелер кешенін әзірлеу. |
| **2.1.1. Бұл мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:**  - Нақты уақыт режімінде деректерді беру үшін телекоммуникациялық технологияларды қолдану арқылы VR-контроллерлердің немесе өзге де басқару құрылғыларының көмегімен технологиялық операцияларды орындау үшін робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды әзірлеу.  - Нақты 3D кеңістіктерін әзірлеу және есептеу және физикалық процестер арасындағы тығыз байланыс пен үйлестіруді қамтамасыз ету үшін VR технологияларын қолдану арқылы өнеркәсіп объектілерінің киберфизикалық кеңістігін құру және физикалық жүйелерде болып жатқан оқиғалар есептеулерге және керісінше әсер ететін кері байланыс циклін қолдана отырып, физикалық процестерді бақылау және басқару.  - Интернет инфрақұрылымы арқылы есептеу элементтері мен датчиктерінің, адамдардың, процестердің және деректердің орасан зор санын кедергісіз байланыстыруды және дербес үйлестіруді қамтамасыз ету үшін Internet of Everything (IoE) технологиясын дамыту және қолдану.  Робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды әзірлеу бойынша:  - осьтер бойынша қозғалыс әдісін, әлемдік координаттар жүйесінде қозғалыс әдісін, құралдың координаттар жүйесінде қозғалыс әдісін қолдану негізінде робототехникалық қондырғыларды басқару әдістерін зерттеу.  - ашық көз тұжырымдамасы негізінде нақты уақыт режімінде деректерді беру хаттамаларын таңдау және бейімдеу арқылы робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды басқару жүйесінің архитектурасын әзірлеу.  - қашықтан басқару режімінде технологиялық операцияларды орындау үшін «контроллер» типті робототехникалық қондырғыларды басқару құрылғысын әзірлеу.  - Нақты уақыт режімінде робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқарудың бағдарламалық-аппараттық кешенін әзірлеу.  *Өнеркәсіп объектілерінің киберфизикалық кеңістігін құру бойынша:*  - нақты физикалық кеңістіктердің нақты көшірмелерін жасау арқылы нақты 3D кеңістіктерін құру жолдарын зерттеу және қолайлы әдісті ғылыми негізделген таңдау.  - робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқару бойынша шешім құру шеңберінде VR технологияларын қолдану қажеттілігінің ғылыми-техникалық негіздемесі.  - есептеу және физикалық процестер арасындағы тығыз байланыс пен үйлестіруді жүзеге асыруды ескере отырып, нақты 3D кеңістіктерін құру үшін қажетті модельдер мен әдістерді әзірлеу және физикалық жүйелерде болып жатқан оқиғалар есептеулерге және керісінше әсер ететін кері байланыс циклін қолдана отырып, физикалық процестерді бақылау және басқару.  - робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды қамтамасыз ету үшін нақты 3D кеңістіктерін әзірлеу және VR технологияларын қолдану арқылы өнеркәсіп объектілерінің киберфизикалық кеңістігін құру үшін бағдарламалық шешімді әзірлеу.  Internet of Everything (IoE) технологиясын дамыту және қолдану бойынша:  - Қашықтағы нысандарды басқару үшін Internet of Everything (IoE) технологиясының ерекшеліктерін зерттеу, жетілдіру және бейімдеу.  - робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды іске асыру үшін қажетті деректерді жинау, өңдеу және екі бағытты беру модельдері мен архитектурасын құру  - Интеллектуалды бағдарламалық-аппараттық жүйені әзірлеу: интернет инфрақұрылымы арқылы есептеу элементтері мен сенсорларының, адамдардың, процестердің және деректердің қажетті санын кедергісіз өзара байланыстыруды және дербес үйлестіруді қамтамасыз ету үшін Internet of Everything (IoE) технологиясына негізделген деректерді жинау, өңдеу және беру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**  Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV «Ғылым туралы» Заңы, 27-бап.  Ел Президенті Қ.Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі» Жолдауы. Ел Президенті Қ.Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі» атты Қазақстан халқына Жолдауын іске асырудың Жалпыұлттық жоспары, Білім және ғылым жүйесін дамыту, 2020 жылғы 9 қыркүйектегі ҚР Үкіметінің «Орта мерзімді перспективада экономиканың өсуі барған сайын «жасыл» болуға тиіс» отырысы. Сондықтан қазірдің өзінде терең карбонсызданудың негізін қалау керек. Үкіметке ғылыми қоғамдастықпен және жеке сектормен ынтымақтастықта «жасыл өсу» бойынша ұсыныстар пакетін әзірлеуді тапсырамын.  Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. 2019 жылғы 27 желтоқсандағы №988 ҚР ҮҚ. 2020 – 2025 жылдарға арналған ҚР БҒДМБ іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары. 1-міндет: ғылымның зияткерлік әлеуетін нығайту.  «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті базалық, гранттық, бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру қағидаларын бекіту туралы» 2011 жылғы 25 мамырдағы № 575 ҚР ҰҚ.  «4.0 Индустрия» нысаналы технологиялық бағдарламасы.  «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 961 қаулысының «Ағымдағы жағдайды талдау» 1-бөлімі, қазіргі уақытта тау-кен кешенінде цифрлық техника мен технологияларды, оның ішінде «4.0 Индустрия» енгізу деңгейі төмен болып табылады.  «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 961 қаулысы 4-бөлімінің «Инфрақұрылым» 5-кіші бөлімі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Осьтер бойынша қозғалыс әдісін, әлемдік координаттар жүйесінде қозғалыс әдісін, құралдың координаттар жүйесінде қозғалыс әдісін қолдану негізінде робототехникалық қондырғыларды басқару әдістерін талдау.  - Open Source тұжырымдамасы негізінде нақты уақыт режімінде деректерді беру хаттамаларын таңдау және бейімдеу арқылы робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды басқару жүйесінің архитектурасы.  - Қашықтан режімде технологиялық операцияларды орындауға арналған «контроллер» типті робототехникалық қондырғыларды басқару құрылғылары.  - Нақты уақыт режімінде робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқарудың бағдарламалық-аппараттық кешені.  - Нақты физикалық кеңістіктердің нақты көшірмелерін жасау арқылы нақты 3D кеңістіктерін құру тәсілдерін талдау және қолайлы әдісті ғылыми негізделген таңдау.  - Робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқару бойынша шешім құру шеңберінде VR технологияларын қолдану қажеттілігінің ғылыми-техникалық негіздемесі.  - Есептеу және физикалық процестер арасындағы тығыз байланыс пен үйлестіруді жүзеге асыруды ескере отырып, нақты 3D кеңістіктерін құрудың модельдері мен әдістері және физикалық жүйелерде болып жатқан жағдайлар есептеулерге әсер ететін және керісінше кері байланыс циклін қолдана отырып, физикалық процестерді бақылау және басқару.  - Робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды қамтамасыз ету үшін нақты 3D кеңістіктерін әзірлеу және VR технологияларын қолдану арқылы өнеркәсіп объектілерінің киберфизикалық кеңістігін іске асыру үшін бағдарламалық-аппараттық кешен құру.  - Өнімділікті арттыру және еңбек жағдайларын жақсарту мақсатында қашықтағы объектілерді басқару үшін Internet of Everything (IoE) технологиясын жетілдіру және бейімдеу.  - Нақты уақыт режімінде робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды жүзеге асыру үшін қажетті деректерді жинау, өңдеу және екі бағытты беру модельдері мен архитектурасы.  - Интернет инфрақұрылымы арқылы есептеу элементтері мен сенсорларының, адамдардың, процестердің және деректердің қажетті санын кедергісіз өзара байланысты және дербес үйлестіруді қамтамасыз ету үшін Internet of Everything (IoE) технологиясына негізделген деректерді жинау, өңдеу және беру мақсатында құрылатын жүйелерді біріктіру. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер.**  Бағдарламаның нәтижелері ҚР БҒДМБ 2020-2025 жылдарға арналған міндеттерін іске асыруға, атап айтқанда, ғылымның ғылыми әлеуетін нығайтуға және ғылыми әзірлемелердің нәтижелілігін арттыруға және әлемдік ғылыми кеңістікке интеграцияны қамтамасыз етуге ықпал етуге және мынадай нысаналы индикаторларға оң тікелей әсер етуге тиіс:  - халықаралық ынтымақтастықты қолдау, материалдық-техникалық базаны жаңарту және қазіргі заманғы тақырыптарға зерттеулер жүргізу арқылы ғылыми-зерттеу ұйымдары мен жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарының сапасына;  - 2020 жылы рейтингтік басылымдарда жарияланымдардың жалпы санынан қазақстандық жарияланымдардың өсуіне және зерттеушілердің жалпы санынан зерттеушілер санының өсуіне;  - зерттеушілердің жалпы санынан 35 жасқа дейінгі жас ғалымдар санының өсуіне.  Бағдарламаның нәтижелері қалаларды дамыту стратегиясының, атап айтқанда, Қазақстанның экономикалық күрделілік индексінің маңызды элементі болып табылатын шағын және орта бизнес (ШОБ) салаларын және өнеркәсіптік кәсіпорындарды технологиялық дамыту мен цифрландыруға арналған міндеттерін іске асыруға ықпал етуі тиіс.  - Бағдарлама аясында жас мамандар (PhD, магистрлер мен бакалаврлар) даярлануы тиіс. Бағдарламаның нәтижелеріне ШОБ (стартап компаниялар) және әзірленіп жатқан технологиялар мен әдістерді тұтынушы бола алатын ҚР түрлі секторлары мен салаларындағы өнеркәсіптік кәсіпорындар мүдделі болуы мүмкін.  - Өнеркәсіптің әртүрлі салаларындағы кәсіпорындар үшін модельдердің функционалдығын кеңейту мүмкіндігі қамтамасыз етілуі тиіс.  - Бағдарламаның нәтижелері өнеркәсіптің түрлі салаларындағы өнеркәсіптік кәсіпорындардың өндірістік процестерін қашықтанбасқаруды іске асыру үшін технологияның қолжетімділігін қамтамасыз етуі тиіс.  **Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары/пайдаланушылары:**  - өнеркәсіптік роботтармен жабдықталған және өндірістік процеске индустриялық роботтарды енгізуді жоспарлап отырған өнеркәсіптік кәсіпорындардың әкімшілігі мен қызметкерлері;  - Қазақстандық Автоматтандыру және робототехника қауымдастығы, қауымдастықтың барлық қатысушылары;  - білімнің әртүрлі салаларының зерттеуші-мамандары: экологтар, экономистер, қолданбалы математика, энергетика, компьютерлік салалардағы әзірлеушілер, урбанистика, қала құрылысы және т.б. мамандары;  - Цифрлық даму және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі;  - Қазақстан Республикасы индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі;  - автоматтандыру мен робототехниканы дамытуды жоспарлауға мүдделі барлық адамдар, инженерлер, бағдарламашылар, бизнес-сарапшылар, машиналық оқыту бағдарламашылары; бағдарлама жасаушылар.  **Бағдарламаның экологиялық әсері** - робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқаруды енгізу технологиялық процесті қашықтан басқару тәжірибесін енгізуге мүмкіндік береді деп күтілуде, бұл жұмыс орнына жеткізу үшін жеке машиналарды пайдалану тәжірибесін 1,2 есе төмендетеді, бұл отын шығыны мен атмосфераға ластаушы шығарындылардың пропорционалды төмендеуіне және азаматтар үшін ауа сапасының жақсаруына тікелей әкеледі.  **Бағдарламаның экономикалық әсері** - бұл Қазақстан Республикасы зауыттарының әрбір 10 мың қызметкеріне International Federation of Robotics әдіснамасы бойынша өнеркәсіптік роботтар санының көрсеткіштерін ұлғайтудан тұрады, бұл 4.0 Industry тұжырымдамасының дамуына сәйкес келеді. Бұл өз кезегінде кәсіпорындардың пайдалы әсер ету коэффициентінің көрсеткіштерін (3%-ға) арттыруға және өнеркәсіптік кәсіпорындар қызметкерлерінің еңбек жағдайларын жақсартуға мүмкіндік береді.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері –** робототехникалық қондырғыларды қашықтан басқару технологиясын дамыту өнеркәсіптік кәсіпорындардың қызметкерлерін өндірістің аса зиянды аймақтарына тартпауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ, әлеуметтік әсер адам еңбегін неғұрлым шығармашылық және жобалық міндеттерге қолдануды қамтамасыз ететін және ауыр физикалық еңбекті болдырмайтын еңбек үнемдеу технологияларын дамыту арқылы еңбек жағдайларын жақсарту болып табылады. Бұл фактор «the World Happiness Report» әдістемесіне сәйкес бақыт деңгейіне әсер етеді, бұл көрсеткішті 2%-ға арттыруға мүмкіндік береді, бұл да ұзақ мерзімді перспективада елеулі әсер етеді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 750 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 250 000 мың теңге; 2024 ж. – 250 000 мың теңге; 2025 ж. – 250 000 мың теңге. |

**№ 51 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама** (бұдан әрі - бағдарлама) **үшін мамандандырылған бағыттың атауы:**  Ақпараттық, телекоммуникациялық және ғарыштық технологиялар.  **1.2. Мамандандырылған ғылыми бағыты:** ғарыштық және геодинамикалық процестердің, табиғи ресурстардың мониторингі мен болжамы, Жерді қашықтықтан зондтау. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Көшкін қауіпін мониторинг жүйесін әзірлеу және оларды орналастырудың ғылыми негіздемесін жасау үшін Шығыс Қазақстан облысындағы қар көшкіні белсенділігі және көшкіннің аумақтық таралуын зерттеу.  **2.1.1. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - көшкіннің қауптілік дәрежесі бойынша Шығыс Қазақстан облысының (ШҚО) тау беткейлерін және оларды орналастырудың ғылыми негіздемесін зерттеу.  - Мониторингтік жүйелерді әзірлеу үшін маңызы бар ШҚО көшкін қаупі бар учаскелері беткейлерінің микроклиматтық параметрлері мен морфологиясын зерттеу.  - Мониторингке жататын басым беткейлерді анықтау үшін факторларды талдай отырып, лаваның қауіптілігі мониторингтік жүйелерін орнату және пайдалану бойынша әлемдік тәжірибені зерттеу.  - көшкінді бақылаудың қолданыстағы жүйесіне баға бере отырып, Қазақстандығы көшкін бақылаудың қолданыстығы жүйесіне талдау, көшкіннен болуы мүмкін залалдың және қоршаған орта салдарын талдау.  - Көшкін қаупінің мониторингтік жүйелерін орналастыру үшін басым тау баурайларын таңдау әдістемесін әзірлеу.  - Басым беткейлерді таңдап және мониторингтік жүйелердің датчиктерін орналастыру жоспарын жасай отырып, ШҚО баурайларында көшкін қаупі бар мониторингтік жүйелерді орналастыруды ғылыми негіздеу.  - Көшкін қаупі бар мониторингтік жүйелерді, олардың датчиктері мен алгоритмдерін, көшкін қаупі мониторингінің автоматтандырылған дербес жүйелерін пайдалану жөніндегі әлемдік тәжірибені сыни тұрғыда талдау.  - Қар массасының баурай бойынша қозғалысын бақылаудың ең аз қажетті параметрлерін және көшкіннің шығуын болжау үшін жеткілікті микроклиматтық параметрлерді анықтау.  - Шолуда анықталған аналогтардың артықшылықтары мен кемшіліктерін ескере отырып, көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторинг жүйесінің тұжырымдамасы мен алгоритмін әзірлеу.  - Көшкін қаупін ерте болжау және оның алдын алу мүмкіндігімен көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйесінің прототипін жасау.  - Шығыс Қазақстан облысының басым беткейлерінде көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйесінің пилоттық жобасын ұйымдастыру.  - Көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйесінің жұмысы бойынша әдістемелік құжаттаманы әзірлеу.  -ШҚО тау баурайларында көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйесін орналастырудың әлеуметтік тиімділігін бағалай отырып, техникалық-экономикалық есептерді орындау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  3.1 «Азаматтық қорғау туралы» 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V 3PK Қазақстан Республикасының Заңы (2-тарау, 3-бап; 8-тарау, 41-бап, 42-бап).  3.2 «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасы (1-бағыт. Экономика салаларын цифрландыру; 2-бағыт. Инновациялық экожүйені құру).  3.3 Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары (7-басымдық. Ұлттық қауіпсіздікті нығайту, 10-басымдық. Теңгерімді аумақтық даму).  3.4 «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы (II бағыт, 1-міндет).  3.5 Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі (10-тарау, 162-бап).  3.6 ҚР СТ BSI PD 8100 және 8101, ҚР СТ BSI PD 37150 және 37151, ҚР СТ BSI PAS 181 және 182 стандарттары «ақылды» қалалардың инфрақұрылымы туралы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**  - ШҚО көшкінді картографиялау және жүйелеу.  - Мониторингтік жүйелерді әзірлеу үшін ШҚО көшкін қаупі бар учаскелері беткейлерінің микроклиматтық параметрлері мен морфологиясының дерекқоры.  - Көшкін қаупінің мониторингісіне жататын басым беткейлерді айқындауға арналған факторлар тізбесі.  - Көшкін қаупін, көшкін түсуінен болатын ықтимал залалды және қоршаған орта үшін салдарларды бақылаудың қолданыстағы жүйесін бағалау.  - Көшкін қаупінің мониторингтік жүйелерін орналастыру үшін басым тау баурайларын таңдау әдістемесі.  - Көшкін қаупі бар мониторингтік жүйелерді орналастыруға арналған ШҚО басым беткейлерінің ғылыми негізделген тізбесі.  - ШҚО баурайында мониторингтік жүйелер датчиктерін орналастырудың картографиялық жоспары.  - Көшкін қаупі бар мониторингтік жүйелердің, олардың датчиктері мен алгоритмдерінің, көшкін қаупі мониторингінің автоматтандырылған дербес жүйелерін пайдалану жөніндегі әлемдік тәжірибенің артықшылықтары мен кемшіліктері бойынша классификациялау.  - Беткей бойынша қар массасының қозғалысын және автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйенің көмегімен көшкіннің шығуын болжау үшін жеткілікті микроклиматтық параметрлерді қадағалаудың ең аз қажетті параметрлерінің тізбесі.  - Шолуда анықталған аналогтардың артықшылықтары мен кемшіліктерін ескере отырып, көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторинг жүйесінің ғылыми негізделген тұжырымдамасы.  - Деректерді визуализациялаумен және ескертуді қалыптастырумен көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйесінің бағдарламалық алгоритмі.  - Көшкін қауіпінің алдын алу және ерте болжау мүмкіндігімен көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйесінің прототипі.  -Шығыс Қазақстан облысының басым беткейлеріндегі көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйесінің пилоттық жобасы.  - Көшкін қаупі бар автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйенің жұмысы бойынша әдістемелік құжаттама.  -ШҚО тау бөктеріндегі көшкін қаупінің автономды автоматтандырылған мониторингтік жүйесін орналастырудың әлеуметтік тиімділігін бағалай отырып, техникалық-экономикалық есептеулер.  - Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентильі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала жарияланды;  -кемінде **3** (он бес) мақала немесе шолу ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялау үшін ҒЖБССҚК ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымда;  - бағдарламалық өнімге кемінде 1 (бір) авторлық куәлік. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Шығыс Қазақстан облысының көшкін белсенділігіне және көшкін жиналуларының аумақтық бөлінуіне сәйкес датчиктерді ғылыми негізделген орналастыра отырып, көшкін қаупінің дербес автоматтандырылған мониторингтік жүйесі.  Соңғы нәтижеге кіреді:  ТЖД, ТКШ және халыққа көшкіннің автоматты режімде өтуі туралы ерте ескерту адамдардың қаза болуына және материалдық мүлік пен қоршаған ортаға зиян келтіруіне жол бермейді.  Ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері тиімді отандық техникалық құралдарды құруға ықпал етеді. Көшкін қаупінің дербес автоматтандырылған мониторингтік жүйесі Қазақстанда аналогтары жоқ және импорттық аналогтарды алмастыратын жаңа жоғары технологиялық өнім болып табылады.  Көшкін қауіптілігінің мониторингі саласындағы теориялық және әдістемелік мәселелерді пысықтау, көшкін қауіптілігінің мониторингтік жүйелерін әзірлеу, орнату және пайдалану проблемасы бойынша ақпаратты жүйелеу.  Төтенше жағдайлар саласында мониторингтік жүйелерді әдістемелік қамтамасыз етуді дамыту.  **Нысаналы индикаторлар:** ғылыми-практикалық әзірлеу – көшкін қауіптілігінің дербес автоматтандырылған мониторингтік жүйесі; көшкін қауіптілігінің мониторингтік жүйелерін орналастыру үшін басым тау баурайларын таңдау әдістемесі; техникалық және әдістемелік құжаттама; көшкін қауіптілігінің мониторингтік жүйесін енгізу туралы құжаттама; куәліктерді одан әрі мемлекеттік тіркеумен авторлық ресімдеуге өтінімдер, ғылыми жарияланымдар.  **Мақсатты тұтынушылар:** Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар Министрлігі, Шығыс Қазақстан облысының Төтенше жағдайлар департаменті, Қазселденқорғау Шығыс Қазақстан аумақтық пайдалану басқармасы, ШҚО және облыс аудандарының әкімдіктері, тұрғындар.  **Экономикалық тиімділік:** жоғары технологиялық IT-өнімді одан әрі коммерцияландыру үшін дайын шешімі бар отандық әзірлеу. Көшкін қаупі мониторингінің жобаларын іске асыруға ұлттық және шетелдік компаниялардың, жеке кәсіпорындардың (туризм саласының) инвестицияларын тарту. Мониторингтік жүйелерді орнатуға және қызмет көрсетуге қаражатты тиімді жұмсау. Салдарды жоюға арналған шығындарды азайту және көшкіндерден келтірілген залалды өтеу.  **Экологиялық тиімділік:** қоршаған орта мониторингінің мемлекеттік жүйесін, оның ішінде қауіп көшкінін жетілдіру. Ерте ескерту есебінен төтенше жағдай (көшкін) туындаған кезде қоршаған ортаға залалды болдырмау. Ғылыми-техникалық әзірлеуде қазіргі заманғы энергия және ресурс үнемдейтін “жасыл” технологияларды пайдалану.  **Әлеуметтік әсер:** төтенше жағдайдың (көшкіннің) туындауы, таулы аудандарда Қауіпсіз көлік және туристік инфрақұрылымның дамуы, қоршаған ортаның сапасын сақтау туралы ерте ескерту арқылы адамдардың өмір сүру және қозғалу жағдайларының қауіпсіздігін арттыру, нәтижесінде ел экономикасының тұрақтылығын, оның адами капиталын арттыру, ұлттық қауіпсіздікті арттыру және мемлекеттің тұрақты дамуы байланысты болуы тиіс. Бұл мемлекеттік құрылымдар, өнеркәсіп үшін де, Қазақстан Республикасының азаматтары үшін де жедел ақпараттың қолжетімділігін қамтамасыз етеді. Мүмкін болатын ТЖ пайда болуына жылдам әрекет етуге, олардың алдын алу бойынша тиімді бағдарламалар әзірлеуге мүмкіндік береді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 650 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 100 000 мың теңге; 2024 ж. – 250 000 мың теңге; 2025 ж. – 300 000 мың теңге |

**№ 52 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама үшін мамандандырылған бағыттың атауы:**  Ақпараттық, телекоммуникациялық және ғарыштық технологиялар  Интеллектуалды басқару және шешім қабылдау жүйелері (соның ішінде нақты уақыт режимінде).  Сандық технологиялар және олардың қосымшалары |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері:**  **2.1 Бағдарламаның мақсаты:**  Эмиссия көздеріндегі өлшеу жүйелерінің тиімділігін арттыру есебінен атмосфераға бақыланбайтын шығарындылар мен "жер бедеріне шығаруды" болдырмауға мүмкіндік беретін қоршаған ортаға эмиссиялар мониторингі үшін зияткерлік ақпараттық-коммуникациялық жүйелер кешенін әзірлеу. Сондай-ақ алынатын экологиялық мониторинг деректерінің анықтығы мен ашықтығын қамтамасыз ету. Экологиялық жағдайды жақсарту және 2060 жылға қарай парниктік газдардың нөлдік шығарындыларына қол жеткізуге мүмкіндік беретін көміртегі бейтараптық тұжырымдамасында басқарушылық шешім қабылдау үшін деректерді талдау қағидаттарын енгізу **(Президент қ.-Ж. К. Тоқаевтың баяндамасына сәйкес).**  **2.2 Бағдарламаның міндеттері:**  Қоршаған ортаға эмиссиялар мониторингінің қолданыстағы әдістері мен модельдерін, сондай-ақ экологиялық мониторинг жүйелерін іске асырудың үздік әлемдік тәжірибесін талдау:  шығарындылар үшін (азот тотықтары (азот оксиді және диоксиді); көміртегі оксиді; күкірт диоксиді; шаң (күйе, тоқтатылған бөлшектер, РМ-2.5, РМ-10); күкіртсутегі; өндірістік процестің маркерлік заттары), алау қондырғыларындағы шығарындылар үшін (газдың көлемдік шығыны (м3/сағ немесе м3/с); газ тығыздығы (кг/м3); мынадай газдарды талдаушы бойынша (жылына 10 тоннадан астам көлемде шығарындылар болған жағдайда) құрамы (мольдік % -бен): күкіртті сутек (H2S), көміртегі оксиді – сульфид (COS), көміртегі сульфид (күкіртті көміртек-CS2) және меркаптандар) жер бедеріне) (температура (С0); шығын өлшегіш (м3/сағ); сутектік көрсеткіш (рН); электрөткізгіштік (мкС-микросименс); лайлылық (ЕМФ-литрге формазин бойынша лайлылық бірлігі)).  Ластаушы заттар эмиссияларының (шығарындыларының) көрсеткіштерін өлшеудің қолданыстағы әдістемелерін (әдістерін) талдау: ластанудың стационарлық көздерінен шығатын газ-шаң ағындарының жылдамдығы мен шығысын айқындау; ластанудың стационарлық көздерінен шығатын газ-шаң ағындарының қысымы мен температурасын айқындау; ластанудың стационарлық көздерінен шығатын газ-шаң ағындарының ылғалдылығын айқындау.  Уақытша параметр және өлшем бірліктері бойынша оңтайлы сипаттамалары бар ластанудың негізгі стационарлық көздерінен беруге жататын эмиссияларды анықтау әдістерін әзірлеу.  Кәсіпорындардың әртүрлі топтары үшін эмиссиялардың негізгі стационарлық көздерінен қоршаған ортаға ластаушы заттарды болжау модельдерін әзірлеу  Үздіксіз мониторингке жататын шығарындыларды болжауды есептеу әдістерін жасау  Автоматтандырылған мониторинг жүйесімен жарақтандыруға жататын су объектісіне немесе жергілікті жер бедеріне бұрылатын сарқынды сулардың болжамды шығарылуын есептеу әдістерін жасау  Эмиссия бойынша квоталарды регламенттей отырып, ластаушы заттардың негізгі стационарлық көздерінің дерекқорын құру.  Микросервис технологиясын пайдалана отырып іске асырылған бағдарламалық кешеннің бұлттық архитектурасының модельдерін құру, ол мыналарды қамтамасыз етеді: қоршаған ортаға эмиссиялардың санына, сапасына және олардың өзгеруіне мониторинг жүргізу; ластаушы заттардың жол берілетін шығарындылары, төгінділері нормативтерінің сақталуын және ластаушы заттардың жаппай шоғырлануын бақылау; қоршаған ортаның жай-күйіне ластаушы заттардың зиянды әсерін төмендету жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін бағалау; үздіксіз өлшеу, өндірістік экологиялық бақылау есептілігін дайындау нәтижелері бойынша ластаушы заттардың шығарындыларын, төгінділерін есепке алу; эмиссия көздерінен деректерді автоматтандырылған жинау.  Бұлтты технологияларды немесе заттардың өнеркәсіптік интернетін пайдалана отырып, қоршаған ортаны қорғау саласындағы жауапты эмиссиялардың негізгі стационарлық көздерінде бастапқы өлшеуіштерден деректерді беру әдістерін әзірлеу  Интеллектуалды ақпараттық жүйені әзірлеу: әр түрлі көздерден құрылымданбаған деректерді жинау және өңдеу, визуализация қызметтері және деректерге қол жеткізу деңгейі, сыртқы ақпараттық жүйелермен өзара әрекеттесу үшін интерфейстер (API). |
| **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:  ● "Ғылым туралы" Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы, 27-бап.  ● Ел Президенті Қ.Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі "Қазақстан Жаңа нақты ахуалда: іс-қимыл уақыты" атты Қазақстан халқына Жолдауы және оны іске асырудың Жалпыұлттық жоспары "орта мерзімді перспективада экономиканың өсуі барған сайын "жасыл"болуға тиіс. Сондықтан, қазірдің өзінде терең декарбонизация үшін негіз қалау керек. Үкіметке ғылыми қоғамдастықпен және жеке меншік сектормен ынтымақтаса отырып, "жасыл өсім"жөнінде ұсыныстар дестесін әзірлеуді тапсырамын.  ● Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. ҚР Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысы және оны іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспары. 1-міндет: ғылымның зияткерлік әлеуетін нығайту.  ● "Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметті базалық, гранттық, бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру қағидаларын бекіту туралы"2011 жылғы 25 мамырдағы № 575 ҚРҮҚ  ● Қазақстан Республикасын индустриялық-инновациялық дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы. ҚР Үкіметінің 2019 жылғы 30 желтоқсандағы №1050 қаулысымен бекітілген ҚР ИИДМБ іске асыру жөніндегі 2020 – 2025 жылдарға арналған іс-шаралар жоспары. Міндет 4. Технологиялық даму және цифрландыру. 2020-2025 жылдарға арналған ИИДМБ іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспарының 90 және 91-тармақтары.  Климаттың өзгеруі жөніндегі БҰҰ негіздемелік конвенциясының "Париж келісімін ратификациялау туралы" Заңы, Қазақстанның парниктік газдар шығарындыларын азайту жөніндегі ниетін растау, Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев (2016).  ● Қазақстанның 2060 жылға қарай көміртекті бейтараптыққа қол жеткізуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - 1 монографияны жариялау;  - 1-ші web-ақпараттық жүйені әзірлеу;  - 2-а зияткерлік меншікке авторлық куәлік;  -Web of Science Q1-Q3 базасының Science Citation Index Expanded-те индекстелетін және (немесе) Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 25 (жиырма бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда 8-мақалаларды және (немесе)шолуларды жариялау;  - ҒЖБССҚК тізіміне енгізілген ғылыми журналдарда 10 мақала жариялау;  - Қоршаған ортаға эмиссия мониторингінің қолданыстағы әдістері мен модельдерін, сондай-ақ экологиялық мониторинг жүйесін іске асырудың үздік әлемдік тәжірибесін талдау:  шығарындылар үшін (азот тотықтары (азот оксиді және диоксиді); көміртегі оксиді; күкірт диоксиді; шаң (күйе, тоқтатылған бөлшектер, РМ-2.5, РМ-10); күкіртсутегі; өндірістік процестің маркерлік заттары), алау қондырғыларындағы шығарындылар үшін (газдың көлемдік шығыны (м3/сағ немесе м3/с); газ тығыздығы (кг/м3); мынадай газдарды талдаушы бойынша (жылына 10 тоннадан астам көлемде шығарындылар болған жағдайда) құрамы (мольдік % -бен): күкіртті сутек (H2S), көміртегі оксиді – сульфид (COS), көміртегі сульфид (күкіртті көміртек-CS2) және меркаптандар) жер бедеріне) (температура (С0); шығын өлшегіш (м3/сағ); сутектік көрсеткіш (рН); электрөткізгіштік (мкС-микросименс); лайлылық (ЕМФ-литрге формазин бойынша лайлылық бірлігі)).  - Ластаушы заттар эмиссияларының (шығарындыларының) көрсеткіштерін өлшеудің қолданыстағы әдістемелерін (әдістерін) талдау: ластанудың стационарлық көздерінен шығатын газ-тозаң ағындарының жылдамдығы мен шығысын айқындау; ластанудың стационарлық көздерінен шығатын газ-тозаң ағындарының қысымы мен температурасын айқындау; ластанудың стационарлық көздерінен шығатын газ-тозаң ағындарының ылғалдылығын айқындау.  - Уақытша параметр және өлшем бірліктері бойынша оңтайлы сипаттамалары бар ластанудың негізгі стационарлық көздерінен беруге жататын эмиссияларды анықтау әдістерін әзірлеу.  - Кәсіпорындардың әртүрлі топтары үшін эмиссиялардың негізгі стационарлық көздерінен қоршаған ортаға ластаушы заттарды болжау модельдерін әзірлеу  - Үздіксіз мониторингке жататын шығарындыларды болжауды есептеу әдістерін жасау  - Мониторингтің автоматтандырылған жүйесімен жарақтандыруға жататын су объектісіне немесе жергілікті жер бедеріне бұрылатын сарқынды сулардың болжамды шығарылуын есептеу әдістерін жасау  - Эмиссия бойынша квоталарды регламенттей отырып, ластаушы заттардың негізгі стационарлық көздерінің дерекқорын құру.  - Микросервис технологиясын пайдалана отырып іске асырылған бағдарламалық кешеннің бұлттық архитектурасының модельдерін құру, ол мыналарды қамтамасыз етеді: қоршаған ортаға эмиссиялардың санына, сапасына және олардың өзгеруіне мониторинг жүргізу; ластаушы заттардың жол берілетін шығарындылары, төгінділері нормативтерінің сақталуын және ластаушы заттардың жаппай шоғырлануын бақылау; қоршаған ортаның жай-күйіне ластаушы заттардың зиянды әсерін төмендету жөніндегі іс-шаралардың тиімділігін бағалау. орта; үздіксіз өлшеу, өндірістік экологиялық бақылау есептілігін дайындау нәтижелері бойынша ластаушы заттардың шығарындыларын, төгінділерін есепке алу; эмиссия көздерінен деректерді автоматтандырылған жинау.  - Бұлтты технологияларды немесе заттардың өнеркәсіптік интернетін пайдалана отырып, қоршаған ортаны қорғау саласындағы жауапты негізгі стационарлық эмиссия көздеріндегі бастапқы өлшеуіштерден деректерді беру әдістерін әзірлеу  - Интеллектуалды ақпараттық жүйені әзірлеу: әр түрлі көздерден құрылымданбаған деректерді жинау және өңдеу, визуализация қызметтері және деректерге қол жеткізу деңгейі, сыртқы ақпараттық жүйелермен өзара әрекеттесу үшін интерфейстер (API).  **4.2 Соңғы нәтиже:**  *Күтілетін әлеуметтік және экономикалық тиімділік*  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Бағдарламаның нәтижелері 2020-2025 жылдарға арналған БҒДМБ міндеттерін іске асыруға, атап айтқанда, ғылымның ғылыми әлеуетін нығайтуға және ғылыми әзірлемелердің нәтижелілігін арттыруға және әлемдік ғылыми кеңістікке интеграцияны қамтамасыз етуге ықпал ететін болады. Олар БҒДМБ-ның мынадай нысаналы индикаторларына тікелей оң әсер етеді:  - ғылыми-зерттеу ұйымдарының сапасына;  - 2020 жылы рейтингтік басылымдардағы қазақстандық жарияланымдардың жалпы Жарияланымдар санынан өсіміне және зерттеушілердің жалпы санынан зерттеушілер санының өсіміне;  - зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдар санының 35 жасқа дейін (қоса алғанда) өсуіне.  Ғылыми жарияланымдардың сапасы мен саны ПЦФ бойынша мақсатты ғылыми-техникалық бағдарламалардың конкурстық құжаттамасының талаптарына сәйкес келеді.  Бағдарламаның нәтижелері Қазақстанның экономикалық күрделілік индексінің маңызды элементі болып табылатын 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына қол жеткізу үшін міндеттерді іске асыруға ықпал ететін болады.  Бағдарламаны іске асырудың **ғылыми әсері** экологияны жақсарту үшін міндеттерді шешу үшін бірқатар жүйелерді әзірлеу болып табылады.  Отандық рейтингтік басылымдарда және шетелдік журналдарда (Web of Science/ Scopus) жарияланған ғылыми зерттеулердің нәтижелері ғалымдардың ғылыми мәртебесін арттыруға ықпал етеді. Қорғау құжаттарын алуға өтінімдер берілді. Бағдарлама аясында жас мамандар (PhD, магистрлер мен бакалаврлар) даярлануы тиіс. Бағдарлама нәтижелеріне ШОБ әзірленіп жатқан технологиялар мен әдістердің тұтынушылары бола алатын ҚР түрлі секторлары мен салаларына қызығушылық танытуы мүмкін.  Ақылды қаланы дамыту саласында IT технологияның қазіргі заманғы және перспективалық әдістерін пайдаланудан **экономикалық тиімділік** жоғары болады. Басқа кәсіпорындар үшін модельдердің функционалын кеңейту мүмкіндігі қамтамасыз етіледі. Жобаның пайда алушысы-Қазақстан Республикасының экология, геология және табиғи ресурстар Министрлігі және халықаралық жасыл технологиялар және инвестициялық жобалар орталығы, жобаның нәтижелері елдегі ағымдағы жағдайды талдау және оның негізінде экологияны жақсарту және шығарындыларды азайту жөніндегі басқарушылық шешімдерді қабылдау үшін пайдаланылуы мүмкін.  Бағдарламаның **экологиялық әсері** оның нәтижелері экологиялық таза технологиялардың дамуына ықпал ететіндігінде. Атмосфераға ластаушы шығарындыларды азайту және азаматтар үшін ауа сапасын жақсарту. Ел тұрғындары ауаның сапасы туралы ақпаратты ашық алу мүмкіндігіне ие болады және кәсіпорындар атынан негізгі көздердің шығарындыларына мониторинг жүргізуге тартылатын болады. Эффект сонымен қатар 2060 жылға қарай көміртегі бейтараптығына жету Доктринасын шешуден тұрады.  Бағдарламаның **әлеуметтік тиімділігі** Қазақстанда зияткерлік білімді дамыту және жоғары білікті кадрларды даярлау болып табылады.  Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары / пайдаланушылары:  - зерттеушілер-білімнің әртүрлі салаларының мамандары: экологтар, экономистер, қолданбалы математика, Энергетика, компьютер саласындағы әзірлеушілер, урбанистика, қала құрылысы бойынша мамандар және т. б.;  - Қазақстан Республикасы Экология, Геология және табиғи ресурстар министрлігі  - Халықаралық жасыл технологиялар және инвестициялық жобалар орталығы;  - қаланың дамуын жоспарлауға қызығушылық танытқандардың барлығы, бизнес-талдаушылар, Машиналық оқыту бағдарламашылары; бағдарламаларды әзірлеушілер. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 600 000 мың теңге, оның ішінде 2023 жылға 200 000 мың теңгеге дейін, 2024 жылға 200 000,0 мың теңгеге дейін, 2025 жылға 200 000,0 мың теңге. |

**№ 53 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар  Интеллектуалды ақпараттық технологиялар: ғылыми және электрондық білім беру процестеріндегі смарт технологиялар |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  ҚР ЖОО студенттері мен түлектерінің цифрлық құжаттарының түпнұсқалығын верификациялаудың бірыңғай зияткерлік жүйесін құру |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - Блокчейн технологиясын қолдана отырып, ҚР жоғары оқу орындарының студенттері мен түлектерінің цифрлық құжаттарын цифрландыру, сақтау және бұрмалаудан қорғау әдіснамасын әзірлеу.  - ҚР жоғары оқу орындарының цифрлық құжаттарының цифрлық тізілімін құру әдіснамасын және ҚР жоғары оқу орны және жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің ақпараттық кеңістігінде жоғары оқу орындарының қолданыстағы цифрлық шешімдерімен интеграциялау мүмкіндігін әзірлеу.  - Цифрлық құжаттарды сақтаудың және оларды верификациялаудың жұмысқа қабілетті ақпараттық жүйесін құру үшін криптография және деректерді орталықтандырылмаған басқару алгоритмдері негізінде математикалық және ақпараттық модельдерді әзірлеу.  - Халықаралық блокчейн платформасына және транзакцияны криптографиялық өңдеу, орталықтандырылмаған желіде деректерді оңтайлы сақтау және деректерді синхрондау үшін жоғары оқу орындарының сыртқы платформаларымен интеграциялау модульдерімен ҚР электрондық үкімет порталына интеграцияланған жоғары оқу орындарының студенттері мен түлектерін оқыту процесінің ресми цифрлық құжаттарының цифрлық тізілімін әзірлеу және жасау.  - Студенттердің Mooc (Coursera, Open.kz және т.б.) ашық платформаларында алған кредиттерін қайта есептеу бойынша цифрлық ортаны әзірлеу, ECTS интеграцияланған жүйесі (European Credit Transfer and Accumulation System — кредиттерді аудару мен жинақтаудың Еуропалық жүйесі).  -Студенттер мен түлектердің құжаттарымен жұмыстың цифрлық ортаға тиімді көшуін қамтамасыз ету бойынша ғылыми негізделген, басқарушылық іс-шаралар мен ұсынымдар кешенін әзірлеу.  - «Univer 2.0» ИПК LMS платформасын қолданатын ҚР жоғары оқу орындарында цифрлық құжаттарды сақтау және верификациялаудың орталықтандырылмаған сервистерінің пилоттық жобасын әзірлеу және енгізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты.  2. «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысы;  3. «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 961 қаулысы  4. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары, Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген, 1.5 «білім беруді цифрландыру» бастамасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - ҚР жоғары оқу орындарының студенттері мен түлектерін оқыту процесінің ресми құжаттарының деректерін криптографиялық қорғауды және сақтаудың таратылған жүйесін қамтамасыз етудегі бірыңғай ғылыми-әдістемелік негіз;  - Криптографиялық қорғауды және деректердің тұтастығын қамтамасыз ететін оқу процесінің цифрлық ресми құжаттарын сақтау бойынша сенімді цифрлық сервистер;  - ҚР жоғары оқу орындарының студенттері мен түлектерін оқыту процесінің ресми құжаттарының түпнұсқалығын тексеруге мүмкіндік беретін цифрлық сервистер;  - Құжаттарды сақтаудың орталықтандырылмаған форматына көшу үшін жоғары оқу орындарының АТ-инфрақұрылымының цифрлық жетілу жағдайына кешенді мониторинг және талдау;  - ҚР жоғары оқу орындарының студенттері мен түлектерінің қағаз құжаттарын қалыптастыру, оларды беру және кейіннен верификациялау процестерінің мониторингі;  - Транзакцияны криптографиялық өңдеу модульдерімен, орталықтандырылмаған желіде деректерді оңтайлы сақтаумен және деректерді синхрондау үшін жоғары оқу орындарының сыртқы платформаларымен интеграциялаумен халықаралық блокчейн платформасына және ҚР электрондық үкімет порталына интеграцияланған жоғары оқу орындарындағы оқу процесі құжаттарының цифрлық тізілімі.  - Студенттер мен түлектердің құжаттарымен жұмыстың орталықтандырылмаған цифрлық ортаға тиімді көшуін қамтамасыз ету бойынша ғылыми негізделген, басқарушылық іс-шаралар мен ұсынымдар кешені;  Бағдарламаны іске асыру нәтижелері бойынша жариялануға тиіс:  Web of Science халықаралық дерекқорларымен индекстелетін, ғылыми бағыт бойынша не 1 (бірінші), не 2 (екінші) кіретін және (немесе) Scopus базасында cite Score бойынша кемінде 35 (отыз) процентилі бар рецензияланатын шетелдік ғылыми басылымдардағы кемінде 2 (екі) мақалалар және (немесе) шолулар жиынтығы бес) ғылыми бағыт бойынша;  сондай-ақ,  - кемінде 15 (он бес) мақала немесе шолу ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялау үшін ҒЖБССҚК ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымдау.  - кемінде 1 (бір) қорғау құжатының (авторлық куәліктің) көшірмесі. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Блокчейн технологиясын қолдана отырып, ҚР ЖОО студенттері мен түлектерінің цифрлық құжаттарын цифрландыру, сақтау және бұрмалаудан қорғау әдістемесі;  «UNIVER 2.0» ақпараттық-бағдарламалық кешенінің мысалында сыни деректерді синхрондау үшін блокчейн технологиясын қолдана отырып, халықаралық платформаға интеграцияланған және ЖОО-ның оқу қызметін автоматтандыру жөніндегі платформалармен интеграцияланған ЖОО-дағы құжаттарды верификациялаудың ақпараттық жүйесі;  Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындары студенттері мен түлектерінің цифрлық құжаттарының түпнұсқалығын верификациялаудың бірыңғай зияткерлік жүйесін құру.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері:** Қазақстан ауқымындағы жоба нәтижелерінің маңыздылығын нәтижесінде қол жеткізілген жоғары білім беру жүйесі үшін  әлеуметтік-экономикалық әсерлермен бағалауға тиіс:  -ҚР жоғары оқу орындарының студенттері мен түлектерін оқыту процесінің ресми құжаттарының түпнұсқалығын верификациялау бойынша күнделікті операцияларды автоматтандыру және оңтайландыру;  - таратылған желі шеңберінде дербес деректерді сақтау туралы заңды сақтай отырып, сыни деректері бар жоғары оқу орындарында оқу процесінің сақталатын құжаттарын келісілмеген өзгерістерден сенімді қорғауды қамтамасыз ету;  - ҚР жоғары білім беру жүйесінің академиялық ортадағы және жұмыс берушілер арасындағы беделін арттыру;  - оқу процесінің ресми құжаттарын басқару контурында уәкілетті орган деңгейінде ЖОО қызметін мониторингтеудің сенімді құралы. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)**  - 600 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 200 000 мың теңге; 2024 ж. – 200 000 мың теңге; 2025 ж. – 200 000 мың теңге. |

**№ 54 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаның мамандандырылған (**бұдан әрі – бағдарлама**) бағытының атауы:**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Ақпараттық, телекоммуникациялық және ғарыштық технологиялар.  Ғарыштық технологиялар. Алыс және жақын ғарыш зерттеулердің ғылыми және тәжірибелік базаларын дамыту. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** Астрономиялық хабты (AstroХаб) құру – Ассы-Түрген Обсерваториясында қазақстандық және халықаралық оптикалық телескоптарды, Жерге жақын ғарыштық кеңістікті мониторингілеу кешенін, бақылау мәліметтерін жинауға, талдауға, сақтауға және олардың өсуін қамтамасыз етуге арналған аппараттық-бағдарламалық құралдарды байланыстыратын біртұтас экожүйе, жердегі обсерваторияларға арналған оптика-механикалық аспаптар бойынша құзыреттіліктің артуын қамтамасыз ету. |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:**  1. АстроХаб пайдаланушыларының жоғары сапалы бақылауларын жүргізуге қажетті атмосфераның жай-күйін, жарықтың ластануын және соған байланысты факторларды талдау жүйесін қоса алғанда, обсерваториядағы астроклимат мәліметтері үшін онлайн мониторингті кешенін құру.  2. АстроХаб пайдаланушыларының (мәліметтерді алу, калибровкалау және талдау) және шешімдерін (меншікті басқару-есептеу құралдары) обсерватория телескоптарын орталықтан басқаруға арналған бағдарламалармен қамтамасыз етуге (скедьюлинг, басымдылық, мәліметтерге қолжетімділік, мәліметтермен алмасу жән т.б.) бағдарламалық өнімдерді біріктіруге арналған хаттамаларды әзірлеу.  3. АстроХаб жұмысына қажетті цифрлық инфрақұрылымды дамыту: астроклиматтың ағымдағы жағдайын, телескоптардың күйін, электрмен жабдықтауды, ауа райы болжамдарын көрсететін веб-қосымша. Обсерваториядағы төтенше жағдайлар (желдің екпіні, ауа райының күрт өзгеруі, электрмен жабдықтау мәселелері) туралы хабарламалардың хаттамасын әзірлеу.  4. Обсерваторияны АстроХаб клиенттері мен Қазақстанның білім беру мекемелеріне арналған АстроХаб шеңберінде жабдықты басқару және мәліметтерді беруге қосымша бағдарламалық-аппараттық мүмкіндіктермен және кең жолақты байланыс арналарымен қамтамасыздандыру.  5. Мәліметтер алмасу туралы халықаралық келісімдерді әзірлеу, бақылау бойынша бірлескен науқандарға қатысу, азаматтық ғылым жобаларына қатысу (citizen science). Өтпелі (транзиентті), щұғыл объектілерді және жоғары қызығушылық тудыратын объектілерді (target of opportunity). зерттеу бойынша халықаралық мониторингтік компаниялар шеңберінде бақылаулар жүргізу.  6. Білім беру және ғылымды танымал етуге жағдайлар мен аппараттық-бағдарламалық ортаны құру: материалдар мен оқу құралдарын дайындау (әзірлеу), сонымен қатар семинарлар, шеберлік-сабақтарын ұйымдастыру және танымал дәрістер өткізу. Қоғам үшін ғарышты игеру саласындағы маңызды оқиғалар мен жетістіктерді көрсетуге веб-қосымшаны әзірлеу.  7. Аспаптарды жасау және оптикалық-механикалық жүйелерді дайындау бойынша конструкторлық-жоба бөлімін құру шарттарын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді (нақты пунктерін көрсету):**  1) 2023-2029 жылдарға арналған Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы.  2) Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары, «Ғылыми зерттеулер жүйелерінің дамуы» міндеті Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген.  3)  «Ғарыш қызметі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы (11.04.2019 ж. өзгерістер мен толықтырулармен).  4-бап. Ғарыш қызметінің бағыттары: 2) ғарыш кеңістігін, планеталарды және күн-жер байланыстарын зерттеу; 8) Қазақстан Республикасының ғарыш кеңістігін бейбіт мақсаттарда зерттеу және пайдалану саласындағы халықаралық ынтымақтастығы. 5-бап. Ғарыш инфрақұрылымын құру және пайдалану жөніндегі ғарыш қызметінің түрлері: 1) ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар.  14-бап. Ғарыш қызметі саласындағы ғылыми зерттеулер: 1. Ғарыш қызметі саласындағы ғылыми зерттеулерге ғарыш қызметін ғылыми қамтамасыз етуге және ғарыш техникасы мен технологияларының жаңа үлгілерін әзірлеуге бағытталған іргелі және қолданбалы ғылыми зерттеулер, тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар мен ғарыштық эксперименттер жатады.  4) Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрінің  2020 жылдың 16 қаңтардағы № 13/НҚ бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің 2020-2024 жылдарға арналған стратегиялық жоспары. 3-бөлім. Саланы/саланы дамытудың басым бағыттары. 3-стратегиялық бағыт. Аэроғарыш өнеркәсібін дамыту, сондай-ақ елді геодезиялық және картографиялық ақпаратпен қамту. Іс-шаралар: алыс және жақын ғарышты зерттеуге ғылыми-эксперименттік базаны дамыту. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Ғарыштық кеңістікті зерттеуге және бақылауларды жүргізудің деңгейін көтеруге АстроХаб ғылыми-техникалық базасы.  2.  Астрономиялық хабты тұтынушыларға обсерваториядағы ауа райының күйін және астроклиматтық жағдай туралы ақпараттар және хабарлау жүйесі Ассы-Түрген Обсерваториясында Астроклиматтық кешен.  3. Халықаралық мониторингтік компанияларға қатысу нәтижелері бойынша жоғары дәрежелі басылымдардағы ғылыми жарияланымдар.  4. АстроХаб пайдаланушыларының халықаралық желілеріне қатысу есебінен ғарыш объектілері туралы бақылау мәліметтері мен ақпарат көлемінің өсуі.  5. Құрылатын халықаралық АстроХаб арқылы Қазақстанға жаңа бағдарламаларды және құралдық шешімдер мен ноу-хауды тарту.  6. Шұғыл (алертті), өтпелі бағдарламалық бақылаудың және жоғары қызығушылық тудыратын (target-of-opportunity) объектілердің алгоритмдері, әдістері, әдістемелері.  7. Бақылау мәліметтерін сақтау, өңдеу және беруге аппаратты-бағдарламалық мүмкіндіктерін, сондай-ақ оның АстроХаб режимінде жұмысын ескере отырып, барлық обсерватория жүйелерінің бірлескен тиімді жұмысын басқару мен ұйымдастырудың жаңа мүмкіндіктерін күшейту.  8. Астроклимат параметрлері және олардың маусымдық өзгерістерін талдау. Ассы-Түрген обсерваториясына арналған адаптивті оптика мен болашақ оптикалық жүйелерді құру үшін ұсынылатын оңтайлы параметрлер.  Web of Science базасының Citation Index Expanded базасында индекстелетін және (немесе) CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 2 мақала және (немесе) шолу, сонымен қатар, нөлдік емес импакт-факторы бар (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  1) Қымбат жоғары технологиялық жабдықтар мен құралдарды тарту арқылы Қазақстанда жүргізілетін ғылыми ғарыштық зерттеулер деңгейін арттыру (АстроХаб қызметтін жүзеге асыру арқылы жаңа жабдықтар – зерттеудің жаңа бағыттары).  2) Өзіміздің ғылыми зерттеулерді жүргізуге жаңадан орнатылған аспаптарда бақылау уақыты (бақылаудың жалпы уақытының кемінде 20%-ы).  3) Халықаралық мониторингтік компанияларға қатысу нәтижесінде алынған жоғары дәрежелі басылымдарда жарияланған жаңа ғылыми мәліметтер.  4) Астрономия және астрофизика саласында жетекші орын алатын Қазақстанның және басқа елдердің ғалымдары мен мамандарының халықаралық ынтымақтастығын тереңдету, Қазақстан Республикасының ғарыш ғылымы қарқынды дамып келе жатқан мемлекет ретіндегі имиджін нығайту.  5) Қазақстандық АстроХаб базасында өткізілетін халықаралық мониторингтік компанияларға оқытушылар мен студенттердің қатысуы арқылы қазақстандық жоғары оқу орындарына жоғары білікті мамандарды дайындау.  6) Өтпелі объектілерді зерттеу саласында алға бастайтын нәтижелер.  7) Бағдарлама нәтижелерін коммерцияландыру – АстроХаб пайдаланушыларына екі жаққа да тиімді шарттарда бақылау уақыты мен бақылау мәліметтерін ұсыну.  **Негізгі көрсеткіштері:**   * әртүрлі ұйымдардың телескоптарын қосу үшін кемінде екі алаң (порт). * ауа райы мен астроклиматтық параметрлерді бақылауға арналған автоматтандырылған кешен * ауа райының күйі мен астроклиматтық жағдайлар туралы ақпараттандыру жүйесі   - АстроХаб қызмет көрсетуді, жаңа құралдарды құруды, мүдделі салалармен (компаниялармен) өзара әрекеттесуді қамтамасыз ететін конструкторлық-жоба бөлімі.  *Әлеуметтік тиімділігі:*  Жоба пәнаралық сипатта, астрофизиктерді, инженерлерді және ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар саласындағы мамандарды АстроХаб-қа тартуы.  Жобаны жүзеге асыру оқушылар мен университет студенттерінің астрономия және астрофизика, ақпараттық технологиялар, қолданбалы математика, үлкен мәліметтерді талдау және т.б., сондай-ақ халықтың, әуесқой астрономдар және астротуризм бойынша астро хаб қызметтерін ұсыну арқылы жалпы бідім деңгейін арттыу қажет.  Физика және астрономия саласындағы білікті мамандарды – бакалаврларды, магистрлерді, PhD докторларын даярлау.  Жас мамандарға – қазақстандық жоғары оқу орындарының сәйкес мамандықтардың кең ауқымы бойынша түлектерінің ғылымда одан әрі мансабын қамтамасыз етуге жағдай жасау. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – 495 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 165 000 мың теңге; 2024 ж. – 165 000 мың теңге; 2025 ж. – 165 000 мың теңге |

**№ 55 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (**бұдан әрі – бағдарлама**) үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Ақпараттық, телекоммуникациялық және ғарыштық технологиялар. Ғарыштық технологиялар. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты және міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Ғарыш кеңістігінде және экстремалдық жағдайларда пайдалануға жарамды ғарыштық техникалық өнімдерді жетілдіру мен құрудың бірыңғай циклін қалыптастыру, отандық ғарыштық техникалық өнімдерін әлемдік нарыққа шығару. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа жету үшін келесі тапсырмалар орындалуы тиіс:**  1.Жиіліктер диапазоны, модуляция түрі, резервтік байланыс түрі үшін шығыс қуаты сияқты радио-жиіліктік параметрлермен қаматамасыз ете алатын әртүрлі әсерлер мен геофизикалық жағдайлардағы ионосфера күйін жедел бақылау және зерттеу аппараттық-бағдарламалық кешенін әзірлеу және құру.  2. Әртүрлі мақсаттағы қазақстандық ғарыштық аппараттар пайдалы жүктемелерімен жедел ғылыми ақпаратты қабылдау және басқару орталығын құру.  3. Ғарыштық техникалық өнімдердің қорғаныс қабілетін арттыру үшін графен наноқұрылымдары негізінде отандық антифрикциялық және антикоррозиялық материалдарды жасау.  4. Ғарыштық техникалар үшін графен наноқұрылымдары негізінде деформация және қысымға сезімтал датчиктерді жасау.  5. Ғарыш кеңістігі факторланың кешенді әсері жағдайындағы ҒА борттық электрондық аппаратурасының сенімділігін арттыру.  6. Ұлттық орбиталық және Жердегі ғарыштық жүйелердің қауіпсіздігі мен сенімділігі зертханасын құру. |
| **3. Бағдарлама стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді**  ТМД елдері ӘТЫ бағдарламасы тұжырымдамасына сәйкес мемлекеттердің ынтымақтастығының негізгі мәселелері:   * іргелі, ізденіс және қолданбалы зерттеулердің, перспективті ғылыми-техникалық және технологиялық әзірмелемердің жоғары деңгейін қамтамасыз ету, кәсіпорындардың ғылыми-зертханалық, сынақтық және өндірістік базасын дамыту; * ғарыштық технологиялар саласы бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу кезінде жаңа ғылыми-техникалық жетістіктерді, озық технологияларды қолдану.   Осыған байланысты, ғарыштық технологиялардың негізгі бағыттарының бірі ғарыш кеңістігі факторларының кешенді әсері және экстремалдық жағдайларда пайдалануға жарамды ғарыштық техникалар үшін сенімділігі жоғары өнімдерді әзірлеу болып табылады.  **Негізгі стратегиялық және бағдарламалық құжаттар**  1) Қазақстан Республикасының «Ғарыштық қызмет туралы» заңы. 4-бап. Ғарыштық қызметтің бағыттары: 7) ғарыш қызметтерінің ұлттық нарығын дамыту және әлемдік нарықтағы ғарыш қызметтерін кеңейту; 14-бап. Ғарыш қызметі саласындағы ғылыми зерттеулер.  2) Қазақстан Республикасының Цифрлық даму, инновациялар және аэроғарштық өнеркәсібі министрлігінің 2020 жылдың 16 қаңтарында №13/НҚ бұйрығымен бекітілген 2020-2025 жылдарға арналған стратегиялық жоспары.  3) Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық жоспары. Трансфер және технологияларды бейімдеуге бағытталған қолданбалы зерттеулер мен инновацияларды инвестициялауды ынталандыру, әзірлеу технологиялық жаңарту процессінің үзіліссіздігін қамтамасыз ету. Тапсырма «Инновацияларды ынталандыру». Технолгиялардың ұзақ мерзімдік дамуы үшін қазақстандық кәсіпорындар шетелден жаңа шешімдер мен мамандарды импорттап қана қоймай, сонымен қатар, мемлекет нарығы ерекшеліктеріне әлемде танымал шешімдерді бейімдеуге бағытталған технологиялық әзірлемелерді құруы қажет. Тапсырма «Ғылыми зерттеулер жүйелерін дамыту».  4) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №727 қаулысымен бекітілген “Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс” ұлттық жобасы  5) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы №961 қаулысымен бекітілген “Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар мен саланы цифрлық дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы” |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  1. Әртүрлі техногендік және табиғи әсерлер мен геофизикалық жағдайлардағы ионосфера күйін жедел бақылау және зерттеу аппараттық-бағдарламалық кешені.  2. Қазақстан аумағында әртүрлі мақсаттағы қазақстандық ҒА пайдалы жүктемелерінен ғылыми ақпаратты жедел алу және басқару орталығы.  3. Графендік наноқұрылымдар негізінде антифрикциондық және антикоррозиялық материалдардың тәжірибелік үлгілері. Қорғаныс қабілеті жоғарылатылған жаңа материалдар жасауға арналған тактикалық-техникалық тапсырма.  4. Графендік нанокомпозиттер негізінде деформация және қысымға сезімтал датчиктердің тәжірибелік үлгілері. Жаңа композиттер жасауға арналған тактика-техникалық тапсырма.  5. Ғарыш кеңістігі факторларының кешенді әсері және экстремалдық жағдайлар кезінде әртүрлі мақстаттағы ҒА борттық электрондық аппаратурасының ақауларын тіркеуге арналған сынақ кешені.  6. Ұлттық орбиталық және Жердегі ғарыштық жүйелердің қауіпсіздігі мен сенімділігі зертханасы.  7. Зияткерлік құжаттары.  8. Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар жариялау.  - ҒЖБССҚК ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымда кемінде 8  мақала жариялау.  "Ғарыштық техника және технологиялар"мамандығы бойынша магистранттар мен докторанттарды даярлау. |
| **4.2. Соңғы нәтиже**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері ғарыш кеңістігінің кешенді факторлары әсері және экстремалдық жағдайлар кезінде пайдалануға жарамды сенімділігі жоғары отандық ғарыштық өнімдерді құруға бағытталуы тиіс.  Бағдарлама нәтижелері отандық өндірушілері мен әзірлеушілерінің ғарыштық өнімдерін дамытуда, тәжірибелік-конструкциялық әзірлеу аясында экспортқа бағытталған өндіріс үшін тәжибелі үлгілер жасауға ықпал етуі тиіс.  **Бағдарламаны жүзеге асырудың ғылыми эффекті** ғарыштық технологияларды іргелі және қолданбалы зерттеу салаларында жаңа білімдерді алу; ғарыштық технологиялар бағытында тәжірибелік-зертханалық зерттеулер жасау үшін Ұлттық ғылыми зертхана құруда көрініс табуы тиіс.  **Экономикалық эффект** ТМД елдері үшін экпортға бағытталған өнімді құруда, өнімнің тіршілік кезеңі процессінде тактикалық-техникалық көрсеткіштерді жедел жетілдіруде, отандық ғылыми және өндірістік әлеуеттілігін арттыруда көрініс табуы тиіс.  **Экологиялық эффект** бағдарлама аясында әзірленген отандық өнімдерді пайдаланудың экологиялық потенциалын қамтамасыз етуде көрініс табуы тиіс.  **Әлеуметтік эффект** қазақстандық ЖОО-ларда «Ғарыштық техника және технологиялар» мамандығы бойынша магистранттар мен докторанттар дайындауда көрініс табуы тиіс.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Қазақстан Республикасының Цифрлық даму және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігінің ұйымдары мен бөлімшелері; «Ғарыштық техника және технологиялар» мамандығы бойынша магистранттар мен докторанттар даярлайтын қазақстандық ЖОО-лар. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 470 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 100 000 мың теңге; 2024 ж. – 210 000 мың теңге; 2025 ж. – 160 000 мың теңге |

**№ 56 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (**бұдан әрі – бағдарлама)  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар  Ғарыштық технологиялар |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Астана және Алматы қалаларында 3 PocketQube пішіміндегі ғылыми-технологиялық жерсеріктер мен 2 жерүсті басқару кешендерінен тұратын топ құру |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - Ғарыш аппаратын энергиямен жабдықтаудың кіші жүйесін әзірлеу;  - Ғарыш аппаратының аккумуляторлық батареясын әзірлеу;  - Ғарыш аппаратының механикалық құрылымының ішкі жүйесін әзірлеу;  - Жерсеріктерді топтастыруды басқарудың жерүсті кешенін әзірлеу;  - Ғарыш аппаратының және жерүсті басқару кешенінің әзірленген ішкі жүйелерінің жұмысқа қабілеттілігіне тестілеу жүргізу;  - Ғарыш аппараты үшін жерүсті басқару кешенін әзірлеу; |
| 1. **Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысы;  2. «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 961 қаулысы;  3. 2023-2029 жылдарға арналған Қазақстан Республикасында жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1Тікелей нәтижелер:**  Ғарыш аппаратын энергиямен жабдықтау жүйесі;  - Батарея түріндегі пайдалы жүктеме;  - Ғарыш аппаратының аккумуляторын зарядтауға арналған алгоритмдер мен әдістер;  - Пайдалы жүктемеден деректерді талдау нәтижелері;  - Ғарыш аппаратының механикалық құрылымы;  - Жерүсті басқару кешені және конструкторлық құжаттаманың толық жиынтығы, сондай-ақ ғарыш аппаратының ішкі жүйелерін тестілеуді талдау нәтижелері;  - зерттеу нәтижелері бойынша Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CitesCore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала және (немесе) шолулар жариялау.  - Сондай-ақ нөлдік емес импакт-факторы бар (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 10 (он) мақала.  - бюроның республикалық патентінен үш патент алынады; |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Тікелей экономикалық әсер-бұл алынған нәтижелерді әртүрлі ақпарат түрлеріне, үлкен аудандарға экстраполяциялау, бұл шығындарды айтарлықтай үнемдейді. Жаңа білім деректерді қабылдау мен беруде ғарыштық технологияларды пайдалану тиімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік береді.  - Ғарыш жүйелерін жобалау бойынша 10 инженерлік-техникалық кадрларды даярлау;  - Салалық министрліктерден, компаниялардан тапсырыстар, сондай-ақ шетелдік тапсырыстар алу;  - Шетелдік компанияларға технологиялық тәуелділіктің төмендеуі;  - Прогрессивті технологияларды енгізуге байланысты жұмыс күшінің біліктілігін арттыру (технологиялар трансферті);  - PocketQube пішіміндегі жерсеріктерінің өндірісін оқшаулау және жаңа өнімдерді дамыту;  Мақсатты тұтынушылар-агрошаруашылық, шаруа және фермерлік шаруашылық, агрохимқызмет, ҚР АШМ, ҚР АШМ, ҚР АШМ, ҚР ТЖМ, ҚР ІІМ, ҚР ҰҚК, ҚР ҚМ, ҚР ДСМ, ҚР ЭГТРМ, ҚР ЭМ және т. б.  Бағдарламаның нәтижелері өндіріс қарқындылығының күшеюіне және Қазақстанның экономикалық күрделілік индексінің артуына, автоматтандыру үлесінің өсуіне ықпал етуі мүмкін.  Экономикалық әсер-бұл деректерді алу жылдамдығы мен көлемін арттыру, сонымен қатар өңдеу және шешім қабылдау.  Экологиялық тиімділік қоршаған ортаны қорғау және ағымдағы жай-күйі туралы деректерді алудың жеделдігі.  Әлеуметтік тиімділік деректерді алу және өңдеу жеделдігі есебінен экономиканың түрлі секторларында өнімділікті арттыру;  табиғи ресурстарды сақтау тұжырымдамасын қолдау. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 455 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 170 000 мың теңге; 2024 ж. – 160 000 мың теңге; 2025 ж. – 125 000 мың теңге. |

**№ 57 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1.** **Негізгі ақпарат:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) бойынша басымдықтың атауы)**  Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Пайдалы қазбаларды барлау үшін жерді қашықтықтан зондтау әдістері |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты :**  Қашықтықтан зондтау әдістері негізінде кен орындарын геологиялық картаға түсірудің болжамды және іздестіру технологиясын әзірлеу  **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:**  1. Қашықтықтан зондтау, геологиялық-геофизикалық және картографиялық мәліметтер базасы. Пайдалы қазбалар кен орындарына арналған спектрлік кітапханалар жинтығы. Жетекші параметрлерді анықтау үшін анықтамалық аймақтардың деректер қорын құрастыру және өңдеу. Эталондық сызбаларды өңдеу және талдау.  2. Өріс өлшемдері бойынша спектрлік белгілерді жинау және каталогтау (1-кезең). Жиналған қолтаңбалардың дерекқорын құрастыру және спутниктік деректермен бірлесіп түсіндіру. Негізгі бағалау параметрлерін бекіту үшін репрезентативті үлгіні құру.  3. ҰҰА негізіндегі жергілікті жерлерге арналған инновациялық және инвазивті емес гиперспектрлік әдістеме. Құрамы бойынша тау жыныстарын анықтау үшін көп және гиперспектрлі мәліметтерді ашу әдісін әзірлеу  4. Болжамдық ресурстарды бағалау модельдерін әзірлеу және құру. Өріс өлшемдері негізінде спектрлік қолтаңбаларды қосымша жинау (2-кезең). Спектрлік қолтаңбалар кітапханасын  халықаралық деректер базасында жариялау.  5. Негізгі көрсеткіштер бойынша аумақтардың болашағын бағалау карталарын әзірлеу.  6. Цифрланған деректерді, соңғы карталарды және басқа нәтижелерді көрсету үшін Web-GIS порталын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2012 жылғы 13 тамыздағы «Қазақстан Республикасының геология саласын дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы туралы» №1042 Қаулысы  1.1 тармақ. Жер қойнауын алдын ала геологиялық барлаудың төмен деңгейі.  1.2-тармақ. Қатты пайдалы қазбаларды, көмірсутек шикізатын және жер асты суларын геологиялық барлаудың неғұрлым қауіпті аймақтық және іздестіру кезеңдерін ертерек және тиісінше қаржыландыруда мемлекеттің рөлін күшейту мүмкіндігін ескере отырып, бағдарламалық-мақсатты жоспарлаудың және барлау жұмыстарын жүргізудің мемлекеттік жүйесін жетілдіру.  2. 2021-2025 жылдарға арналған Мемлекеттік геологиялық барлау бағдарламасының жобасы  5.2.5-тармақ. Пайдалы қазбалар кен орындарын болжау бойынша жоғары технологиялық әдістер кешенін жүргізу |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижесінде алынуы керек:**  Қазақстанның кенді аймақтары үшін пайдалы қазбалардың спектрлік эталондарының бірыңғай кітапханасы.  Пайдалы қазбалар кен орындарын қосымша барлау және барлау үшін нақты болжамды параметрлер.  Пайдалы қазбаларды барлауға және қосымша барлауға арналған аумақтардың перспективаларын бағалау картасы.  Цифрланған деректерді, соңғы карталарды және басқа нәтижелерді көрсетуге арналған Web-GIS порталы.  Ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялау үшін ҒЖБССҚК ұсынған отандық немесе шетелдік ғылыми басылымда кемінде 12 (он екі) мақала немесе шолу |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Қашықтықтан зондтау әдістері негізінде кен орындарын геологиялық картаға түсірудің болжамды және іздестіру технологиясын жасау  **Экономикалық әсер.** Қашықтықтан зондтау әдістерін қолдану жылдамдықтың, дәлдіктің және Жер беті мен жер қойнауында жасалған жаңартылған деректер базасының арқасында жету қиын және шалғай жерлерде геологиялық барлау жұмыстарын жеңілдетеді және азайтады. Осылайша, геологиялық жұмыстарда қашықтықтан зондтауды қолдану жүргізіліп жатқан жұмыстардың өнімділігіне оң әсер етеді және шығындарды 50-70%-ға төмендетуге, сонымен бірге басқарушылық шешімдерді қабылдау жылдамдығын 25-30%-ға арттыруға мүмкіндік береді.  **Экологиялық әсер.** Қашықтықтан зондтау материалдары дәстүрлі геологиялық барлау кезінде қоршаған ортаны ластаушы әсерінен айырмашылығы әуеден (ұшақтардан, ұшқышсыз ұшу аппараттарынан) және ғарыш аппараттарынан тікелей әсерінсіз түсіру нәтижесінде алынады.  **Әлеуметтік әсер.**  Барлау ұйымдарымен бірлескен жұмыс спутниктік ақпаратқа сенімділік деңгейін және жұмыстың барлық кезеңдерінде деректерді пайдалану ауқымын арттырады  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**  ҚР ИИДМ, ҚР БЖҒМ, ҚР ЭТРМ, «Казгеология» АҚ, жеке тау-кен компаниялары. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 380 000 мың теңген, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 80 000 мың теңге; 2024 ж. – 150 000 мың теңге; 2025 ж. – 150 000 мың теңге. |

**№ 58 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы** (бұдан әрі – бағдарлама)  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар.  Жасанды интеллект және ақпараттық технологиялар, Машиналық оқыту (machine learning) |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Зерттеудің мақсаты - ҰҰА базасында қалалық ортаны экологиялық сүйемелдеу кешенін құру. Жартылай автоматты режимде ауа (NO2, CO, NH3, CO2, VOCs, PM2.5, PM10), су (оптикалық белсенді компоненттер (Oak) және қоқыс) ластануын, шуды, трафик деңгейін бағалауға, жылу энергиясын тұтынудың жоғарылаған жерлерін анықтауға және алынған деректерді картаға түсіруге қабілетті экологиялық кешен құрылады. Мониторинг жүйесі қалалық ортадағы ластанудың бастапқы көздерін бақылауға арналған фотохимиялық, оптикалық, акустикалық датчиктер кешенімен және инфрақызыл камерамен жабдықталған ҰҰА базасында құрылады. Деректерді өңдеу жүйесі ластануларды, шуды, трафикті, жылу энергиясын тұтынуды тануды, жіктеу және картаға түсіру мәселелерін шешуді қамтамасыз етеді.  **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Қала шаруашылығы шегінде мониторинг міндеттерін орындау үшін ұшқышсыз ұшу кешенінің бағдарламалық-аппараттық платформасын әзірлеу (ПАПБЛКГ);  2. Қала шаруашылығы мониторингінің міндеттерін шешу үшін борттық аспалы жүйелер кешенін әзірлеу (қоқысты, ауа және су бассейндерінің ластануын анықтау);  3. Қаланың әуе және жер үсті ортасының экологиялық бұзылыстарын, жылуды жоғалтуды картаға түсіру мәселелерін шешу үшін ҰҰА бортынан алынған суреттер мен деректерді жіктеу және тану мәселелерін шешуге арналған бағдарламалық құралдарды әзірлеу ;  4. Алынған мәліметтер мен оларды талдау нәтижелерін көрсету жүйесін әзірлеу;  5. Персоналды кешенді пайдалануға оқыту, мамандарды даярлау процесінде алынған шешімдерді қолдану жөніндегі шаралар кешенін әзірлеу. |
| **3. Қандай стратегиялық және бағдарламалық құжаттарды қамтиды:**  «Қазақстан Республикасының 2021-2025 жылдарға арналған Ұлттық қауіпсіздік стратегиясын бекіту туралы» Жарлығы, басымдықтардың қатарына - экологиялық қауіпсіздік, оның ішінде экожүйелерді қорғау ғана емес, сонымен бірге табиғи ресурстарды басқару да кіреді. Мұнда елдің су қауіпсіздігі ерекше орын алады. Табиғи және техногендік апаттардың салдарын болдырмау және азайту жөніндегі жұмысты жүйелі түрде күшейту талап етіледі.  Стратегиялық жоспар 2025: 5 Реформа. Қуатты өңірлер мен урбандалу.  Басымдық: барлық өңірлерде өмір сүрудің базалық сапасын қамтамасыз ету.  Бұл басымдық мынадай міндеттерді іске асыруды көздейді:  Экологиялық жағдайды жақсарту.  Қатты тұрмыстық қалдықтарды қайта өңдеу және кәдеге жарату саласын дамыту.  Қоршаған ортаға зиян келтірудің дәлелденген фактісіне негізделген "ластаушы төлейді" қағидаты енгізіледі. Жаза мен айыппұл жүйесіне негізделген қоршаған ортаны ластайтын кәсіпорындарды командалық-әкімшілік реттеудің орнына кешенді экологиялық рұқсаттарды ынталандыру жүйесі енгізіледі, сондай-ақ қоршаған ортаға әсерді бағалау процесі енгізіледі.  Компаниялар үшін кешенді экологиялық рұқсаттарды енгізу.  Кәсіпорындардың қоршаған ортаға әсерін бағалау процесінің өзгеруі.  Қоршаған ортаны қорғау саясатын белсенді ілгерілету.  Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 9 қаңтардағы № 212 Экологиялық кодексі; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша:**   1. 1 ҰҰА-ның және қалалық ортада мониторинг жүргізуге арналған жер бетіндегі ілеспе жабдықтың тәжірибелік үлгісі. 2. Қалалық агломерацияда экологиялық сүйемелдеу процесінде ұшуды жоспарлау, мониторинг, картаға түсіру міндеттерін шешу үшін ҰҰА-ның бортынан түсетін деректер мен бейнелерді өңдеуге арналған әдістер, алгоритмдер және бағдарламалық қамтамасыз ету. 3. Қалалық орта мониторингінің технологиялық шешімдерін іске асыру бойынша ұсынымдар. 4. Жүйені пайдалану бойынша пайдаланушының құжаттамасы және техникалық құжаттама әзірлеу.   **Жарияланымдар**:   * Web of Science дерекқорының Science Citation Index Expanded-те индекстелетін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу; * ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 2 (екі) мақала немесе шолулар; * қазақстандық немесе халықаралық баспадағы монографияда кемінде бір монография немесе тарау; * Web of Science базасындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) және (немесе) 2 (екінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасындағы CiteScore бойынша процентилі 65 (алпыс бестен) төмен емес, рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу; қазақстандық немесе халықаралық баспадағы монографияда кемінде бір монография немесе тарау; * Web of Science базасындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасындағы CiteScore бойынша процентилі 80 (сексеннен) төмен емес, рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 1 (бір) мақала немесе шолу; қазақстандық немесе халықаралық баспадағы монографияда кемінде бір монография немесе тарау. |
| **4.2 Қорытынды нәтиже:**  **Экономикаға әсер ету көрсеткіштері.**  Экологиялық заң бұзушылықтармен байланысты экономикалық залал үш құрамдас бөліктен тұрады: кәсіпорындарға салынатын айыппұлдар, қоршаған ортаға тараған қалдықтар үшін Қазақстанның төлемдері және халық денсаулығына тікелей залал.  Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Статистика комитетінің деректеріне сәйкес 2018 жылы атмосфералық ауаға ластаудың стационарлық көздерімен 2446,7 мың тонна ластаушы заттар шығарылды, бұл 2017 жылмен салыстырғанда 3,8%-ға артық. Ластаушы ерекше заттардың негізгі түрлерінің шығарындыларының ең көп көлемі күкіртті ангидридке - 838,3 мың тонна, көміртегі тотығына - 476,9 мың тонна және азот оксидіне - 272,2 мың тонна келеді. Атмосфералық ауаға ластауыш заттардың негізгі қалдықтары өнеркәсіп кәсіпорындарынан шығады, олардың үлесі барлық қалдықтардың 84,9% - ын құрады (2017 жылы-84,1 %). 2018 жылдың қорытындысы бойынша шаруашылық жүргізуші субъектілерге экологиялық заңнаманың сақталуы бойынша 1527 тексеру жүргізілді, олардың нәтижелері бойынша экологиялық заңнаманың 3065 бұзылуы анықталды, 1962 ұйғарым берілді; жалпы сомасы 65 137 042,840 млрд. теңгеге 3009 әкімшілік айыппұл салынды. Сонымен қатар, қоршаған ортаға келтірілген зиянды өтеу бойынша талаптары бар жалпы сомасы 20 618 584,480 млрд. теңгеге 934 ұйғарым берілді.  OECD деректері бойынша қоршаған ортаға тараған қалдықтар үшін төлемдер 2017 жылы Қазақстанда 72 529 млн.теңгені құрады, 2016 жылмен салыстырғанда төлемдер ≈ 8%-ға және 2015 жылмен салыстырғанда ≈ 14%-ға өсті. Жыл бойы жүйелі негізде ҰҰА-ның көмегімен заттардың ШЖБШ, ШЖБШ және ШЖБШ үшін мониторинг жүргізу мүмкіндігі кәсіпорындардың қызметін экологиялық заңнаманың (ҚР Экологиялық кодексі және тиісті НҚА) сәйкестігіне бақылауға және құқық бұзушылықтарды нақты уақыт режиміне жақын режимде тіркеуге мүмкіндік береді, сондай-ақ Қазақстанның қоршаған ортаға тараған қалдықтар үшін төлемдері бойынша шығыстарын қысқартуға мүмкіндік береді.  Ластанған ауаның тікелей экономикалық салдары Дүниежүзілік банк Қазақстанда зерттеу жүргізгеннен кейін 2013 жылы есептелді. Қазақстанның 4 іріктелген облыстары бойынша ауаның ластануына байланысты себептер бойынша денсаулық сақтауға жұмсалатын шығындардың ұлғаюы 1 341 миллион 600 мың АҚШ долларын құрады. Дүниежүзілік банктің деректері бойынша жүргізілген бағалауға сүйене отырып, қатты бөлшектердің шоғырлану деңгейін текше метрге кемінде 1 микрограммға (мгм/м3) қысқарту есебінен денсаулық сақтау саласында жыл сайын 56,7 млн. АҚШ долларын үнемдеуге болады (еңбекке жарамсыздық санының аз болуы) деген қорытынды жасалды.  Ұшқышсыз технологияларды жасанды интеллект әдістерімен ұштастыра қолдану инспекциялық тексерулерді жылына 2-ден 24-ке дейін ұлғайту есебінен кәсіпорындардың экономикалық қызметін реттеуді қатаңдатуға мүмкіндік береді. Бұл әдіс бұзушылықтар санын азайтуға және қалдықтарды азайтуға әкелуі мүмкін. Өнеркәсіптік экологияның бұзылу санын 47%-ға қысқарту мүмкін болса, қоршаған ортаға шығарындылар үшін төлем шығындары жылына 34 087 млн. теңгеге қысқаруы мүмкін. Бұл ретте PM10 және PM2.5 деңгейін 1 микрограммға төмендету есебінен денсаулық сақтау саласындағы жыл сайынғы үнемдеу 21 973 млн.теңгені құрауы мүмкін (56,7 млн. АҚШ доллары)  **Экологиялық әсері.**  Халықаралық тәжірибе көрсеткендей, ЖИ және ҰҰА қолдану ластану көздерін тексеру және бақылау арқылы ластану деңгейін едәуір төмендетеді.  **Әлеуметтік әсері:**  Қаланың экологиялық ортасын сауықтыру есебінен халықтың өмір сүру сапасын арттыру;  Білім беру процесіне бағдарламаның нәтижелерін енгізу есебінен білім беру деңгейін арттыру;  **Осылайша, жобаны іске асыру нәтижесінде:**   * Қала шаруашылығының экологиялық көрсеткіштерін бақылау және зиянды қалдықтарды, қоқысты және т. б. азайтуға әсер ету арқылы арттыру; * Жылудың кемуін бақылау есебінен тұрмыста және өндірісте энергия тұтыну мен жылуды азайту; * Қаланың экологиялық ортасын сауықтыру есебінен халықтың өмір сүру сапасын арттыру; * Мамандарды даярлаудың білім беру процесіне бағдарлама нәтижелерін енгізу есебінен білім беру деңгейін арттыру   **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Қазақстан Республикасы қалалары. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 340 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 100 000 мың теңге; 2024 ж. – 120 000 мың теңге; 2025 ж. – 120 000 мың теңге. |

**№ 59 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған басымдық атауы:**  Жоғары өнімді есептеуіш технологиялар.  Геоақпараттық технологиялар мен жүйелер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Деректерді өндіруді пайдалана отырып, табиғи апаттар мен қолайсыз климаттық әсерлер жағдайында көпірлердің осалдығын автоматтандырылған бақылау және бағалау жүйесін құру. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - Интеллектуалдық талдау мен қашықтықтан зондтау деректеріне, өлшеу құралдарына, ҰҰА-ға заманауи тәсілдер негізінде теміржол көпірлерінің және басқа да маңызды көлік құралдарының техникалық жағдайын бағалау әдістемесін әзірлеу.  - Табиғи апаттардан (жер сілкінісі, су тасқыны және т.б.) кейін «Жұмыс істеуге жарамсыз қираған темір жолдың салыстырмалы ұзындығын» анықтау.  - Табиғи зілзалалар нәтижесінде бұзылған көлік объектілерін (көпірлерді) қалпына келтіру бойынша белсенді және бейімді әрекет ету және басқару шараларының әдістемесін әзірлеу.  - Қазақстан Республикасының көлік инфрақұрылымының жасанды құрылымдарының ағымдағы және болжамды жай-күйіне мониторинг жүргізу үшін интерактивті карталар мен веб-негізделген геоақпараттық қызметтерді әзірлеу және құру.  - Көпірлердің тиімді және ақаусыз жұмысын қамтамасыз ету үшін ғылыми негізделген басқару шаралары мен ұсыныстар кешенін әзірлеу.  - Геоақпараттық технологиялар негізінде мұрағаттық, далалық зерттеулер мен жерсеріктік (ҰҰА) зондтауды пайдалана отырып, жедел қашықтан бақылау деректері негізінде веб-геоақпараттық сервистің пилоттық жобасын және интерактивті карталарды әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі**  1. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты.  2. Қазақстан Республикасының 2008 жылғы 22 сәуірдегі No 27-IV Заңы «ҰҚШҰ-ға мүше мемлекеттердің темір жолдарын техникалық жабудың бірыңғай жүйесін құру туралы келісім».  Келiсiмнiң 1-тармағында: «... Тараптар мемлекеттерiнiң темiр жолдарын тұрақты және үздiксiз жұмыс iстеуге және экономиканың мұқтажы үшiн жүктердi тасымалдауға жан-жақты дайындауды қамтамасыз ету, әскери және гуманитарлық тасымалдау, болжалды жаудың темір жолдар мен темір жол көлігі объектілеріне әсер ету тиімділігін төмендету, бейбіт және соғыс уақытында пойыздардың үзілген қозғалысын барынша қысқа мерзімде қалпына келтіру.  3. Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 16 маусымдағы N 127-I Заңы. «Жұмылдыру дайындығы және жұмылдыру туралы».  4. «Темір жол көлігі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 8 желтоқсандағы No 266-II Заңы.  5. «Қазақстан Республикасының қорғанысы және Қарулы Күштері туралы» Қазақстан Республикасының 21, 22 мамырдағы No 123-VII Заңы.  6. «Төтенше жағдай туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 8 ақпандағы № 387-II Заңы.  7. «Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 11 сәуірдегі № 188-V Заңы.  8. «Азаматтық қорғау туралы» Қазақстан Республикасының Заңы No 188-V 3ПҚ. Азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесі 2-тарау.  3-бап. Азаматтық қорғаудың негізгі міндеттері мен принциптері.  1) төтенше жағдайлардың және олардың зардаптарының алдын алу және жою;  8. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 25.05.2022 жылғы Қаулысы № 336 «Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022 - 2026 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы»  9. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы No 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары, Реформа 2. Технологиялық жаңарту және цифрландыру.  «Болашақтың технологияларын дамыту» тапсырмасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Табиғи апаттарға белсенді және бейімді әрекет ету әдістемесі.  - теміржол көпірлері мен көлік инфрақұрылымының техникалық жағдайын қашықтан бақылау және талдау, бұл келесі функцияларды орындауға мүмкіндік береді:  - деструктивті факторлардың - қарқынды қозғалыс жүктемесінің және көпір құрылымдарына табиғи-климаттық әсерлердің әсерін тиімді және нақты бақылау;  - қауіпті деструктивті процестердің пайда болуы, рұқсат етілген кернеу параметрлерінің шекті мәндеріне қол жеткізу және құрылымның геометриясының бұзылуы туралы уақтылы сигнал беру;  - Төтенше жағдайлар министрлігіне жедел ден қою, көпірдің жұмыс режимін өзгерту, одан көліктер мен адамдарды эвакуациялау, қауіпті және төтенше жағдайлар кезінде тиімді авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізу және апаттардың алдын алу бойынша жедел шешімдер қабылдау үшін мәліметтерді қамтамасыз етсін.  - Қазақстанның теміржолдарындағы көлік инфрақұрылымының маңызды объектілерінің (көпірлерінің) жағдайы туралы интерактивті карталарды әзірлеу.  - Теміржол көпірлерін оңтайландыру және ақаусыз пайдалану бойынша ғылыми негізделген басқару шаралары мен ұсыныстарының кешені.  - геоақпараттық технологиялар негізіндегі мұрағаттық, далалық зерттеулерді және жерсеріктік (ҰҰА) зондтауды пайдалана отырып, жедел қашықтан бақылау деректеріне негізделген интерактивті карталар кешені.  - Теміржол көпірлерінің жағдайын жинау, сақтау және кейіннен талдау процесін цифрландыру.  - табиғи апаттар нәтижесінде теміржолдардың қираған учаскелерін есептеу әдістемесі және т.б.  - Қазақстан Республикасының темір жол көлігіндегі жасанды құрылымдардың ағымдағы және болжамды жай-күйін бақылау және бағалау үшін веб-негізделген геоақпараттық қызмет.  - 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге сәйкес енгізілген бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар; Science Web дерекқорындағы импакт-фактор және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore процентилінің кемінде 50 (елу) болуы;  - ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолу;  - қазақстандық немесе халықаралық баспада кемінде бір монография. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Қашықтан бақылау әдістерін құру, маңызды теміржол инфрақұрылымы объектілерінің техникалық жай-күйін бағалау және жұмысының тұрақтылығын болжау;  Интерактивті карталар мен веб-негізделген геоақпараттық қызмет негізінде теміржол көпірлерінің цифрлық көрсетілімі және 3D модельдеу;  Қазақстан теміржолдарының теміржол көпірлерінің тиімді жұмысын қамтамасыз ету бойынша ұсыныстар мен цифрлық орта;  Қазіргі заманғы мониторинг құралдарын және зияткерлік цифрлық технологияларды, оның ішінде географиялық ақпараттық технологияларды және қашықтықтан зондтау деректерін қолдану арқылы Қазақстан Республикасының теміржол көлігін жоспарлау мен басқарудың нәтижелілігі мен тиімділігін арттыру.  Жерді қашықтықтан зондтау және деректерді өндіруді пайдалана отырып, теміржол көпірлерінің мониторингі саласында Қазақстанның цифрландыру саласындағы құзыреттілігін дамыту.  Бағдарламаның әлеуметтік әсері: қоғамдық бақылау және теміржол көлігіндегі қозғалыс қауіпсіздігін бақылау құралдарын дамыту. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 300 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 100 000 мың теңге; 2024 ж. – 100 000 мың теңге; 2025 ж. – 100 000 мың теңге. |

**№ 60 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағыт атауы:**  Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер.  Химия саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Күрделі металлургиялық шикізатты қайта өңдеудегі көпкомпонентті жүйені зерттеу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы керек:**  1) Гидрофобты полимерлі жаңа реагентті мыс-никель кенінің флотациясына қолданғандағы заңдылықтары мен механизімі және мыс пен никельді шаймалау үрдісіндегі кірме элементтердің әсерлесуі зерттелінеді;  2) Мыс балқыту зауыттарындағы үйінді қождардың кедейленген кездегі көпкомпонентті жүйелердің өзара әсерлесу химизімі зерттелінеді;  3) Техногенді шикізаттардан сирек және сирек кездесетін металдарды бөліп алудың физикалы-химиялық заңдылықтары зерттелінеді;  4) Алтын өндіру зауыттары пайдаланған көмір сорбенттерінен сынапты алу дәрежесіне негізгі факторлардың әсері зерттелінеді;  5) Қатты-сұйық күйдегі изотермиялық өңдеумен көп компонентті эвтектикалық өнеркәсіптік темір және алюминий құймаларының қасиеттері мен құрылымының қалыптастыру механизмі зерттелінеді;  6) Digital Twin (цифрлық егіз) тұжырымдамасы негізімен өңделінген технологияларды талдау үшін қолданбалы бағдарламалық өнімдер жасалынады. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді**:  «Қазақстан-2050» Стратегиясы.  2025ж. дейінгі ҚР дамытудың стратегиялық жоспары.  2021 ж. 1 қыркүйектегі Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауы  «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік іргетасы». 2023-2029 жж. арналған Қазақстан Республикасының жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы.  «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру туралы» Заң.  2050 ж. дейінгі Қазақстан Республикасының даму стратегиясы: Табиғи ресурстарды дұрыс пайдаланудың жаңа саяси бағыты. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру міндеттерін орындау барысында күрделі көп компонентті жүйелердегі физика-химиялық өзара әсерлесуі негізімен жаңа деректер ала отырып, сапасыз кендерді кешенді қайта өңдеу мен техногенді материалдардан түсті, асыл, сирек және сирек кездесетін металдарды бөліп алудың өңделінген тиімді технологиясынан жаңа технологиялық шешімдер жасалынуы керек;  Жасалған инновациялық технологиялар сынақтан өткізіледі, әрі алдын ала бизнес-жоспарлар жасалынып, өндіріске енгізу үшін ұсыныстар беріледі.  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінің негізгі көрсеткіштері:  - гидрофобты полимерлі жаңа реагентті мыс-никель кенінің флотациясына қолданғандағы заңдылықтары мен механизімі және мыс пен никельді шаймалау үрдісіндегі кірме элементтердің әсерлесуі зерттелінеді. Жаңа реагентті қолдана отырып, мыс-никель кенінің флотациясы пилоттық сынақта жүргізілді;  - мыс балқыту зауыттарындағы үйінді қождардың кедейленген кездегі көпкомпонентті жүйелердің өзара әсерлесу химизімі зерттелінді және кедейленген үйінді қождар үшін балқытылған сульфидті мыс концентраттарының жетілдірілген технологиясы ұсынылды;  - өңделінген тиімді технологиямен техногенді шикізаттардан сирек және сирек кездесетін металдарды бөліп алудың физикалы-химиялық заңдылықтары зерттелінді және пилотты қондырғыда сынақтар жүргізілді;  - алтын өндіретін зауыттары пайдаланған көмір сорбенттерінен сынапты жою дәрежесіне негізгі факторлардың әсері зерттелді және технологияны кейіннен үлкейтілген масштабта сынау үшін экологиялық қауіпсіз технологияны әзірлей отырып төмендетілген қысымда демеркуризация процесінің оңтайлы шарттары анықталды;  - қатты-сұйық күйдегі изотермиялық өңдеумен көп компонентті эвтектикалық өнеркәсіптік темір және алюминий құймаларының қасиеттері мен құрылымының қалыптастыру механизмі зерттелінеді.  - сынақтар жүргізе отырып, ұсақ кристалды құрылымы бар ірі габаритті құймаларды алудың жаңа технологиясын өңдей отырып,  оларды қатты-сұйық күйінде изотермиялық өңдеу жағдайында темір мен алюминийдің көп компонентті эвтектикалық өнеркәсіптік қорытпаларының құймаларының құрылымы мен қасиеттерін қалыптастыру механизмі зертелінді;  - Digital Twin (сандық егіз) тұжырымдамасы негізінде құрылған технологияларды талдау үшін ақпараттық жүйе жасалынды.  Бағдарламаның міндеттерін іске асыру нәтижесінде:  - бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар жарияланады, 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилдерге енгізілген Web of Science және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша 50 (елу) кем емес процентильді бар ғылыми деректер болады;  - сондай-ақ ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланған шетелдік және/немесе отандық басылымдардағы кемінде 4 (төрт) мақала немесе шолу болады. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаның түпкілікті нәтижесі әртүрлі факторлардағы көп компонентті жүйелердің қалыптасуы бойынша ақпараттық деректерді толықтыруға бағытталуы тиіс. Бағдарлама нәтижелерін тәжірибеде қолдану, болашақта минералдық және техногендік шикізатты қайта өңдеудегі экологиялық қауіпсіз технологияларды өңдеу түрлері металлургия саласындағы тиімді технологиялық шешімдерді жасауға мүмкіндік береді. Халықаралық ауқымда қазақстандық ғылымның ғылыми имиджін арттыруға, Web of Science дерекқорына кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 50 процентилі бар Q1-Q3 журналдарында орындалатын бағдарлама бойынша жариялау, ғылыми қызмет нәтижелерін ықпалын тигізеді.  Бағдарламаны іске асырудың *экологиялық әсері* қоршаған ортаға зиянды шығарындыларды төмендету, соның ішінде СО2 азайту есебінен экологиялық қауіпсіз, тиімді, қалдығы аз технологиялардың негізінен алынған іргелі зерттеу көрсеткіштерімен қорытындыланылады.  Бағдарламаны іске асырудың *әлеуметтік әсері* бағдарламаны орындауға жоғары білікті ғылыми кадрларды атап айтсақ, жас мамандарды тарта отырып, Республикамыздың зияткерлік әлеуетінің сақталуын қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 900 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 300 000 мың теңге; 2024 ж. – 300 000 мың теңге; 2025 ж. - 300 000 мың теңге |

**№ 61 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **11. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдық атауы:** Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Физика және астрономия саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Ғарыштық сәулелер физикасы мен астрофизиканың өзекті мәселелерін шешу үшін жоғары және аса жоғары энергияларда эксперименттік және теориялық зерттеулер.  **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі тиіс:**  1. Биік таулы жерлерде кең атмосфералық нөсерді радиодетектерлеу;  2. Жоғары кеңістіктік ажыратымдылығы бар straw-трекер негізінде зарядталған ғарыштық бөлшектердің телескопын жасау;  3. Жоғары энергия физикасындағы қарапайым бөлшектердің конституенті, іргелі өрістердің гравитациялық аспектілері;  4. Биік таулы ғылыми станциядағы детектордың көмегімен кең атмосфералық нөсер мен найзағай разрядтарының корреляциясын зерттеу;  5. Поляризацияланған сәулелермен тәжірибеде нуклонның ішкі құрлысын зерттеу;  6. Сцинтилляциялық годоскоптардың көмегімен кең атмосфералық нөсердегі жоғары энергиялы мюондардың өзара әрекеттесуін зерттеу;  7. Ионизациялық камералар негізінде кең атмосфералық нөсер діңгектерінің кеңістік-уақыттық сипаттамаларын зерттеуге арналған қондырғының прототипін жасау;  8. Нейтрондық детекторларды қолдана отырып, кең атмосфералық нөсер діңгегіндегі адрондарды және олардың өзара әрекеттесуін зерттеу. Нейтрондық мониторлар станцияларының әлемдік желісіне кіру үшін нейтрондық мониторларды жаңғырту және олардың эксперименттік деректері бойынша модуляциялық әсерлерін зерттеу;  9. Астрофизикалық қосымшалар үшін ядролық реакцияларды эксперименттік және теориялық зерттеу;  10. Рентген сәулесінің квазипериодтық осцилляцияларын (КПО) және ықшам нысандар мен өте үлкен қара құрдым айналасындағы аккрециялық дискілердің жарықтылығын зерттеу.  11. Жоғарғы дәлдікпен антипротонды гелийдің жоғары ретті есептеулері;  12. Адрондардың әрекеттесуін теориялық зерттеу*;* |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. ҚР Президенті Қ.К. Тоқаевтың «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – елдің өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы (2021). III тармақ. Сапалы білім. «Маңызды басымдық – ғылымды дамыту»;  2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары .  Жалпыұлттық басымдық 3. Сапалы білім. 6 міндет. Қазақстандық ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына үлесін арттыру. Жалпыұлттық басымдық 8. Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру. 7 тапсырма. Жеке ғылыми-технологиялық және инновациялық базаны дамыту. «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік іргетасы».  3. 2023-2029 жж. арналған Қазақстан Республикасының жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы заңы |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Биік таулы жерлерде кең атмосфералық нөсерлерді радиодетектрлеу жөніндегі жаңа эксперименттік деректер;  2. Жоғары кеңістіктік ажыратымдылығы бар straw-трекер негізінде зарядталған ғарыштық бөлшектердің телескопы жасалады;  3. Ионизациялық камералар негізінде кең атмосфералық нөсерлер діңгектерінің кеңістік-уақыттық сипаттамаларын зерттеуге арналған қондырғының прототипі жасалады;  4. Биік таулы ғылыми станциядағы детектордың көмегімен кең атмосфералық нөсер мен найзағай разрядтарының корреляциясы бойынша жаңа эксперименттік деректер алынады;  5. Көлденең импульске тәуелді таралу функцияларын қолдану арқылы нуклонның егжей-тегжейлі 3D партон құрылымы зерттеледі (TMD PDF). Нуклонның толық спиніне глюондық компоненттің үлесінің мәні бағаланады;  6. Сцинтилляциялық годоскоптардың көмегімен кең атмосфералық нөсерлерде жоғары энергиялы мюондардың өзара әрекеттесуі туралы жаңа эксперименттік мәліметтер алынады;  7. Астрофизикалық қосымшалар үшін жеңіл ядролардағы ядролық реакцияларды эксперименттік және теориялық зерттеледі;  8. Нейтрондық детекторларды қолдана отырып, кең атмосфералық нөсер діңгектеріндегі адрондардың өзара әрекеттесуі туралы жаңа эксперименттік мәліметтер алынады. Нейтрондық мониторлар станцияларының әлемдік желісіне кіру үшін нейтрондық мониторлар жаңғыртылады және модуляциялық әсерлер бойынша жаңа эксперименттік деректер алынады;  9. Жоғары энергия физикасындағы қарапайым бөлшектердің кейбір қасиеттерін сипаттайтын классикалық және кванттық өріс теорияларында ықшам және тұрақты нысандар алынады. Янг – Миллс, Проктың абельдік емес өрістерінің гравитациялық көріністері, сондай-ақ спинорлық өрістер сипатталады;  10. Заттың ядролық тығыздықтан асатын күйінің ең нақты теңдеулері таңдалады және күшті өрістер үшін жалпы салыстырмалылықтың болжамдары тексеріледі. Рентген сәулесінің КПО және ықшам нысандар мен өте үлкен қара құрдымдардың айналасындағы аккрециялық дискілердің жарықтылығы зерттелетін болады. Сонымен қатар, қара матрерияның аккреционды дискінің сипаттамаларына әсері зерттеледі;  11. Жоғары ретті түзетулер ma^7 өте жоғары дәлдікпен антипротонды гелийдің адиабаталық  жуықтауында есептелетін болады;  12. Мезондық нонеттердің негізгі және бірінші радиалды қоздырылған күйдегі жартылай ыдырау ені бойынша теориялық болжамдар алынады және олардың байланыс тұрақтылары анықталады. Мезондардың бір-бірімен әрекеттесу механизмдері кварк құрылымдарын ескере отырып, жан-жақты зерттелетін болады. Электрон-позитронды коллайдерлердің 2ГэВ энергияға дейін бағдарламаларын теориялық қамтамасыз етіледі. e+e аннигиляциядағы мезондардың туу процестерінің толық қималары есептелетін болады. Арналардың e+e- соқтығысу процестерінің толық қимасына қатысты үлестері анықталады;  13. Web of Science дерекқорының Science Citation Index Expanded-те индекстелетін және (немесе) Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 10 мақала және (немесе) шолулар жарияланады. Сондай-ақ нөлдік емес импакт-факторы бар рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда (ҒЖБССҚК ұсынған) кемінде 10 (он) мақала жарияланады; |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаны іске асырудың **Ғылыми әсері** ғарыштық сәулелер физикасы, астрофизика және жоғары және аса жоғары энергиялар физикасы саласында жаңа іргелі білім алу болып табылады, бұл Қазақстандық ғылымның бәсекеге қабілеттілігін арттырады.  Алынған нәтижелер Қазақстан Республикасында сабақтас ғылымдардың дамуына әсер етеді және қазіргі заманғы физиканың алдыңғы шебінде тұрған міндеттерді шешуде жаңа әлеуеттік эксперименттік әдістер мен теориялық тәсілдерді әзірлеу үшін негіз болады.  Бағдарламаның ғылыми белсенділігі жүргізілген зерттеулер шеңберінде, алынған нәтижелер негізінде жазылған жоғары импакт-факторлы рейтингтік реферирленетін журналдардағы жарияланымдар бойынша бағаланатын болады. Халықаралық конференциялар мен семинарларға қатысу жоспарлануы тиіс, бұл бағдарламаны іске асырудың түрлі кезеңдерінде әдістерді жетілдіруге және жаңа білім алуға мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсері:** Іргелі зерттеулер табиғатта және қоғамда жаңа құбылыстар мен заңдылықтардың ашылуын, технология, экономика және өндірісті ұйымдастырудың түбегейлі жаңа жолдарын жасау үшін теориялық негіздер құруды қамтиды. Зерттеу нәтижелері материалдардың, өндіріс құралдары мен әдістерінің жаңа түрлерін жасауға тікелей бағытталған іздеу және қолданбалы жұмыстарда қолданыла алады және олардың нәтижелерін іс жүзінде жүзеге асыруда айтарлықтай экономикалық нәтиже береді. Бағдарламаны іске асырудан индустриялық қызығушылық пен экономикалық тиімділік оның нәтижелері болашақтың жоғары технологиялық өндірістерінің негізін құрайтын термоядролық энергетика, атом энергетикасы, ғарыш саласы, ядролық медицина, жаңа материалдар, нано - және микроэлектроника сияқты ғылым мен техника салаларының дамуына әсер ететіндігі болып табылады. Straw-технологиясын игеру Мегасайнс класындағы жобалар үшін детекторлардың ауқымды өндірісін іске қосуға мүмкіндік береді. Жоғары энергиялы мюондардың өзара әрекеттесуі ғылым мен өнеркәсіпте, атап айтқанда геологиялық барлау саласында қолданудың өте кең әлеуетіне ие; жанартаулардың атқылауын болжау кезінде; геологиялық объектілерді зерттеу кезінде; жер асты қуыстары мен жасырын сейсмикалық ағызу аймақтарын зерттеу кезінде; жүктерді радиациялық бақылау үшін; ірі өнеркәсіптік объектілердің, оның ішінде ядролық энергетикалық қондырғылар мен т. б. Теориялық зерттеулердің экономикалық әсері жобаланатын ғылыми қондырғылардың тиімділігі мен сезімталдығын арттыруға оңтайландыру болып табылады.  **Әлеуметтік әсер:** Бағдарламаны іске асыру зерттеулерге көптеген жас ғалымдарды, магистранттар мен докторанттарды тарту арқылы жас жоғары білікті мамандарды даярлауға ықпал етуі тиіс.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** CERN, БЯЗИ, МФЗИ, МФТИ, ҒАФИ, DESY және т. б. шетелдік және қазақстандық ЖОО, ҒЗИ және ғылыми орталықтар. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 900 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – 300 000 мың теңге, 2024 жылға — 300 000 мың теңге, 2025 жылға — 300 000 мың теңге. |

**№ 62 Ғылыми техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Жаратылыстану саласындағы ғылыми зерттеулер.  Физика мен астрономиядағы іргелі және қолданбалы зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Медициналық мақсаттағы сызықты емес магнитті ортада магниттік нанобөлшектерді басқару кешенін жасау |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1 Әрқайсысында позиция және ток реттегіштері бар катушкалардың ауыспалы саны бар магнит өрісінің генераторын құрастыру және сынау.  2 Ішіндегі магнит өрісінің өзгерісін және сипаттамаларын зерттеу үшін әртүрлі датчиктері бар магниттік сызықты емес орталарға арналған арнайы контейнерді жасау және сынау.  3 Әр түрлі пішіндегі және өлшемдегі магниттік диэлектрлік және өткізгіш нанобөлшектерді жасау және сынау, олардың қозғалысын және арнайы құрылған басқарылатын магнит өрістерінің әсерінен магниттік сұйықтықтардағы күйінің өзгеруін зерттеу.  4 Генератордың жұмысын және магниттік өрістің магниттік сұйықтықпен әрекеттесуін, сондай-ақ магниттік сұйықтық ішіндегі магниттік нанобөлшектердің әрекетін модельдеу үшін бағдарламалық кешен құру және оны қолдану |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді *(нақты тармақтарды көрсету)*:**  Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары  Ұлттық басымдық 2: Қолжетімді және тиімді денсаулық сақтау жүйесі  Ұлттық басымдық 8: әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру.  Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс "ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Қазіргі уақытта магниттік нанобөлшектерді, олардың негізіндегі магниттік сұйықтықтарды және магниттік бөлшектерді басқаруға арналған магнит өрістерінің арнайы конфигурацияларын медициналық мақсатта пайдалану бойынша зерттеулер табысты болды және одан әрі дамудың болашағы зор. Магниттік нанобөлшектердің магниттік еместерге қарағанда бәсекелестік артықшылықтары өте тиімді экстракорпоральды бақылау мүмкіндігі және биоүйлесімділікті қамтамасыз ету мүмкіндігі болып табылады. Магниттік нанобөлшектердің белгілі медициналық қолданулары магниттік бөлу, гипертермия, мақсатты жеткізу, контраст агенті, қан тоқтататын агент ретінде магниттік сұйықтықтарды қолдану операциялары және ісік ауруларын диагностикалау болып табылады. Магниттік нанобөлшектерді жоғары жиілікті магнит өрісінде рак клеткаларына олардың мембраналарына зақым келтіру үшін енуі туралы белгілі зерттеулер.  Бағдарламаны зерттеудің өзектілігі биология мен медицинада магниттік нанобөлшектерді қолдануды кеңейту арқылы ауруларды емдеудің бұрынғыдан да қауіпсіз және тиімді жолдарын табу қажеттілігімен түсіндіріледі.  **Бағдарламаның тікелей нәтижелері:**  ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет барысында алынған жаңа білім немесе шешімдер, зерттеулердің, талдаулардың, теориялық зерттеулердің, үлгілеудің нәтижелері;  - өнімнің жаңа түрлерін және өндіріс әдістерін (технологияларын) жасаудың ғылыми және ғылыми-техникалық негіздері;  - әртүрлі техникалық, технологиялық есептерді шешудің алгоритмдерін, әдістерін, тәсілдерін;  - құбылыстардың, процестердің, технологиялардың есептеулері мен математикалық (бағдарламалық) модельдері.  - Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар жариялау.  - нөлдік емес импакт-факторы бар (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала.  - 3 патент немесе оларды алуға өтінім, оның ішінде 1 халықаралық патент. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері мақсатты бағдарламаның іс-шараларын іске асыруға, мамандандырылған магниттік нанобөлшектерді және сұйықтықтарды модельдеу, бақылау, құрудың, сондай-ақ күрделі магнит өрістерінің генераторын жасаудың негізгі медициналық технологияларын әзірлеу арқылы нысаналы индикаторлар мен нысаналы бағдарламаның көрсеткіштеріне қол жеткізуге ықпал етеді.  Күтілетін ғылыми және әлеуметтік-экономикалық нәтиже әзірленген технологиялар мен жаңа ғылыми білімдер серпінді сипатта болады және жоғары технологиялық медициналық технологиялар компаниялары үшін өсу нүктесі бола алады, халықтың өмір сүру сапасын жақсартады және халықтың өмір сүру ұзақтығының артуы, сонымен қатар қазақ ғылымының беделінің өсуімен сипатталады.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары медициналық техника мен технологиялар саласындағы ғылыми-зерттеу институттары мен компаниялар болып табылады.  Бағдарламаның нәтижелері индустрияландырудың қарқындылығын нығайтуға және Қазақстанның Экономикалық күрделілік индексін арттыруға, медицина саласындағы жоғары технологиялық, орта-жоғары салалардың үлесін және денсаулық сақтау саласындағы интенсивті (білімді қажет ететін) қызметтерді білуге ​​ықпал етеді.  Экономикалық әсер ету көрсеткіштері: экономикалық тиімділік – алынған патенттер негізінде одан әрі коммерцияландыру мүмкіндігі. Жобаны іске асыру Қазақстанның медициналық-технологиялық саласының бәсекелестік артықшылықтарын дамытуға ықпал етеді және болашақта қолданылатын саланы дамытуға, қолданыстағыларды кеңейтуге және жаңа нарықтардың пайда болуына, өнеркәсіптік өндірісті қысқартуға оң әсерін тигізеді. Медициналық қызметтердің құны мен сапасын арттыру дәрігерлердің еңбек өнімділігінің өсуін қамтамасыз етеді және Индустрия 4.0. өсу нүктелерінің резервін қалыптастырады.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде мыналар іске асырылатын болады:**  Әрқайсысында позиция және ток реттегіштері бар катушкалардың ауыспалы саны бар магнит өрісінің генераторын құрастыру және сынау.  Оның ішіндегі магнит өрісінің мінез-құлқын және сипаттамаларын зерттеу үшін әртүрлі датчиктері бар магниттік сызықты емес орталарға арналған арнайы контейнерді жасау және сынау.  Арнайы құрылған басқарылатын магнит өрістерінің әсерінен магниттік сұйықтықтардағы күйінің өзгеруін және қозғалысын зерттеу үшін әртүрлі пішіндегі және өлшемдегі магниттік диэлектрлік және өткізгіш нанобөлшектерді жасау және сынау.  Генератордың жұмысын және магниттік өрістің магниттік сұйықтықпен әрекеттесуін, сондай-ақ магниттік сұйықтық ішіндегі магниттік нанобөлшектердің әрекетін модельдеу үшін бағдарламалық кешен құру және қолдану.  Жасалған нанобөлшектерді басқару үшін магниттік өрістердің арнайы конфигурацияларының генераторы.  Бағдарлама медицинада қолдануға арналған технологиялар мен құрылғыларды кейіннен коммерцияландыру үшін технологиялық негіздер мен білімдерді құруды болжаған кезде, мақсатты аймақта белсенді заттың концентрациясын бағыттау және арттырумен, қатерлі ісікке қарсы препараттар мен терапияны құруға баса назар аудара отырып, бірнеше есе аз жанама әсерлерімен және жоғары тиімділігімен сипатталады. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 950 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға - 250 000 мың теңге, 2024 жылға - 350 000 мың теңге, 2025 жылға - 350 000 мың теңге. |

**№ 63 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдық атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер  Биология саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Жануарлар әлемінің ресурстарын сақтау және орнықты пайдалану жөніндегі шараларды әзірлеу үшін Балқаш-Алакөл бассейнінің қуаң аумақтарының жануарлар дүниесінің кадастрын әзірлеу |
| **2.2. Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Қазақстан Республикасының жануарлар дүниесі кадастрының веб-порталында кейіннен пайдалану үшін қуаң аумақтардың ерекшелігін ескере отырып, Балқаш-Алакөл бассейнінің жануарлар дүниесі кадастрының электрондық дерекқорын әзірлеу.  2. Аймақтың рецентті фаунасының таксономиялық құрамын бағалау, өсіп келе жатқан қуаңшылық пен суды пайдалануды ескере отырып, оның соңғы 50 жылдағы динамикасын анықтау.  3. Балқаш-Алакөл бассейнінің эндемиктік, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан жануарлар түрлері популяциясының қазіргі жай-күйіне бағалау жүргізу.  4. Балқаш-Алакөл бассейнінің омыртқалы жануарларының қазба фаунасына таксономиялық бағалау жүргізу.  5. Балқаш-Алакөл бассейнінің құнды, зиянды және медициналық маңызы бар түрлері фаунасының шаруашылық-экономикалық әлеуетін бағалау және алдағы 10 жылға болжаммен олардың популяцияларындағы өзгерістер серпініне ретроспективті талдау жүргізу.  6. Балқаш-Алакөл бассейнінің жануарлар дүниесін сақтау, өсімін молайту және орнықты пайдалану жөніндегі іс-шаралар жөнінде ұсыныстар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) Мақсаты биологиялық әртүрлілікті сақтау, оның компоненттерін орнықты пайдалану және генетикалық ресурстарды пайдалануға байланысты, оның ішінде генетикалық ресурстарды қолжетімді ету және осындай ресурстар мен технологияларға барлық құқықтарды ескере отырып, тиісті технологияларды беру арқылы әділ және тең негізде пайданы бірлесіп алу болып табылатын биологиялық әртүрлілік туралы Конвенция.  2) «Қазақстан-2050» Стратегиясы: табиғи ресурстарды дұрыс басқару және елдің табиғи байлықтарын орнықты экономикалық өсуге барынша тиімді трансформациялау туралы айтылатын жаңа саяси бағыт;  3) «Қазақстан Республикасында жануарлар дүниесінің мемлекеттік есебін, кадастрын және мониторингін жүргізу ережесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2005 жылғы 5 қаңтардағы № 1 қаулысы;  4) 2023-2029 жж. арналған Қазақстан Республикасының жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы.  5) Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Стратегиялық даму жоспары  - Саясат 6. «Жасыл» экономика және қоршаған ортаны қорғау  - 7-міндет - биологиялық әртүрлілікті сақтау – «Жер ресурстарын орнықты басқару жөніндегі ұлттық стратегия шеңберінде жерлердің тозу және шөлейттену мәселесін жүйелі шешуге бағытталған стратегиялық шараларды іске асыру жөніндегі жұмыс жалғастырылады»  6) «Қазақстан-2050» Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы - қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты"  - Алтыншы сын–қатер - табиғи ресурстардың сарқылуы; ауыл шаруашылығы өніміне өсіп отырған жаһандық сұраныс жағдайында ауыл шаруашылығын ауқымды жаңғырту)  7) Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, 2012 жылғы желтоқсан  8) Мемлекет Басшысының 2017 жылғы 31 қаңтардағы «Қазақстанның Үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» жолдауы  9) Қазақстан Республикасы Президентінің 2006 жылғы 14 қарашадағы № 216 Жарлығымен мақұлданған Қазақстан Республикасының орнықты дамуға көшуінің 2007-2024 жылдарға арналған тұжырымдамасы (3.4 – тармақ – орнықты экономикалық прогресс; 3.5 - экологиялық орнықтылық);  10) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 961 қаулысымен бекітілген Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цифрлық саланы дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Қазақстан Республикасының жануарлар дүниесі кадастрының веб-порталына енгізілетін құрғақ аумақтардың ерекшелігін ескере отырып, Балқаш-Алакөл бассейнінің жануарлар дүниесі кадастрының электрондық дерекқоры әзірленуі тиіс  - Аймақтың рецентті фаунасының таксономиялық құрамына баға беріледі, ГАЖ-модельдеу көмегімен өсіп келе жатқан аридизация мен суды пайдалануды ескере отырып, оның соңғы 50 жылдағы динамикасы анықталуы тиіс  -Балқаш-Алакөл бассейнінің эндемикалық, сирек кездесетін және жойылып бара жатқан жануарлар түрлері популяциясының қазіргі жай-күйіне бағалау жүргізілуі тиіс.  - Балқаш-Алакөл бассейнінің омыртқалыларының қазбалы фаунасына таксономиялық бағалау жүргізілуі тиіс.  -Балқаш-Алакөл бассейнінің құнды, зиянды және медициналық маңызы бар фаунасының шаруашылық-экономикалық әлеуеті бағалануы тиіс. Ретроспективті талдау негізінде жануарлардың осы түрлерінің таяудағы 10 жылға арналған өзгеру динамикасына болжам жасалуы керек.  - Балқаш-Алакөл бассейнінің жануарлар дүниесін сақтау, өсімін молайту және орнықты пайдалану жөнінде ұсынымдар әзірленуге тиіс.  - көпшілік алдында пайдалану үшін "Қазақстан Республикасы жануарлар дүниесінің кадастры" ақпараттық веб порталын құру  -Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша процентильі бар Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала және (немесе) шолу Scopus деректер базасында кемінде 50 (елу);  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала.  - Патенттерге кемінде 3 өтінім берілді  - электрондық база |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми әсер**. Балқаш-Алакөл бассейнінің әзірленген жануарлар дүниесінің кадастры ғылыми, білім беру және қолданбалы мақсаттарда; Балқаш-Алакөл бассейнінің жануарлар дүниесі ресурстарының жай-күйін есепке алу, бақылау және ұзақ уақыт сақтау үшін пайдаланылатын болады. Алынған мәліметтер жаһандық және өңірлік климаттық өзгерістер мен тәуекелдерді ескере отырып, бағалы зоологиялық ресурстарды басқару саласындағы мемлекеттік саясаттың тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.  Шығарылған «Балқаш-Алакөл бассейнінің жануарлар дүниесінің кадастры», сондай-ақ көпшілікке пайдалану үшін әзірленген және жарияланған ақпараттық веб-портал көптеген пайдаланушыларға Балқаш-Алакөл бассейнінің қуаң аумақтарының жануарлар дүниесінің түрлік әртүрлілігі туралы толыққанды ақпарат алуға мүмкіндік береді.  **Экономикалық тиімділігі**. Ең алдымен, Қазақстан Республикасындағы зоологиялық ресурстарды басқарудың (есепке алу мен бақылаудың) тиімді тәсілін әзірлеуден тұрады. Балқаш-Алакөл бассейнінің жануарлар ресурстары бойынша мәліметтерге қоғамдық қолжетімділіктің қамтамасыз етілуі әр түрлі жануарларды іздеуге және табиғаттан алуға жұмсалатын шығындарды қысқартуға мүмкіндік береді. Бұл жанама түрде, ең алдымен, тұрақты табиғатты пайдалануды дамытуға, туризмге және аймақтық және жаһандық биологиялық әртүрлілікті сақтауға оң әсер етеді.  Бағдарламаны орындаудың ғылыми және практикалық нәтижелері биологиялық және экологиялық бейіндегі жоғары оқу орындарында зоология, систематика және таксономия, палеозоология, зоогеография, экология бойынша дәрістер мен практикалық сабақтар курстарында пайдаланылуы тиіс.  **Экологиялық тиімділік.** кадастрдың фаунаны, жүйеленуді, географиялық өзгергіштікті және Қазақстанның биологиялық ресурстарын ұтымды пайдаланудың басқа да мәселелерін одан әрі зерделеу кезінде фаунистикалық, морфологиялық, молекулалық-генетикалық талдаулар жүргізу үшін пайдаланылуы тиіс. Бағдарламаның нәтижесі Қазақстандағы бағалы, зиянды және медициналық маңызы бар жануарлар түрлерінің экономикалық әлеуетін анықтау болып табылады. Бұл отандық іргелі және қолданбалы зоологияның дамуына, сондай-ақ еліміздің жануарлар ресурстарын медицина мен ветеринарияда пайдалануға серпін береді. Биологиялық, ауыл шаруашылығы және медициналық мамандықтар бойынша кадрлар даярлауды айтарлықтай жақсарту, сондай-ақ Қазақстан халқының қалың жігін табиғат қорғауға тәрбиелеу қамтамасыз етілуге тиіс. Бұдан басқа, трансмиссивті зооноздық инфекциялардың негізгі тасымалдаушылары мен тасымалдаушылары популяциясының қазіргі жай-күйін анықтау әртүрлі қоздырғыштардың (оба, туляремия, лейшманиоз және т.б.) нозоареалдарының әлеуетті кеңеюі туралы алдын ала болжам жасауға мүмкіндік береді.  **Әлеуметтік әсер**. «Цифрлық Қазақстанды» және ақпараттық технологияларды ғылыми зоологиялық материалдарға жеңілдетілген көпшілікке қол жеткізуде дамытуға, сондай-ақ ғылымды қажетсінетін процеске білікті отандық кадрларды қалыптастыру мен тартуға, халықтың білім деңгейін өсіруге, білім және ғылым ұйымдарының кадрлық құрамын нығайтуға, табиғатты қорғау іс-шараларының тиімділігін арттыруға, Қазақстанда ғылымның әлеуетін арттыруға, ғылым мен практиканың арасындағы интеграциялық процестерді күшейтуге және т. б. негізделген. Ел ішіндегі байланысы, сондай-ақ халықаралық аренада да Қазақстан ғылымының халықаралық беделін көтеру. Зоологиялық білімді дамыту ел азаматтарында отансүйгіштікті дамытуға және нығайтуға мүмкіндік береді, бұл туған табиғатқа ұқыпты қарауға мүмкіндік береді. Бағдарламаны орындау табиғатты ұтымды пайдалануға, "жасыл экономиканы" дамытуға барынша ықпал етеді (биологиялық ресурстарды сақтау және ұқыпты пайдалану). |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 900 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша 2023 ж. - 300 000 мың теңге, 2024 ж. - 300 000 мың теңге, 2025 ж. - 300 000 мың теңге |

**№ 64 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер  Химия саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Көпфункционалды әсері бар минералды және биоорганикалық тыңайтқыштарды, композициялар мен құрамында көміртегі бар материалдарды алудың синтездеу әдістерін, қасиеттерін және технологиясын жасау, шөлдік және деградацияланған жерлер жағдайында ауылшаруашылық дақылдарына далалық сынақтар жүргізу үшін жоғарытиімді препараттар және сынамалық үлгілерді құру.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешілуі тиіс:**  1. Фитоқосылыстар негізінде әсер етуші заттарды және композициялардың препаративті формаларын синтездеу, олардың қасиеттерін және топырақтағы микроорганизмердің санына олардың әсер ету механизмін, қоректік элементтердің жинақталуына және құрғақшылыққа төзімді өсімдіктерді зерттеу.  2. Табиғи және синтетикалық шикізаттар негізінде органо-минералды, полимерлік композициялардың жаңа түрлерін алу, көпкомпонентті жүйелерде жүретін өзара әрекеттесу процестерінің заңдылықтарын анықтау.  3. Шөл және деградацияланған жерлерде ауылшаруашылық дәнді және техникалық дақылдардың жерсінуін, күйзеліске төзімділігін және өнімділігін арттыру мақсатында органикалық синтетикалық фитогормондар және композицияларды синтездеудің және құрудың инновациялық әдістерін анықтау;  4. Органикалық және полимерлік композицияларды, синтетикалық фитогармондарды, препараттардың сынамалық үлгілерін атқарымды алу және көпфункционалды ауылшаруашылық әсері бар композицияларды зерттеу және олардың оңтайлы технологиялық параметрлерін анықтау.  5. Құрамында көміртегі бар материалдардың құрылымы мен қасиеттерін мақсатты реттеудің оңтайлы шарттары мен технологиялық шешімдерін әзірлеу және анықтау;  6. Мұнай және газ өңдеудің қалдықтарынан көпфункциональды мұнайхимиялық өнімдерін жасаудың заңдылықтарын зерттеу;  7. Су мен топырақ ылғалдылығының тапшылығы, шөлейттену және минералды тыңайтқыштар мөлшерінің төмендеуі кезінде дәнді, техникалық және сәндік дақылдардың жоғары өнімділігін қамтамасыз ететін препараттар мен композициялардың вегетациялық және егістік жағдайында агрохимиялық және биологиялық сынақтарын жүргізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы: Табиғи ресурстарды дұрыс пайдаланудың жаңа саяси бағыты; Үшінші сын-қатер – жаһандық азық-түлік қауіпсіздігіне қатер. Алтыншы сын-қатер – табиғи ресурстардың сарқылуы. 4. Білім мен кәсіптік дағдылар қазіргі заманғы білім беру жүйесінің, кадрларды даярлаудың және қайта даярлаудың негізгі бағдары болып табылады (Инновациялық зерттеулерді дамытудың жаңа саясаты);  2) Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Қ. Тоқаевтың Қазақстан халқына 2020 жылғы 1 қыркүйектегі жолдауы. VII тапсырма: Экология және биоәртүрлілікті қорғау. Мемлекет басшысының Қазақстан Республикасының Үкіметіне ел аумағында биологиялық әртүрлілікті сақтау және ұтымды пайдалану, жасыл желектерді отырғызу жөніндегі перспективалық жоспарларды бекіту туралы тапсырмасы;  3) 2023-2029 жж. арналған Қазақстан Республикасының жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы;  4) Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексі (25.06.2020 ж. өзгертулер мен толықтырулармен);  5) Қазақстан Республикасындағы шөлейттенуге қарсы күрестің 2025 жылға дейінгі стратегиялық шаралары. |
| **4. 4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Макроэлементтер, гуминді қосылыстар және азотты гетероциклдер негізіндегі органо-минералды композициялардың жаңа түрлері алынады;  2. Фитоқосылыстардың метилолметилен туындылары негізіндегі жаңа белсенді заттар мен композициялардың препаратативті формалары синтезделеді, олардың топырақ микроорганизмдерінің санына, қоректік заттардың жинақталуына және өсімдіктердің құрғақшылыққа төзімділігіне әсер ету тетіктері зерттеледі;  3. Ірілендірілген зертханалық және тәжірибелік-өндірістік қондырғыда органикалық-минералдық тыңайтқыштар мен фитокомпозицияларды, синтетикалық фитогормондарды алудың технологиялық параметрлері әзірленеді, полифункционалды ауылшаруашылығына арналған препараттар мен композициялардың тәжірибелік үлгілері алынады;  4. Ауылшаруашылығы дақылдарының жерсінуін, күйзеліске төзімділігін және өнімділігін арттыру үшін құрамында N,O,S- бар полифункционалды карбонил, дитиоацетилен, дитиокарбамин гетероциклдері, биогендік металдар мен табиғи полимерлер бар кешендер негізінде синтетикалық және биоорганикалық фитогормондар мен биокомпозициялар алынады;  5. Ауылшаруашылығы дақылдарын қайта өңдеу қалдықтарынан физика-химиялық және сорбциялық сипаттамалары жақсартылған перспективалы құрамында көміртегі бар материалдарды алудың жаңа әдістері мен синтездеу үшін оңтайлы жағдайлар анықталады;  6. Құрамында көміртегі бар жаңа материалдардың табиғаты, құрылымы және қасиеттері арасындағы өзара байланыс темплантты әдіс арқылы зерттеледі және анықталады;  7. Су мен топырақ ылғалдылығының тапшылығы, шөлейттену және минералды тыңайтқыштар мөлшерінің төмендеуі кезінде дәнді, техникалық және сәндік дақылдардың жоғары өнімділігін қамтамасыз ететін препараттар мен композициялардың вегетациялық және егістік жағдайындағы агрохимиялық және биологиялық сынақтарын жүргізу нәтижелері бойынша ауылшаруашылығында енгізу үшін ғылыми негізделген және практикалық ұсыныстар әзірленеді.  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесі:**  – бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science базасында импакт-факторы бойынша 1 (бірінші) немесе 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартильге енгізілген және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) пайыздық көрсеткіші бар рецензияланатын ғылыми журналдарда кемінде 3 (үш) мақала жарияланады;  – ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланған шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 8 (сегіз) мақала жарияланады;  − кемінде 8 (сегіз) құқық белгілейтін құжат (өнертабысқа және пайдалы модельге патент) алынады;  − жаңа композицияларды өсімдік шаруашылығында қолдану үшін ғылыми негізделген 3 (үш) ұсыныстар әзірленетін болады;  − жас мамандар (бакалаврлар мен магистрлер) дайындалады. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Осы Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде: құрамында гумат- N,Р,O,S- бар полифункционалды карбонилді гетероциклдері, мочевина мен фитоқосылыстардың метилолметилен туындылар бар қолдану спектрі кең органикалық-минералдық, фито- және биоорганикалық тыңайтқыштар мен композицияларды синтездеудің ғылыми негіздері жасалынуы тиіс; абиотикалық жағдайда жоғары сапалы дақылдар өнімділігін қамтамасыз ететін жаңа композицияларды алудың инновациялық технологиялары әзірленеді.  **Ғылыми-техникалық әсер.** Макроқоректік, гуминді қосылыстар және азотты гетероциклдер негізінде органикалық-минералдық композициялар, мочевина мен фитоқосылыстардың метилолметилен туындылары негізіндегі композицияларды, құрамында N,O,S- бар полифункционалды карбонил, дитиоацетилен, дитиокарбамин гетероциклдері, биогендік металдар мен табиғи полимерлер бар кешендер негізінде синтетикалық және биоорганикалық фитогормондар мен биокомпозицияларды, ауылшаруашылығы дақылдарын қайта өңдеу қалдықтарынан физика-химиялық және сорбциялық сипаттамалары жақсартылған құрамында көміртегі бар материалдарды алу. Соның нәтижесінде алынған органикалық-минералдық және биоорганикалық тыңайтқыштарды, биокомпозициялар мен фитогормондарды ауыл шаруашылығына енгізу бойынша ғылыми негізделген және тәжірибелік технологиялар мен ұсыныстар әзірленуі тиіс.  **Экономикалық әсер.** Органикалық-минералдық және биоорганикалық тыңайтқыштарды, фито-биокомпозицияларды, фитогормондар мен препараттарды жасау дәндік, техникалық және басқа да дақылдардың өнімділігін арттыруды қамтамасыз етуі тиіс, бұл өз кезегінде жалпы ауыл шаруашылығы өнімінің өндірісін ұлғайтуға, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарының рентабельдігін арттыруға, ауыл шаруашылығы өнімдерін өсірумен және өндірумен айналысатын шағын және орта бизнестің табыстылығын арттыруға мүмкіндік береді, сәйкесінше ауыл шаруашылығына жаңа инвестициялар тартылады және жұмыс орындары көбейеді, бұл ауыл халқының әл-ауқатын арттыруы тиіс.  **Экологиялық әсер. Т**абиғи және ауылшаруашылық алуан түрлілігін сақтауды қамтамасыз ететін, бұзылған және деградацияланған жерлердің ауданын қысқартуға, сәйкесінше жердің құнарлылығын арттыруға және қоршаған ортаны жақсартуға мүмкіндік беретін ғылыми және практикалық зерттеулердің нәтижелерін алу.  **Әлеуметтік әсер.** Ауыл шаруашылығы жерлерінің және ауыл шаруашылығы өнімдерінің өнімділігін арттыру, сондай-ақ ғылыми-зерттеу нәтижелерін өндіріске енгізу кезінде қосымша жұмыс орындарын құру арқылы халықтың өмір сүру сапасын және Қазақстандағы азық-түлік қауіпсіздігін арттыру.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** жердің деградациясы және шөлейттенуі, жердің құнарлылығын арттыру мәселелерімен шұғылданатын ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірумен айналысатын ғылыми-зерттеу ұйымдары мен ауыл шаруашылығы құрылымдары (аграрлық холдингтер, шаруа қожалықтары, шағын және орта бизнес және т.б.). |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 750 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – 200 000 мың теңге, 2024 жылға – 300 000 мың теңге, 2025 жылға – 250 000 мың теңге. |

**№ 65 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Жаратылыстану ғылымы саласындағы ғылыми зерттеулер.  Химия саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Шикізат пен ауыл шаруашылығы қалдықтарын қайта өңдеудің, тамақ өнеркәсібі үшін витаминдік кешендерді және фитоөнімдерді алудың, сондай-ақ ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасы мен өнімділігін арттыратын химиялық заттарды құрудың экологиялық қауіпсіз тиімді технологияларын әзірлеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - ауаны, топырақты және су ресурстарын ластайтын химиялық заттармен аналитикалық бақылаудың жаңа тиімді әдістерін әзірлеу;  - қажетті қасиеттері бар өсімдік материалдарынан биологиялық белсенді заттар кешендерін (ББЗ) алу технологияларын әзірлеу;  - өсімдік материалдарынан жасалған препараттарды, атап айтқанда, түйе тікенегі сығындысын пайдалана отырып, тамыржемісті дақылдарды (қызылша, сәбіз, картоп және т.б.) тиімді қорғау мен сақтауды арттыру;  - ауру тудырғыштарды тежейтін, қоршаған ортаға зиянсыз табиғи және синтезделген препараттарды жасау;  - темекі өнімдерінің қалдықтарын өңдеуде және табиғи текті инсектицидтік препараттарды өндіруде суперкритикалық сұйықтықты экстракциялауды (СКСЭ) пайдалану;  - күріш майын, сондай-ақ биологиялық белсенді заттар кешенін алу үшін экстракция арқылы Қазақстанда шығарылатын күріш сорттарының кебектерін терең өңдеу технологиясын әзірлеу;  - ағынды суперкритикалық қондырғыда биодизель отынын алудың катализдік технологиясын әзірлеу; |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары: Табиғи ресурстарды дұрыс басқарудың жаңа саяси бағыты;  2) Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» (2021 ж.); Б.3. Сапалы білім. Ғылымның дамуы;  3) 2023-2029 жж. арналған Қазақстан Республикасының жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1) толық жабдықталған ғылыми-зерттеу инфрақұрылымы құрылады;  2) осы Техникалық тапсырманың мiндеттерiнде көрсетiлген ғылыми зерттеулер үшiн қазiргi заманғы жабдықтар мен аспаптар сатып алынады.  3) Web of Science дерекқорының 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартиліне енгізілген бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми басылымдарда кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолулар, сонымен қатар ҒЖБССҚК ұсынған басылымдардағы 6 мақала жарияланады.  4) маңызды шикізат ресурстарын анықтау; экстракция және синтез арқылы алынған шикізат пен препараттардағы заттардың құрамын бақылаудың аналитикалық әдістерін әзірлеу және бейімдеу; жаңа тәжірибелік-өндірістік және зертханалық жабдықтар сатып алу, пайдалануға беру; өсімдіктерден қажетті қасиеттері бар ББЗ кешендерін алу технологияларын әзірлеу; өсімдіктердің өсу реттегіштері, гербицидтер мен пестицидтер синтездеу және әзірлеу; алынған препараттарға физикалық-химиялық зерттеулер жүргізу;  - ауылшаруашылық учаскелері мен егістіктерінде зертханалық жағдайларда шөптік және синтетикалық препараттарға сынақтар жүргізу; күріш майының, каротиноидтардың, никотин туындыларының және басқа да өнімдердің құрамдас құрамын анықтау; белгіленген қасиеттері бар препараттардың далалық сынақтарының сертификаттары және алынған материалдардың зертханалық-технологиялық регламенттерін алу. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  - аймақтағы экономиканы әртараптандыру, өнеркәсіптік өсу нүктелерін құру, қолданыстағы нарықтарды кеңейту және жаңа нарықтарды қалыптсатыру;  - өзіндік құнын төмендету және өнім сапасын жақсарту;  - жасыл технологияларды әзірлеу және өндіріске енгізу;  - технологиялық процестерді автоматтандыру;  - аймақтағы экологиялық жағдайды жақсарту және табиғи ресурстарды ұтымды үнемді пайдалану;  - экспортқа бағытталған тауарлық өнімдерді ала отырып, тау-кен кәсіпорындарының қалдықтарын кәдеге жарату мәселелерін шешу;  - өндіріске ғылыми-зерттеу нәтижелерін енгізуде жұмыс орындарын құру және инфрақұрылымды жақсарту.  Алынған нәтижелер кәсіпорындарға («ҚазАгро» Ұлттық басқарушы холдингі АҚ және/немесе т.б.) әрі қарай коммерцияландыру мақсатында сынақтан өткізуге ұсынылуы тиіс. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 630 000 мың теңге, оның ішінде 2023 жыл – 210 000 мың теңге; 2024 жыл – 210 000 мың теңге; 2025 жыл – 210 000 мың теңге. |

**№ 66 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандан-дырылған бағыт атауы:**  Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер  Химия саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Көпсатылы қатты фазалы жану мен механохимияның экологиялық таза әдістерімен жаңа жоғары технологиялық материалдарды алу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   1. Қатты фазалы жану әдісімен жаңа жоғары температуралы асқын өткізгіштерді синтездеу; 2. Микро- және нанобөлшектермен қосылған купраттар негізінде асқын өткізгіш кабельдерді алу; 3. Берілген микро- және макрокеуектері бар кеуекті алюминий (пеноалюминий) алу технологиясын әзірлеу; 4. Қатты фазалы жану әдісімен демпфирлейтін материалдар мен катализаторлар тасымалдағыштар ретінде пеноалюминий негізінде блоктық құрылымдарды алу; 5. Фотокатализдік материалдар алу үшін ауыспалы металдар оксидтерімен алюмосиликатты микросферлерді түрлендіру; 6. Модификацияланған микросфералар негізінде сутектің жаңа аккумуляторларын әзірлеу; 7. Буландырғыш әсерді төмендету мақсатында көміртегі диоксидін ұстау және қайта өңдеу үшін жаңа материалдар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  «Қазақстан-2050» стратегиясы: ІІ. 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 мен бизнестің кооперациясы;   1. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары: Жалпы ұлттық басымдық 8. Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру, 7-міндет. Өзіндік ғылыми-технологиялық және инновациялық базаны дамыту 11-міндет, Технологиялық даму есебінен экономиканы әртараптандыру, 5-тарау. Эволюциялық жол: «Қазақстан-2050» Стратегиясын іске асырудың басым бағыттары. Саясат 2. Экономика салаларының бәсекеге қабілеттілігі, 1-міндет. Әлемдік нарықтардағы базалық салалардың позицияларын нығайту. Отын-энергетикалық кешен; 2. Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс ұлттық жобасы: 9-бағыт «Ғылым-өндіріс-бизнес» елдің дамуына ғылымның үлесін арттыру», 4.2.2-тармақ «Жергілікті компаниялардың қатысуын күшейту жолымен бәсекелестік ортаны қамтамасыз ету және саланы дамыту»; 3. Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдамасы, 2020 - 2030 жылдар кезеңі, 3. Секторлар бойынша «жасыл экономикаға» көшу бойынша жалпы тәсілдер 3.4. Электр энергетикасын дамыту 3.6 Ауаның ластануын төмендету. |
| 1. **Күтілетін нәтижелер**   **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Қатты фазалық жану әдісі арқылы шетелдік аналогтармен салыстырғанда асқын өткізгіштік қасиеттері жоғары купрат негізіндегі асқын өткізгіш электр кабельдерін өндіру технологиясын әзірлеу үшін (Jс 5·106А/см2 дейін және Tc 95 К дейін) максималды тығыз материал (алдын ала гидравликалық престеу) қолданылады, бастапқы химиялық реагенттердің реакция қабілетін арттыру (механикалық белсендіру), химиялық қоспалау және әрекеттесуші газдардың атмосферасын құру.  Асқын өткiзгiштiң пайда болу тетiгiн теориялық түсiну тұрғысынан әлемдiк қоғамдастықтың қызығушылығын ие болатын жүйеде асқын өткiзгiш фазаның (Y123) ең көп санын құра отырып, купраттар негiзiнде асқын өткiзгiштердiң қатты фазалы жануының оңтайлы шарттары мен заңдылықтары белгiленетiн болады.  Стационарлық жағдайларда және орталықтан жылдамдату жағдайында қатты фазалы жанумен жоғары энергетикалық өңдеумен берілген микро- және макрокеуекті, жоғары меншікті сипаттамалары бар және тығыздығы аз (0,6-1,0 г/см3) кеуекті алюминий (пеноалюминий) алынады. Кеуекті алюминийдің реттелген құрылымы жинақы алюминиймен салыстырғанда оның механикалық құрылымын арттырады.  Пеноалюминийдің механикалық қасиеттерінің уақыттың көлемі мен орналасуына тәуелділігі анықталады, бұл алюминий материалдарының қасиеттерін басқаруға мүмкіндік береді және кеуекті алюминийдің қолданылуы мүмкін салаларын кеңейтеді. Қатты фазалы жану әдісімен демпфирлеуші материалдар және катализатор тасымалдағыштар ретінде пайдалану үшін пеноалюминий негізінде блоктық құрылымдар алынады.  Алюминий микросфераларының бетіндегі ауыспалы металдар оксидтерін синтездеу тәсілдері әзірленеді және көрінетін сәулеленудің әсерінен сутегінің су ерітіндісінен бөліну процесінде алынған фотокатализаторлардың фотокатализдік белсенділігі айқындалады. Микросфералар негізінде фотокатализаторларды алу процесі оңтайландырылады. Алу тәсілі, химиялық құрамы, фотокатализдік белсенділігі мен фотокатализаторлардың тұрақтылығы арасындағы тәуелділік белгіленетін болады.  Қуыс алюмосиликатты микросфераларды сутегі аккумуляторлары ретінде пайдаланудың жоғары тиімділігін қамтамасыз ететін модификациялау тәсілдері әзірленетін болады. Микросфераларды металл бөлшектермен допирлеу микросфералардағы жылу өткізгіштігі мен жылу беруді арттыруға мүмкіндік береді және соның салдарынан олар қызған кезде сутегінің босатылу жылдамдығын арттырады. 10 бар және 200˚С қысымда сутегі бойынша модификацияланған микросфералардың қол жеткізілген сыйымдылығы 1,5 мас.%-дан кем болмайды.  Қатты фазалы жануды пайдалана отырып, кремнийдің техногендік диоксиді негізінде шығарынды газдардан көміртегі диоксидін ұстау және метанға кейіннен катализдік конверсиялау үшін жаңа композициялық материалдар алынады. Композиттік материалдардың құрамы көміртегі диоксиді бойынша жоғары сыйымдылықты қамтамасыз ету үшін оңтайландырылады.  Жарияланымдар:  - Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге енгізілген және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore процентилі кемінде 50 (елу) болатын бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми басылымдарда кемінде 7 (жеті) мақала және (немесе) шолу жасау;  - ҒЖБССҚК ұсынатын басылымдарда кемінде 7 (жеті) мақала..  - ҚР-ның кемінде 5 патентін алу;  -Еуразиялық патентке 1 өтінімнен кем емес. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Бағдарлама шеңберінде әзірленген ғылымды қажетсінетін жоғары технологиялық материалдардың қосылған құны жоғары және айтарлықтай импортты алмастыратын және экспорттық әлеуеті болуы тиіс.  Жоғары температуралы асқын өткізгіш негізіндегі электр сымдары және/немесе кабельдер ғарыштық техникада, атап айтқанда жердің жасанды серіктеріндегі (планетааралық) дәстүрлі кабельдерді ауыстыру, криоэлектроника, криоэнергетика, сондай-ақ энергияны жоғалтпай алыс қашықтыққа жеткізуге арналған электр желілері алынады.  Әзірленген технология бойынша өндірілген көбік алюминийі қолданыстағы технологиялармен салыстырғанда арзанырақ болады және осылайша сүзгілерді, катализаторларды тасымалдаушыларды, шубәсеңдеткіштерді, жылу алмастырғыштарды, сұйықтық аккумуляторларды және жалын сөндіргіштерді өндірушілердің қызығушылығын арттырады.  Алюмосиликатты микросфераларды модификациялау арқылы коммерциялық үлгілермен салыстыруға болатын және жергілікті шикізатты пайдалану есебінен төмен құны бар фотокатализдік материалдар алынады.  Металл ұнтақтарын жоғары энергиямен өңдеу, содан кейін оларды алюмосиликатты микросфераларға қоспалау сутегі сақтау үшін жаңа материалдарды алуға мүмкіндік береді.  Көмірқышқыл газын шоғырландырудың және одан метан алудың әзірленген циклдік сорбциялық-катализдік технологиясы еліміздің жетуге қиын аудандарын газ отынымен қамтамасыз етеді.  **Экономикалық әсер.** Әзірленген технологиялар мен материалдар Қазақстанда қосылған құны жоғары жаңа жоғары технологиялық өндірістерді құрудың негізін қалады және елдің экономикалық күрделілік индексінің артуына ықпал етеді. Мультипликаторлық әсердің нәтижесінде энергетикада, химиялық технологияда, аспап жасауда және ғарыш техникасында сабақтас салалардың кейінгі дамуы болады. Электр желілерінде асқын өткізгіш кабельдерді пайдалану энергияның жоғалуын азайтады. Ғылымды қажет ететін өнімдерді шығару үшін кемінде төрт өнеркәсіпті құру үшін алғышарттар жасалады: асқын өткізгіш сымдар мен кабельдер; пеноалюминий негізіндегі өнімдер; сутегі аккумуляторлары және алюмосиликатты микросфералар негізіндегі фотокатализаторлар; пайдаланылған газдардан көмірқышқыл газын алуға және кейіннен метанға катализдік түрлендіруге арналған композиттік материалдар.  **Экологиялық әсер.** Өнеркәсіптік пайдаланылған газдардан көмірқышқыл газын алу парниктік әсерді азайтады. Ғылымды қажетсінетін өнім шығаратын жаңа кәсіпорындар қоршаған ортаға эмиссиялардың болмауымен сипатталады.  **Әлеуметтік әсер.** Жаңа жоғары технологиялық өндіріс орындары жоғары білікті жұмысшылар мен инженерлер үшін кемінде 600-700 қосымша жұмыс орнын құруы керек, олардың жалақысы республикалық орташа деңгейден жоғары болуы керек |
| **5.Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 600 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – 200 000 мың теңге, 2024 жылға – 200 000 мың теңге, 2025 жылға – 200 000 мың теңге. |

**№ 67 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  1**.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер  Биология саласындағы іргелі зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Жеміс және жаңғақ өсімдіктерінің биоалуантүрлілігін зерттеу, олардің генетикалық қорын *ex situ* сақтау әдістерін дамыту, құнды белгілері бар генотиптерді таңдау. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Пісте мен бадамның биоалуантүрлілігін зерттеу, олардың генофондын сақтау әдістерін әзірлеу, селекциялық және бау-бақша шаруашылығы үшін перспективті генотиптерді таңдау және клондау.  2. Қазақстанда сирек кездесетін орман жаңғағының жойылып кету қаупі төнген популяцияны қалпына келтіріп генетикалық әртүрлілікті зерттеп, ұзақ сақтауға криогендік банк құру.  3. Өрік және грек жаңғағы вирустарын диагностикалаудың жоғары тиімді жүйелерін әзірлеу және олардың Қазақстанда таралуын зерттеу.  4. Жеміс сапасының көрсеткіштерін генотиптеу және фенотиптеу негізінде грек жаңғағының генетикалық қорын сақтау және тиімді пайдалану үшін генетикалық әртүрлілікті зерттеу.  5. Бағалы алмұрт түрлерінің патогендерге төзімді генотиптерін *in vitro* сақтау биотехнологиясын дамыту.  6. Сирек жойылып бара жатқан *Prunus armeniaca* L. түрінің биоалуантүрлілігін зерттеу және құнды шаруашылық белгілері бар генотиптерді *ex situ* сақтау.  7. Қазақстанда итшомырт шырғанақтың (*Hippophae rhamnoides*) генетикалық әртүрлілігін зерттеу және генетикалық ресурстарын сақтау мен пайдалану биотехнологияларын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) 2023-2029 жж. арналған Қазақстан Республикасының жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы);  2) Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. «Қазақстан жаңа болмыста: іс-қимыл уақыты», 2020 жылғы 1 қыркүйек (жаңа болмыстағы II Экономикалық даму, VII Экология және биоалуантүрлілікті қорғау).  3) Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2019 жылғы 2 қыркүйек (бесінші тармақ - дамыған агроөнеркәсіптік кешен).  4) «Қазақстан-2050 «Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы» Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдауы, 2012 жылғы желтоқсан (үшінші сын – қатер – жаһандық азық-түлік қауіпсіздігіне қатер төнуі; алтыншы сын-қатер-табиғи ресурстардың сарқылуы; ауыл шаруашылығы өніміне өсіп отырған жаһандық сұраныс жағдайында ауыл шаруашылығын ауқымды жаңғырту);  5) Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары (саясат 6. «Жасыл» экономика және қоршаған ортаны қорғау. Міндет 3. – «Жасыл» технологияларға инвестицияны ынталандыру. 7-міндет-биологиялық әртүрлілікті сақтау);  6) Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі биологиялық әртүрлілігін сақтау және тұрақты пайдалану жөніндегі тұжырымдама, 2015 жыл (2-басымдық. Мақсат 9. Сақтау және қалпына келтіру);  7)Қазақстан Республикасы Президентінің 2006 жылғы 14 қарашадағы № 216 Жарлығымен мақұлданған Қазақстан Республикасының тұрақты дамуға көшуінің 2007-2024 жылдарға арналған тұжырымдамасы (3.4 – тармақ – тұрақты экономикалық прогресс; 3.5-экологиялық тұрақтылық);  8) Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің 2020-2024 жылдарға арналған даму жоспары (06.01.2022 ж.жағдай бойынша өзгерістермен, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрінің міндетін атқарушының 2019 жылғы 31 желтоқсандағы № 476 бұйрығы.) (1 - стратегиялық бағыт-агроөнеркәсіптік кешен өндірісінің тиімділігін арттыру; 3 – стратегиялық бағыт-өсімдіктер мен жануарлар дүниесін қорғауды, қайта өңдеу және ұтымды пайдалануды қамтамасыз ету).  9) «Ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің аса қауіпті зиянкестері мен ауруларының тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2001 жылғы 26 қарашадағы №1518 Қаулысы.  10) Ауыл шаруашылығын жаңғырту. Жаңа бағыттың экономикалық саясаты – пайда алу, инвестициялар мен бәсекеге қабілеттіліктен қайтарым алу принципіне негізделген түгел қамтитын экономикалық прагматизм. Қазақстан Республикасы Президентінің «Қазақстан-2050 «Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы. |
| **4.Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - пісте (*Pistacia vera* L.) және бадам (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A.Webb) түрлерінің әртүрлілігі туралы жаңа білімдер алынады;  - отырғызу материалын өндіру үшін тәлімбақ тәжірибесіне бағалы шаруашылық-биологиялық белгілері бар іріктелген пісте және бадам генотиптерін көбейту бойынша ғылыми әзірлемелер енгізіледі;.  - пісте және бадам генофондын сенімді сақтау әдістері әзірленді, криогендік банк құрылады;  - Қазақстанда жойылып бара жатқан сирек кездесетін *Corylus avellana* L түрінің генетикалық әртүрлілігі зерттеліп, табиғи популяциядан іріктелген формалардан *in vitro* коллекциясы жасалады;  - сирек кездесетін және жойылып кету қаупі бар кәдімгі орман жаңғақ тұқымының гермоплазмасын криосақтаудың тиімді әдісі әзірленіп, сұйық азоттағы криогендік банк құрылады;  - табиғи популяцияны қалпына келтіру үшін жылыжайдағы контейнерлік дақылда бастапқы отырғызу материалы алынады және кәдімгі орман жаңғағынан аналықшасы жасалады;  - нақты уақыттағы ПТР негізінде өрік және грек жаңғағының вирустарын диагностикалау технологиясы әзірленеді. Өрік және грек жаңғағының вирустарын диагностикалауға патенттік өтінім дайындалады;  - Қазақстандағы өрік және жаңғақ екпелерінің фитосанитарлық жағдайы зерттеліп, вирустан таза сынамалар таңдалып алынады;  - Қазақстандағы өрік пен грек жаңғағы вирустарының генетикалық әртүрлілігі зерттеледі;  - Қазақстанның оңтүстік және оңтүстік-шығыс өңірлерінде *Juglans regia* L. таралуына мониторинг жүргізіледі және жаңғақ жемістері сапасының фенотиптік көрсеткіштері анықталады;  - жеміс сапасының фенотиптік көрсеткіштері және fingerprinting талдау жүргізу арқылы грек жаңғағының сорттары мен формаларының генетикалық туыстығы бағаланады;  -генетикалық-селекциялық скрининг және Қазақстанның түрлі аймақтарынан келген жаңғақтың генетикалық фонын зерттеу негізінде грек жаңғағының перспективті нысандарының жинағы жасалады;  - *In vitro* дақылдарына іріктеу мен енгізу үшін молекула-генетикалық маркерлерді қолдану арқылы *Pyrus regelii Rehder, Pyrus ussuriensis Maxim. ex Rupr., Pyrus communis L*. алмұрт түрлерінің ең зиянды патогендеріне төзімділіктің генетикалық әлеуеті зерттеледі, өсімдік материалы жиналып алынады;  - алмұрттың бағалы түрлерінің іріктелген үлгілерін *in vitro* жағдайында сақтаудың биотехнологиялары әзірленеді;  - орта мерзімді (+4°С) және ұзақ мерзімді (-196°С) сақтау биотехнологиясы әзірленеді; *in vitro* және патогендерге төзімді алмұрт үлгілерінің криогендік коллекциясы жасалады;  - Қазақстанда өсетін *Prunus armeniaca* L. үлгілері *in vitro* дақылына енгізу және 4°С кезінде орта мерзімді сақтаудың асептикалық *in vitro* коллекциясын жасау үшін іріктеледі.  - Қазақстандағы P. *armeniaca* түрінің биоәртүрлілігіне ДНҚ- баркодинг жүргізіледі.  - Құнды экономикалық белгілері бар іріктелген генотиптердің криогендік банкін құру үшін P. *armeniaca* генетикалық материалын криоконсервациялау технологиясы әзірленеді.  - Молекулярлық-генетикалық маркерлердің көмегімен Қазақстандағы итшомыртты шырғанақтарының таралу аймағы анықталады және генетикалық әртүрлілігі зерттеледі.  - селекциялық маңыздылығы жоғары көрсеткіштері бар итшомыртты шырғанағын отырғызу материалын өндірудің биотехнологиялық әдістері әзірленеді. Коммерциялық мақсатта пайдалану үшін бағалы шаруашылық белгілері бар шырғанақ генотиптерін патенттеуге өтінім дайындалады;  - табиғи өсу орындарында түрдің биоалуантүрлілігін сақтау үшін итшомыртты шырғанақтың бағалы нысандарының *ex situ* (*in vitro* коллекциялар, далалық коллекциялар) коллекциясы жасалынады.  Бағдарлама шеңберінде алынған зерттеулердің нәтижелері бойынша:  -тест-жүйенің прототипі әзірленеді;  -Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша процентильі бар Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала және (немесе) шолу Scopus деректер базасында кемінде 50 (елу);  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 7 (жеті) мақала.  - пайдалы модельге 2 патент алу ;  - кадрларды дайындау (бакалавр, магистр, PhD доктор) жүргізіледі. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаны орындау нәтижесінде пісте (*Pistacia vera L.)* және бадам (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A.Webb) түрлерінің әртүрлілігі туралы жаңа білім алынады. Отырғызу материалын өндіру мақсатында көшет шаруашылығы практикасына бағалы шаруашылық-биологиялық белгілері бар іріктелген генотиптерді көбейту бойынша ғылыми әзірлемелер енгізілетін болады. Пісте мен бадамның генофондын сенімді сақтау әдістері әзірленеді, криогендік банк құрылады.  Бағдарламаны іске асыру шеңберінде Қазақстанда жойылып бара жатқан сирек кездесетін кәдімгі орман жаңғақ түрінің гермоплазмасын криоконсервациялау тәсілі әзірленетін болады. *In vitro* және криогенді коллекциялар құрылады, олар ғылыми және селекциялық процессте, генетикалық ресурстардың халықаралық алмасуы үшін, аналықшасын сақтау және табиғи жойылып бара жатқан популяцияны қалпына келтіру үшін қолданылады.  Бағдарламаны іске асыру процесінде өрік және грек жаңғағы көшеттерінде вирустардың таралуы бойынша жаңа ғылыми нәтижелер алынатын болады. Өрік және жаңғақ вирустарын диагностикалаудың дамыған жүйелері осы дақылдардың отырғызу материалын уақытылы диагностикалауға мүмкіндік береді, бұл көшеттердің сауығуына оң әсер етеді және өнімділіктің жоғарылауына әкеледі.  Бағдарламаны орындау нәтижесінде әлемдік маңызы бар жаңғақ жемістерінің бірі – грек жаңғағына (*Juglans regia* L.) генетикалық-селекциялық зерттеу жүргізілетін болады. Грек жаңғағының генетикалық ресурстарын сақтау және тиімді пайдалану селекциялық жұмыстың негізгі принциптерінің бірі болып табылады. Грек жаңғағы сорттарының генетикалық байланысын фенотиптік деректер мен молекулалық маркерлер арқылы бағалау, генетикалық ресурстарды басқару мен сақтауда алға дамуға мүмкіндік береді. Генетикалық-селекциялық скрининг және Қазақстанның түрлі өңірлерінен алынған жаңғақтың генетикалық фонын зерттеу негізінде жасалған грек жаңғағының перспективалық нысандарының жинағы Қазақстанда осы дақыл селекциясының тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.  Бағдарламаны іске асыру барысында өсімдік материалы жиналады және алмұрттың ең зиянды патогендеріне төзімділіктің генетикалық потенциалы зерттеледі: *Pyrus regelii* Rehder, *Pyrus ussuriensis* Maxim. ex Rupr., *Pyrus communis* L. молекулалық-генетикалық маркерлерді қолдана отырып, тұрақты генотиптерді *in vitro* мәдениетіне іріктеу және енгізу. Алмұрттың бағалы түрлерінің іріктелген үлгілерін *in vitro* жағдайында сақтау биотехнологиясы және орта мерзімді (+4°С) және ұзақмерзімді (-196°С) сақтау биотехнологиясы әзірленетін болады; *in vitro және* алмұрттың патогендерге төзімді үлгілерінің криогендік коллекциясы жасалады.  Бағдарламаны іске асыру процесінде Қазақстанда өсетін *Prunus armeniaca* L. үлгілерін *in vitro* мәдениетіне енгізу және 4°С-та орта мерзімді сақтаудың асептикалық *in vitro* коллекциясын жасау үшін іріктелетін болады. Қазақстанның *P. armeniaca* түрлерінің биоалуантүрлілігіне ДНҚ-баркодинг жүргізіледі. Құнды экономикалық белгілері бар таңдалған генотиптердің криогендік банкін құру үшін *P. armeniaca* генетикалық материалын криоконсервациялау технологиясы жасалады.  Бағдарламаны орындау нәтижесінде молекулярлық-генетикалық маркерлерді пайдалана отырып итшомыртты шырғанақтың ареалдары анықталып, генетикалық әртүрлілігі зерттелетін болады. Селекциялық маңыздылығы жоғары көрсеткіштері бар итшомыртты шырғанақтың отырғызу материалын өндірудің биотехнологиялық әдістері әзірленетін болады. Табиғи өсу орындарында түрдің биоәртүрлілігін сақтау үшін итшомыртты шырғанақтың бағалы нысандарының *ex situ* коллекциялары құрылатын болады. Әлеуметтік және экономикалық әсер. In vitro коллекцияларында және криогендік банкте өсімдіктерді сақтау мемлекеттің үлкен әлеуметтік сұранысы мен экономикалық қызығушылығына ие. Бұл әдіс күнтізбелік жыл бойына коллекциялардың үлгілерін кішігірім зертханалық кеңістіктердегі әртүрлі ғылыми зерттеулер үшін пайдалануға мүмкіндік береді, бұл өсімдіктердің далалық коллекцияларының мазмұнына қарағанда әлдеқайда үнемді. In vitro вирустардан бос өсімдіктер мен криогендік коллекциядан алынған үлгілер генетикалық материалдың, оның ішінде экстремалды жағдайларда да сенімді қоймасына айналады; әртүрлі ғылыми және практикалық мақсаттар үшін, Алматы және Астана қалаларының ғылыми ұйымдарында дубликаттық коллекциялар жасау үшін және халықаралық генетикалық ресурстармен алмасу үшін қызмет ете алады. In vitro алынған үлгілер мен элиталық көшеттерді қолданыстағы сорттарды жақсарту және жаңа сорттарды құру, көшеттерді питомниктерге беру, сондай-ақ коммерцияландыру жобаларын жүзеге асыруға негіз бола алатын және елдің азық-түлік қауіпсіздігі мәселесін шешуге үлес қоса алатын жаңа питомниктер құру үшін селекциялық тәжірибеде пайдалануға болады. Қойылған міндеттерді орындау және оларға қол жеткізу кезіндегі әлеуметтік-экономикалық әсер білікті кадрларды қалыптастыруға, жас мамандарды тартуға, ауыл шаруашылығының тұрақты дамуын қамтамасыз етуге, Қазақстандағы ғылым имиджін арттыруға оң әсерін тигізеді. Осы бағдарламаны іске асырудың негізгі нәтижесі ауыл шаруашылығын заманауи ғылымды қажетсінетін технологиялармен және біліммен қамтамасыз ету болып табылады. Бағдарлама жас кадрларды тарту және даярлау мәселесін шешуге мүмкіндік береді.  Экологиялық әсер. Қазақстанда өсімдік ауруларының таралуын азайтуға мүмкіндік беретін патогенсіз бағалы жеміс және жаңғақ дақылдарының экологиялық қауіпсіз отырғызу материалы алынды. Жоба нәтижесінде алынған үлгілер in vitro коллекциясында, криогендік банкте және элиталық көшеттер жойылып бара жатқан табиғи популяцияларды қалпына келтіру үшін пайдаланылуы мүмкін.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары: ҒЗИ, ЖОО, селекциялық, тұқым және питомник орталықтары, шаруа және фермер қожалықтары, коммерциялық биотехнологиялық зертханалар, бейінді фитосанитариялық ұйымдар болып табылады.  **Әлеуметтік және экономикалық әсер.** In vitro коллекцияларында және криогендік банкте өсімдіктерді сақтау мемлекеттің үлкен әлеуметтік сұранысы мен экономикалық қызығушылығына ие. Бұл әдіс күнтізбелік жыл бойына коллекциялардың үлгілерін кішігірім зертханалық кеңістіктердегі әртүрлі ғылыми зерттеулер үшін пайдалануға мүмкіндік береді, бұл өсімдіктердің далалық коллекцияларының мазмұнына қарағанда әлдеқайда үнемді. In vitro вирустардан бос өсімдіктер мен криогендік коллекциядан алынған үлгілер генетикалық материалдың, оның ішінде экстремалды жағдайларда да сенімді қоймасына айналады; әртүрлі ғылыми және практикалық мақсаттар үшін, Алматы және Астана қалаларының ғылыми ұйымдарында дубликаттық коллекциялар жасау үшін және халықаралық генетикалық ресурстармен алмасу үшін қызмет ете алады. In vitro алынған үлгілер мен элиталық көшеттерді қолданыстағы сорттарды жақсарту және жаңа сорттарды құру, көшеттерді питомниктерге беру, сондай-ақ коммерцияландыру жобаларын жүзеге асыруға негіз бола алатын және елдің азық-түлік қауіпсіздігі мәселесін шешуге үлес қоса алатын жаңа питомниктер құру үшін селекциялық тәжірибеде пайдалануға болады. Қойылған міндеттерді орындау және оларға қол жеткізу кезіндегі әлеуметтік-экономикалық әсер білікті кадрларды қалыптастыруға, жас мамандарды тартуға, ауыл шаруашылығының тұрақты дамуын қамтамасыз етуге, Қазақстандағы ғылым имиджін арттыруға оң әсерін тигізеді. Осы бағдарламаны іске асырудың негізгі нәтижесі ауыл шаруашылығын заманауи ғылымды қажетсінетін технологиялармен және біліммен қамтамасыз ету болып табылады. Бағдарлама жас кадрларды тарту және даярлау мәселесін шешуге мүмкіндік береді.  **Экологиялық әсер.** Қазақстанда өсімдік ауруларының таралуын азайтуға мүмкіндік беретін патогенсіз бағалы жеміс және жаңғақ дақылдарының экологиялық қауіпсіз отырғызу материалы алынды. Жоба нәтижесінде алынған үлгілер in vitro коллекциясында, криогендік банкте және элиталық көшеттер жойылып бара жатқан табиғи популяцияларды қалпына келтіру үшін пайдаланылуы мүмкін.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары: ҒЗИ, ЖОО, селекциялық, тұқым және питомник орталықтары, шаруа және фермер қожалықтары, коммерциялық биотехнологиялық зертханалар, бейінді фитосанитариялық ұйымдар болып табылады. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 490 000 мың теңге, оның ішінде 2023 жылға – 140 000 мың теңге, 2024 жылға – 175 000 мың теңге, 2025 жылға – 175 000 мың теңге |

**№ 68 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**   * 1. **Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдық атауы (бұдан әрі- бағдарлама)**   **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Жаратылыстану саласындағы ғылыми зерттеулер  Химия ғылымы және қолданбалы зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Мұнай-химия, машина және аспап жасау салаларындағы технологиялық жабдықтарды тоттанудан кешенді қорғауға бағытталған материалдар мен технологияларды әзірлеудің теориялық негіздерін құру |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Коррозияға ерекше бейім мұнай өңдеу зауыттарының жабдықтары мен құбыр бөліктерін қорғау үшін коррозияға қарсы фосфатты және керамикалық қаптамаларды алудың негізгі заңдылықтарын және механизмдерін анықтау.  2. Фосфатты және керамикалық қаптамалардың қорғағыштық қасиеттерін физика-химиялық және электрхимиялық әдістермен зерттеу және бағалау (электрхимиялық импеданс спектроскопиясы, вольтамперлік зерттеу, Тафель әдісі, полярлауға төзімділік әдісі).  3. Мұнай кәсіпшілік жабдықтарында коррозияның органикалық ингибиторлары мен қақтардың болуы кезінде жоғары тұтқыр ортадағы болат қорытпаларының коррозиялық-электрхимиялық әрекетін зерттеу.  4. Мұнай-газ кәсіпорындарының технологиялық қондырғыларындағы коррозиялық процестерді модельдеу және коррозияға әсер ететін технологиялық параметрлерді анықтау.  5. Құбырлардың ішкі коррозиясының әсерін болдырмау мақсатында көмірсутекті шикізатты ауыр металдардан тазартуға арналған химиялық адсорбенттер жасау.  6. Мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдау жағдайында құбырлар мен технологиялық жабдықтарды коррозиядан қорғау үшін эпоксидті шайырлар негізіндегі қаптамалар жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы;  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары, 2-тармақ. Экономика салаларының бәсекеге қабілеттілігі – елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және экспортқа бағытталған экологиялық таза өнімдердің өсуі, ресурстардың тиімділігін арттыру.  – Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарына кіру тұжырымдамасы  – Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік іргетасы» атты Қазақстан халқына Жолдауы (2021 ж.) І. Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму  - Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К.Тоқаевтың «Қазақстан жаңа нақты ахуалда: іс-қимыл уақыты» Қазақстан халқына Жолдауы (2020 ж);  - 2023-2029 жж. арналған Қазақстан Республикасының жоғары білім мен ғылымды дамытудың тұжырымдамасын бекіту туралы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 қаулысы) |
| **4.Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1 Мұнай өңдеу зауыттарының коррозияға ерекше ұшырайтын жабдықтары мен құбырларының бөліктерін қорғау үшін коррозияға қарсы фосфатты және керамикалық қаптамаларды алудың негізгі заңдылықтары белгіленді және механизмдері анықталады.  2 Алынған фосфатты және керамикалық қаптамалардың коррозиядан қорғайтын сипаттамалары мен қалыңдығы физика-химиялық және электрхимиялық әдістермен (электрхимиялық импеданс спектроскопиясы, вольтамперлік зерттеу, Тафель әдісі, полярлауға төзімділік әдісі) көмегімен анықталады.  3 Мұнай кәсіпшілік жабдықтарында коррозия мен қақтанудың органикалық ингибиторлары болған кезде жоғары тұтқыр ортадағы болат қорытпаларының коррозиялық-электрхимиялық әрекеті зерттелінеді.  4 Қоршаған орта параметрлерінің коррозия жылдамдығына әсерін бағалаумен сандық модель әзірленеді.  5. Құбырлардың ішкі коррозиясының әсерін болдырмау үшін көмірсутекті шикізатты ауыр металдардан тазарту үшін химиялық адсорбент әзірленеді.  6. Мұнай және мұнай өнімдерін тасымалдау жағдайында құбырлар мен технологиялық жабдықты коррозиядан қорғау үшін эпоксидті шайырлар негізіндегі қаптамалар әзірленеді. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаны орындау нәтижелері технологиялық жабдықтардың тозуынан туындаған мұнай-газ саласындағы экономикалық шығындарды азайтуға ықпал етуі тиіс. Жұмыс нәтижелерін қолдану коррозия қаупін азайту арқылы мұнай-химия өнімдерінің сапасын арттыруға ықпал етуі керек. Бұдан басқа, жұмыс нәтижелерін енгізу көлікпен өңдеуге және көмірсутектерді өндіруге байланысты технологиялық процестерді жүргізу қарқындылығын арттыру кезінде экологиялық залал тәуекелін төмендетуге және сол арқылы табиғатты ұтымды пайдалануға ықпал етуі тиіс.  Жобаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science дерекқорындағы 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша Scopus деректер базасында кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 мақала және (немесе) шолу; сондай-ақ нөлдік емес импакт-факторы бар рецензияланған шетелдік және (немесе) отандық басылымдарда кемінде 10 мақала (ҒЖБССҚК ұсынған) жариялау арқылы еліміздің ғылыми әлеуетін арттыру  Бағдарламаның нәтижелері Қазақстанның мұнай өңдеу зауыттарын қызықтыруы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 400 000 мыңтеңге, оның ішінде 2023 жылы – 100 000 мың теңге, 2024 жылы – 150 000 мың теңге, 2025 жылы – 150 000 мың теңге. |

**№ 69 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы ақпарат:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) бойынша басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер.  Математика және механика саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері:**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты**  Бөлшек ретті нейрондық желілерді (FONN) әртүрлі контроллерлермен синхрондаудың жаңа критерийлері туралы теорияны әзірлеу және одан әрі кескінді қауіпсіз тасымалдау үшін шифрлау алгоритмдерін әзірлеуде қолдану. |
| **2.2. Алда қойған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер орындалуы керек:**  Деректерді қауіпсіз тасымалдауда одан әрі пайдалану үшін келесі міндеттердің шешімдері қарастырылады:   1. FONN-ды мынандай әртүрлі контроллерлермен квази-синхрондау:    1. Импульстік контроллер    2. Кері байланыс контроллері 2. Шектеусіз және стационарлық емес уақыт кідірістері бар FONN жүйесінің соңғы уақытты синхрондауы. 3. Уақыттың стационарлық емес кідірістері бар мемристикалық FONN (MFONN) жүйесі үшін соңғы уақытта синхрондауды орнату уақытын есептеу. 4. Тұрақты емес уақыт кешігулері бар күрделі FONN-ның кешіктірілген синхрондауы. 5. Тұрақты емес уақыт кешігулері бар FONN антисинхронизациясы. 6. Уақыт кідірістерімен ауыстырылатын FONN жүйесінің соңғы уақытты синхрондау. 7. Екі бағытты ассоциативті жадты (BAM) қоса алғанда, FONN жүйесінің соңғы уақытты синхрондауы. 8. Қарастырылған синхрондау мәселелерінің хаотикалық шешімдеріне және әртүрлі тұжырымдамаларға негізделген деректерді шифрлаудың жаңа алгоритмін жасаңыз, мысалы:   A1. Симметриялық шифрлау  A2. ДНҚ кодтауы  A3. Эллиптикалық криптожүйе   1. FONN үшін басқа бөлшек ретті эволюциялық модельдерді құру/талдау үшін құрастырылған жаңа теорияның әдістерін толықтырыңыз, соның ішінде:   B1. Тұрақты емес коэффициенттері бар сызықтық бөлшекті FONN типті модельдердің шешімдері  B2. FONN типті сызықты емес бөлшек үлгілерінің динамикасының сапалық талдауы |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Бекітілген 2022 жылға дейінгі киберқауіпсіздік тұжырымдамасын (Қазақстан киберқалқаны) іске асыру жөніндегі іс-шаралар жоспарының 12, 32, 39-тармақтары Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 28 қазандағы № 676 қаулысымен 2. Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президентінің 2018 жылғы 10 қаңтардағы “Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері” Жолдауы. 3. ҚР Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы, V міндет. 4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, а.41 Индекстелген ғылыми журналдардағы мақалалардың жалпы саны бойынша Қазақстанның InCites ел рейтингіндегі позициясының өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   1. FONN квазисинхронизациясы үшін жеткілікті шарттар табылады 2. Шектеусіз және стационарлық емес уақыт кідірістері бар FONN жүйесін соңғы уақытты синхрондау үшін жеткілікті шарттар табылады. 3. Тұрақты емес уақыт кешігулері бар MFONN жүйесі үшін ақырғы уақытты синхрондау реттеу уақыты есептеледі. 4. Тұрақты емес уақыт кідірістері бар күрделі FONN кешіктірілген синхрондау үшін жеткілікті шарттар табылады. 5. Уақыттың тұрақты емес кідірістері бар FONN антисинхронизациясы үшін жеткілікті шарттар табылады. 6. Уақыт кідірісі бар коммутацияланған FONN жүйесінің шектеулі уақытында синхрондау үшін жеткілікті шарттар табылады. 7. BAM FONN жүйесінің шектеулі уақытында синхрондау үшін жеткілікті шарттар табылады. 8. Әзірленген теория негізінде шифрлаудың жаңа алгоритмі құрылады. 9. Кескінді шифрлау/шифрды шешу нәтижелері FONN жүйелері үшін ағымдағы алгоритмнің орындылығы мен тиімділігін растау үшін ұсынылады. 10. Стационарлық емес коэффициенттері бар сызықтық бөлшектік FONN типті модельдердің шешімдерінің кескіндерін құру алгоритмдері. 11. FONN типті сызықты емес бөлшек үлгілерінің шешімдерінің сапалық қасиеттерінің жалпы математикалық талдауы. 12. Жаратылыстану ғылымдарындағы бөлшектік процестердің сызықтық модельдерінің шешімдерінің дұрыстығы мен сапалық қасиеттеріне жалпы математикалық талдау.   Нәтижелері жариялануы тиіс:   * сәйкес 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге енгізілген жобаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми жарияланымдарда кемінде 18 (он сегіз) мақала және (немесе) шолу. Science Web дерекқорындағы импакт-фактор және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore процентилі болуы 50 (елу) кем емес; * ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланған шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 6 (алты) мақала немесе шолу; * немесе Web of Science дерекқорында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші) және (немесе) 2 (екінші) квартильге енгізілген рецензияланатын ғылыми журналдардағы кемінде 7 (жеті) мақала және (немесе) шолулар және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore процентилі кемінде 65 (алпыс бес) болуы; * немесе Web of Science дерекқорындағы 1-ші (бірінші) квартильге немесе Scopus дерекқорындағы CiteScore пайызтиліне енгізілген рецензияланған ғылыми жарияланымдардағы кемінде алты (6) мақала немесе шолу 90 (тоқсан) кем емес. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми әсері:**   1. деректерді шифрлаудың жаңа тиімді алгоритмдерін жасау және оларды қауіпсіз тасымалдау 2. деректер алмасу құралы ретінде синхронизацияның әсерін түсіну 3. шектеулі уақыт ішінде синхронизацияға қол жеткізуге мүмкіндік беретін құрылыс контроллері   **Әлеуметтік әсері:**   1. қолданбалы математика саласындағы ғылыми зерттеулердің тиімділігін арттыру 2. отандық кадрлардың біліктілігін арттыру 3. докторантура мен бакалавриат студенттеріне білім беру   **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  қолданбалы математика, инженерия және криптография саласындағы мамандар. Сондай-ақ деректерді беру кезінде қауіпсіздік деңгейін арттыруды қалайтын ұйымдар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне және жылдар бойынша мың теңгемен).**- **300 000 мың** теңге, оның ішінде 2023 жылға– **100 000 мың** теңге, 2024 жылға – **100 000 мың** теңге, 2025 жылға – **100 000 мың** теңге. |

**№ 70 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) бойынша басым бағыттың атауы:** Жаратылыстану ғылымдары саласындағы ғылыми зерттеулер  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:** Химия саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Жаңа 3-ші буын OLED құрылғыларын өндіру үшін қолданылатын жаңа органикалық люминофорларды әзірлеу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - донор-акцепторлы, сызықтық және тармақталған құрылымның бензеноидты емес π-конъюгацияланған со-олигомерлерінің молекулалық жобасын (компьютерлік модельдеу) жүргізу;  - донор-акцепторлы, сызықтық және тармақталған құрылымды бензеноидты емес π конъюгацияланған со-олигомерлердің өкілдік қатарын синтездеу;  - π-конъюгацияланған со-олигомерлердің оптикалық (абсорбция, флуоресценция, люминесценция кванттық шығымы, оптикалық жолақ саңылауы) және электрхимиялық қасиеттерін зерттеу;  - π-конъюгацияланған со-олигомерлердің электрофизикалық қасиеттерін (электр кедергісі, заряд тасымалдаушылардың қозғалғыштығы), фазалық тәртібін, термиялық тұрақтылығын, гиперполяризациялық мәндерін және диполь моментін зерттеу;  - OLED құрылғыларындағы π-конъюгацияланған со-олигомерлердің жарық шығаратын қасиеттерін зерттеу;  - бензеноидты емес π-конъюгацияланған со-олигомерлер негізінде жаңа тиімді люминофорларды (көк, жасыл және қызыл) алу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді*(нақты тармақтарды көрсету)*:**  1. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы No 407-IV Заңы;  2. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Қ.Тоқаевтың «Қазақстан жаңа нақты ахуалда: іс-қимыл уақыты» Қазақстан халқына Жолдауы (2020);  3. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары;  4. Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарына кіру тұжырымдамасы;  5. Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс "ұлттық жобасы 2021 жылғы 12 қазандағы № 727.: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында, 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы, ҒЗТКЖ жүзеге асыратын ғалымдар мен зерттеушілердің жалпы санынан жас ғалымдардың үлесі. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру, 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. Ғылым-өндіріс-бизнес, 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі.  6. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Қ.Тоқаевтың «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік іргетасы» Қазақстан халқына Жолдауы (2021). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаның нәтижелері келесідей болуы керек:  - Органикалық оптоэлектроникада қолдану үшін бензоидты емес ароматты құрылымның π-конъюгацияланған бірлескен олигомерлеріне негізделген озық функционалды материалдардың молекулалық дизайнының іргелі негізі құрылды (кванттық-химиялық есептеулер негізгі молекулааралық және молекулааралық өзара әрекеттесулер туралы мәліметтер алды, құрылымдар, физика-химиялық сипаттамалар, Жарық сіңіретін және жарық шығаратын қасиеттер және т.б. оңтайландырылды).;  - жаңа донор-акцепторлы π-конъюгацияланған ко-олигомерлер әзірленді - көлемді гетероиды бар органикалық күн элементтерінде қолдану үшін перспективалы жартылай өткізгіш материалдар (кристалдар және жұқа біртекті пленкалар);  - Жаңа сызықты және тармақталған π-конъюгацияланған ко-олигомерлер әзірленді - органикалық жарық шығаратын транзисторларда (ақпаратты көрсету құрылғылары мен жарық көздері; инъекциялық лазерлер; икемді, ультра жұқа және мөлдір фотоникалық) қолдануға арналған перспективалы жартылай өткізгіш материалдар (кристалдар және жұқа біртекті қабықтар) -электрондық біріктірілген құрылғылар);  - жаңа push-pull хромофор π-конъюгацияланған ко-олигомерлер әзірленді - жоғары жылдамдықты ақпаратты өңдеу құрылғыларында (жиілік түрлендіргіштер, жоғары жылдамдықты электр-оптикалық модуляторлар және ажыратқыштар) пайдалану үшін перспективалы сызықты емес оптикалық материалдар;  - жаңа донор-акцепторлы π-конъюгацияланған ко-олигомерлер жасалды - жасушаның биобейнелеуіне арналған перспективалы флуоресцентті материалдар (молекулалық сенсорлар);  - Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1-ші (бірінші), 2-ші (екінші) және (немесе) 3-ші (үшінші) квартильге енгізілген бағдарламалардың ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми журналдарда жарияланған 5 мақала және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore процентилінің кемінде 50 (елу) болуы;  - БҒСҚК тізімдеріне енгізілген ғылыми журналдарда 4 мақала жарияланады;  - Өнертабысқа, пайдалы модельге 3 патент беріледі. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаны жүзеге асыру органикалық оптоэлектроника үшін жаңа функционалдық материалдарды жасаудағы зерттеулердің ғылыми-теориялық, қолданбалы және практикалық маңыздылығын арттыруға және жетілдіруге көмектесуі тиіс. Бағдарлама аясында фотоэлектрлік, жарық шығаратын, сызықты емес оптикалық және хемосенсорлық қасиеттерді зерттеу мүмкіндіктерін кеңейту, сондай-ақ функционалдық материалдарды сынаудың технологиялық желісін құру мақсатында материалдық-техникалық базаны дамыту жоспарлануда.  **Экономикалық әсер.** Бағдарламаның нәтижелері болашақта өнімдер мен қызметтердің ішкі нарығын инновациялық дамытудың негізі болып табылатын технологияларды жасайтын озық цифрлық, интеллектуалды, индустриялық және роботтық жүйелерге, жаңа материалдарға көшуді қамтамасыз етуі тиіс, сондай-ақ Қазақстан Республикасының сыртқы нарықтағы орнықты позициясы.  **Экологиялық әсер.** Бағдарламаны іске асыру нәтижелері, атап айтқанда, болашақта жаңа баламалы энергия көздерін құру Қазақстан Республикасында қоршаған ортаны қорғауды, табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануды және «жасыл экономиканы» дамытуды қамтамасыз етуге тиіс;  **Әлеуметтік әсер** материалтану саласындағы ғылыми-теориялық және практикалық міндеттерді әзірлеуде, еліміздің ғылыми-зерттеу әлеуетін дамыту қарқынының тиімділігін күшейтуде, әлемдік аренада Қазақстан ғылымы мен ғылыми зерттеулерінің беделін арттыруда болуы керек. Жаңа ғылыми мектептер құру және жас ғалымдардың жаңа буынын тәрбиелеу.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары функционалдық материалдар саласындағы зерттеушілер мен мамандар, электронды, химия және қорғаныс өнеркәсібі және басқа да жоғары технологиялық салалар үшін жаңа материалдарды әзірлеумен айналысатын ғылыми ұйымдар мен өндірістер болып табылады |
| **5.Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** **300 000 мың теңге**, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – 100 000 мың теңге; 2024 жылға – 100 000 мың теңге; 2025 жылға – 100 000 мың теңге. |

**№ 71 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| 1. **Жалпы мәліметтер:**   **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға (бұдан әрі – бағдарлама) арналған басымдықтың атауы**  Өмір және денсаулық туралы ғылым.  **1.2.** **Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Отандық фармацевтикалық ғылымды, өнеркәсіптік және экологиялық биотехнологияны дамыту. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  GMP стандарттары бойынша түпнұсқа отандық дәрілік заттарды әзірлеу және өндірісін ұйымдастыру |
| **2.2. Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  2.2.1 GMP талаптары бойынша 3 (үш) дәрілік заттардың технологияларын әзірлеу және өнеркәсіптік өндірісті ұйымдастыру (кандидозды емдеуге арналған жақпамай және суппозиторий түріндегі антибиотиктер, сондай-ақ қалташа (саше) түріндегі ішек ауруларын емдеуге арналған препараттар):   * - өнеркәсіптік технологияларды пысықтау және 3 (үш) дәрілік заттар өндірісін оңтайландыру (қоректік ортаны және дәрілік затты алу шарттарын таңдау, олардың тиімділігін арттыру мақсатында микроорганизмдердің белсенді штамдарын іріктеп алу, морфологиялық, биохимиялық, микробиологиялық талдаулар жүргізу және молекулалық-генетикалық сәйкестендіру арқылы олардың түрлерін анықтау, әртүрлі сақтау мерзімдері арқылы іріктелген микроорганизмдердің өндірістік қасиеттерінің сақталу шарттарын таңдау); * - GMP талаптары бойынша 3 (үш) дәрілік заттар мен фармацевтикалық субстанция өндірісіне технологиялық регламенттер әзірлеу және процестерді валидациялау; * - GMP талаптарына сәйкес 3 (үш) дәрілік заттар мен фармацевтикалық субстанция шығару өндірісінің барлық кезеңдерінің сапасын бақылау үшін электрондық микроскоп және өндірістік желілерді технологиялық жабдықтарды сатып алу және орнату; * өндірістік орындарды бағдарламалық қамтамасыз ету үшін инженерлік және қосалқы жабдықтарды сатып алу; * - жобаның біліктілігін (DQ), монтаждауын (IQ), жұмыс істеуін (ОУ) және пайдалануын (PQ) алу; * - GMP стандарттары бойынша 3 (үш) дәрілік заттың, фармацевтикалық субстанцияның үш тәжірибелік-өндірістік партиясын шығару және олардың сапасын бағалау; * - үш тәжірибелік-өндірістік партияларды (ұзақ мерзімді тұрақтылық және жеделдетілген тұрақтылық) тұрақтылыққа тексеру; |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * - Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. * - Фармацевтика және медицина өнеркәсібін дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған Кешенді жоспарын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің 2020 жылғы 6 қазандағы № 132-р Өкімі. * - Қазақстан Республикасы Президентінің 2006 жылғы 14 қарашадағы № 216 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының орнықты дамуға көшуінің 2007-2024 жылдарға арналған тұжырымдамасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 тікелей нәтижелер:**   * GMP талаптары бойынша 3 (үш) дәрілік заттарды өндіру технологиялары әзірленді және өнеркәсіптік өндіріс ұйымдастырылды (кандидозды емдеуге арналған жақпамай және суппозиторий түріндегі антибиотиктер, сондай-ақ қалташа (саше) түріндегі ішек ауруларын емдеуге арналған препараттар): * - 3 (үш) дәрілік заттар мен фармацевтикалық субстанция өндірісіне өнеркәсіптік технологиялар әзірленді және оның өндірісі оңтайландырылды (қоректік орта және дәрілік затты алу шарттары таңдалды, олардың тиімділігін арттыру мақсатында микроорганизмдердің белсенді штамдарын іріктеп алынды, морфологиялық, биохимиялық, микробиологиялық талдаулар жүргізілді және молекулалық-генетикалық сәйкестендіру арқылы олардың түрлері анықталды, әртүрлі сақтау мерзімдері арқылы іріктелген микроорганизмдердің өндірістік қасиеттерінің сақталу шарттары таңдалды). Техникалық регламенттер және GMP талаптары бойынша 3 дәрілік заттар мен фармацевтикалық субстанция өндірісіне процестерді валидациялау жүзеге асырылды; * - GMP талаптарына сәйкес 3 (үш) дәрілік заттар мен фармацевтикалық субстанция шығару өндірісінің барлық кезеңдерінің сапасын бақылау үшін электрондық микроскоп және өндірістік желілерді жабдықтандыру үшін технологиялық жабдықтар сатып алынды және орнатылды; * - қойма жабдықтары, қамтамасыз ету бағдарламалары сатып алынды және желдету, ауа тазарту, су дайындау жүйелері, жарықтандыру және канализация іске қосылды; * бекітілген жоба бойынша өндірістік орындарға, барлық жабдықтар мен жүйелерді монтаждауда, олардын жұмыс істеуімен және пайдаланудағы сәйкестіктеріне қорытынды алынды; * - GMP стандарттары бойынша 3 (үш) дәрілік заттың, фармацевтикалық субстанцияның үш тәжірибелік-өндірістік партиясын шығарылды және олардың сапасы бағаланды; * - тұрақтылыққа үш тәжірибелік-өндірістік партия тексерілді (ұзақ мерзімді және жеделдетілген тұрақтылық);   Бағдарламаны орындау нәтижелері бойынша:  - Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 1 (бір) мақала және (немесе) шолу жариялау,  - қол жеткізілген экономикалық тиімділікті, жүргізілген жұмыстың толық жазылуы мен енгізу тетігін немесе өндіріске енгізу жөніндегі ұсынымдарды көрсете отырып, өндіріске енгізу актісін алу;  - кемінде 10 (он) рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдардағы мақалалар және (немесе) шолулар (ҒЖБССҚК ұсынған),  - қазақстандық патенттік бюроға патенттер алу үшін кемінде 2 (екі) өтінім берілді;  Зерттеу нәтижелерін әлеуетті пайдаланушылар арасында таратуға рецензияланатын шетелдік және отандық журналдарда жариялау, халықаралық және республикалық конференцияларға қатысу арқылы қол жеткізілетін болады. |
| **4.2 Соңғы 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. Нақты экономиканың қажеттіліктеріне байланысты ғылыми зерттеулердің нәтижелерін коммерцияландыру бойынша жұмыс сауатты құрылған, бұл айтарлықтай жеміс береді және отандық экономиканың инновациялық жол бойынша одан әрі дамуына барлық мүмкіндіктері бар екеніне сенімділік береді.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары: ҚР Денсаулық сақтау министрлігі, стационарлар, емханалар, диспансерлер, ҚР халқы.  Жаңа бірегей отандық дәрілік заттарды әзірлеу мен медициналық практикаға енгізудің *әлеуметтік әсері* Қазақстан Республикасында ауруларды азайту, емделуді жеделдету, әл-ауқатты жақсарту және өмір сүру сапасын арттыру, жалпы Қазақстан Республикасы халқының денсаулығын жақсарту 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. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)– 5 000 000 мың теңге,** оның ішінде жылдар бойынша**:** 2023 жылға – **3 000 000** мың теңге; 2024 жылға – **1 500 000** мың теңге; 2025 жылға-**500 000** мың теңге. |

**№ 72 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  Онкологиялық ауруларды емдеуде инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Әлеуметтік маңызы бар аурулардың ауыртпалығын төмендету: қатерлі ауруларды емдеуде инновациялық технологияларды әзірлеу және енгізу |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**   1. *Асқазанның жергілікті дамыған обыры бар пациенттерді кешенді емдеуде қысыммен құрсақішілік аэрозольді химиотерапияны әзірлеу және енгізу.*   Қысыммен құрсақішілік аэрозольді химиотерапияны  қолдана отырып, радикалды операциямен неоадъюватты химиотерапия жүргізілетін жергілікті дамыған асқазан обыры бар пациенттердің немесе (PIPAC (pressurized intraperitoneal aerosol chemotherapy) қысыммен құрсақішілік аэрозольді химиотерапия жүргізілмейтін пациенттермен салыстырғандағы жалпы және қайталанбайтын өмір сүруін бағалау.   * Қысыммен құрсақішілік аэрозольді химиотерапия жүргізілетін пациенттерде операциядан кейінгі асқынулардың пайда болу жиілігін салыстыру. * Осы жоба шеңберінде жүргізілген зерттеу нәтижелері бойынша қысыммен құрсақішілік аэрозольді химиотерапияны жүргізу үшін дербестендірілген көрсеткіштерді әзірлеу.   *2. Сүт безінің қатерлі ісіктері бар пациенттерге мамандандырылған медициналық көмек көрсету сапасын жақсарту мақсатында сүт безін қайта құрудың инновациялық технологиясын әзірлеу және енгізу.*   * Ацелярлы ксеногендік матрицамен имплантты бекітумен мастэктомиядан кейін сүт безін бір мезгілде қалпына келтіру операциясының техникасын әзірлеу * Сүт безін бастапқы реконструкциялау кезінде КМ пайдаланудың клиникалық тиімділігін зерттеу. * АКМ пластикасы мен полипропилен торының нәтижелерін критерийлер бойынша салыстырмалы бағалауды жүргізу – эстетика, операциядан кейінгі асқынулар.   «X-GRAFT» КБП пайдалану кезінде пациенттердің өмір сүру сапасына салыстырмалы талдау жүргізу.  Операциядан кейінгі лимфостаздың және радикалды операциялардан кейінгі лимфореяның дамуындағы венулярлық анастомозды лимфо қолданудың клиникалық тиімділігіне талдау жүргізу.  Радикалды операциялардан кейін сүт безін қалпына келтіру кезінде лимфовенулярлық анастомоздарды қолданумен бірге жасушасыз ксено матрицаның клиникалық тиімділігіне салыстырмалы талдау жүргізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**  1. Зерттеулер «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президентінің 2018 жылғы 10 қаңтардағы Жолдауында, отандық өнімді дамыту және денсаулық сақтау мен салауатты ұлтты дамыту бөлігінде белгіленген міндеттерді шешуге ықпал ететін болады;  2. «Қазақстан Республикасының денсаулық сақтауды дамытудың 2020 - 2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 982 қаулысы  3. «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының Кодексі, 23, 24-тарау, 4, 26-бөлім.  4. «Қазақстан-2050» Даму стратегиясы  Ұлт денсаулығы-біздің табысты болашағымыздың негізі  5. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы  II Денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттыру |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынуға тиіс:**  1. Әлеуметтік-экономикалық әсер.  Онкологиялық науқастардың өмір сүру ұзақтығы мен сапасын арттыру, олардың мүгедектігін төмендету, еңбекке қабілеттілігін сақтау. Лейкоздың ауыр түрлерімен ауыратын пациенттерді қымбат емдеуге жұмсалатын шығындарды азайту есебінен ел бюджетіне экономикалық жүктемені төмендету.  2. Асқазанның жергілікті обыры бар науқастардың жалпы және қайталанбайтын өмір сүру деңгейі жақсарады.  3. Асқазан обырының дозасы мен химиотерапия циклінің төмендеуіне байланысты жүйелік химиотерапияның жанама әсерлерінің жиілігі мен ауырлығы төмендейді.  4. Жоба нәтижесінде жергілікті дамыған асқазан обырын емдеудің ғылыми-тәжірибелік негізделген хаттамасы әзірленіп, енгізілетін болады.  5. Сүт безінің қатерлі ісігі бар пациенттерге медициналық қызмет көрсету сапасын жақсарту.  6. Сүт безінің қатерлі ісігі бар науқастарды ауруханаға жатқызу мерзімін қысқарту.  7. Сүт безінің қатерлі ісігі бар науқастарды оңалту мерзімін қысқарту.  8. Сүт безін қалпына келтіргеннен кейін пациенттерде инфекциялық асқынулар дамуының төмендеуі.  9. Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және Citescore Scopus дерекқорында кемінде 50 (елу) (немесе) бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар жарияланатын болады.  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 3 (үш) мақала  - енгізудің кемінде 2 (екі) актісі,  - қорғау құжаттарын алуға кемінде 3 өтінім берілетін болады.  10. 1 монография/оқу-әдістемелік құрал жарияланады.  Осы бағдарламаны орындау үшін Ұлттық биотехнология орталығы тартылатын болады.   * Бұл ғылыми-техникалық бағдарламаның болашағы   мынада, бұл бағдарламаны орындау-жекелендірілген медицинаны енгізу жолындағы және біздің еліміздегі бүкіл қоғам үшін маңызды қадам. Хирургиялық емдеумен жергілікті дамыған асқазан обыры бар пациенттерді кешенді емдеуде қысыммен құрсақішілік аэрозольді химиотерапияны қолдану асқазан обыры бар пациенттердің жалпы және қайталанбайтын өмір сүру көрсеткіштерін, пациенттердің өмір сүру сапасын жақсартуға, жанама әсерлердің даму жиілігін азайтуға мүмкіндік береді. Алғаш рет МЖ қайта құру кезінде отандық жасушасыз ксеноматрица қолданылатын болады.Алғаш рет МЖ қайта құру кезінде отандық жасушасыз ксеноматрица қолданылатын болады.  - ҚР-да алғаш рет радикалды мастэктомиядан кейін  лимфостаз бен лимфоррейдің алдын алу үшін лимфо венулярлық анастомоздарды қолдану жүргізіледі. Ацелярлы ксеногендік матрицамен имплантты бекітумен мастэктомиядан кейін сүт безін бір мезгілде қалпына келтіру операциясының техникасы әзірленетін болады. Зерттеудің нәтижелері сүт безінің қатерлі ісігі кезінде ерте диагностика әдістері ретінде тәжірибеге енгізуге, демек, ауруханаға жатқызу санын азайтуға бағытталған. Бұл технологияны құру және дамыту биоинженерлік конструкцияларды практикалық медицинаға одан әрі енгізу үшін негіз болады. Диагностика мен емдеудің әзірленген әдістері ҰҒОО клиникалық бөлімшелерінің, ҚР өңірлерінің емдеу ұйымдарының бейінді бөлімшелерінің жұмыс тәжірибесіне, оның ішінде оқыту шеберлік класстарының түрінде енгізілетін болады.  Зерттеу нәтижелері халықаралық конгрестердің, съездердің, конференциялардың, халықаралық рецензияланатын басылымдардың материалдарында баяндалады және жарияланады. Ұсынылып отырған бағдарлама патенттік - лицензиялық жаңашылдықтың, бәсекеге қабілеттіліктің, коммерцияландырудың және техникалық ЖОО-ның медициналық бұйымдар өндірісіне тартылуының жоғары дәрежесіне ие. Ғылыми ұжымдардың өзара іс-қимылы пысықталатын болады. Оны жүргізу кезінде жаңа түпнұсқа әзірлемелер пайдаланылатын болады. |
| **4.2 соңғы нәтиже:**  Бағдарлама шеңберінде алынған нәтижелер Ұлттық қана емес, сонымен қатар халықаралық ауқымда да үлкен ғылыми-практикалық маңызға ие болады  Қысыммен құрсақішілік аэрозольді химиотерапияны немесе (PIPAC), ксеногендік матрицаны қолдану және осындай емдеу әдістерін енгізу сияқты жаңа инновациялық технологияларды әзірлеу нәтижелері онкологиялық аурулармен ауыратын пациенттерді емдеу нәтижелерін жақсартуға, оларды емдеу және мүгедектік мерзімдерін қысқартуға мүмкіндік береді. Бұл дәстүрлі емдеу әдістеріне қарағанда инновациялық және бәсекелестік артықшылыққа ие болады.  Әлеуметтік-экономикалық әсер. Онкологиялық науқастардың өмір сүру ұзақтығы мен сапасын арттыру, онкологиялық аурулардың ертерек сатысында анықталуын арттыру, науқастардың өмір сүру сапасын арттыру, өмір сүру деңгейін арттыру және олардың еңбекке қабілеттілігін қалпына келтіру, онкологиялық аурулардан 30-дан 70 жасқа дейінгі мерзімінен бұрын өлім қаупінің деңгейін төмендету.  Ел бюджетіне экономикалық жүктемені азайту.  Бағдарлама шеңберінде алынған нәтижелер көрсетілетін медициналық қызметтер деңгейінің жоғарылауымен, пациенттердің өмір сүру сапасының жақсаруымен және пациенттерді емдеу мен күту шығындарының төмендеуімен байланысты жоғары әлеуметтік-экономикалық әсерге ие болуы тиіс. Бағдарламаны іске асыру нәтижелері пациенттердің жеке ерекшеліктерін ескере отырып, аталған нозологияларды диагностикалау мен емдеуде жаңа тәсілдерді әзірлеуге мүмкіндік береді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** **1 500 000** мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға - **600 000** мың теңге, 2024 жылға - **500 000** мың теңге, 2025 жылға - **400 000** мың теңге. |

**№ 73 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі - бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми -техникалық бағдарламаға арналған мамандырылған бағыт атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  Ауыл шаруашылығында өсімдіктер сұрыптары мен жануарлар тұқымдарының өнімділігін жоғарылату үшін инновационды биологиялық зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Экономикалық маңызды мәдени өсімдіктерінің өніміділігін жоғарылату үшін геномдық өңдеу технологиясын қолдану |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. CRISPR/Cas технологиясы арқылы мемлекеттегі циркуляцияланған қауіпті фитопатогендерді анықтаудың жоғары сезімтал жүйелерін дамытып апробациялау.  2. ген-инженерлік CRISPR/Cas РНҚ-тәуелді ДНҚ-эндонуклеазалары арқылы картоптың РНҚ вирустары мен вириодтарын инактивациялауға бағытталған жоғары эффективті технологиясын, ГМО-сыз дайындау.  3. Өсімдіктерге антивирустық тұрақтылықты жасау үшін CRISPR/Cas13 гендік өңдеу жүйесін дайындау.  4. Өсімдіктердің геномын өңдеу үшін вирустық вектор негізіндегі CRISPR/Cas генетикалық жүйесін дайындау мен апробациялау |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік іргетасы» атты Қазақстан халқына Жолдауы, I сұрақ. Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму (Агроөнеркәсіптік кешеннің негізгі міндеті – елді негізгі азық-түлік өнімдерімен толық қамтамасыз ету);  2. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. «Қазақстан жаңа нақты ахуалда: әрекет ету уақыты», 2020 жылғы 1 қыркүйек (Төртінші тармақ – Еңбек өнімділігінің өсуі, экономиканың күрделілігі мен технологиялық тиімділігін арттыру. Алтыншы тармақ – “жасыл экономиканы” дамыту, қоршаған ортаны қорғау.  3. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2019 жылғы 2 қыркүйек (Бесінші тармақ – Дамыған агроөнеркәсіптік кешен).  4. Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына 2012 жылғы желтоқсандағы «Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы «Қазақстан-2050» (үшінші сын – жаһандық азық-түлік қауіпсіздігіне қатер; Алтыншы сын – табиғи ресурстардың сарқылуы; ауқымды ауыл шаруашылығы өнімдеріне әлемдік сұраныстың өсуі жағдайында ауыл шаруашылығын жаңғырту);  5) Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы №636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары (6-саясат. «Жасыл» экономика және қоршаған ортаны қорғау. 3-міндет. – Қазақстан Республикасына инвестицияларды ынталандыру «жасыл» технологиялар.7-тапсырма – Биологиялық әртүрлілікті сақтау);  6) Қазақстан Республикасының 2020-2024 жылдарға арналған әлеуметтік-экономикалық дамуының болжамы (2. Экономика салаларын дамыту саясаты);  7) Қазақстан Республикасының 2030, 2015 жылдарға дейінгі биологиялық әртүрлілікті сақтау және орнықты пайдалану тұжырымдамасы (2-басымдылық. 9-мақсат. Агробиологиялық әртүрлілікті сақтау және қалпына келтіру);  8) Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл» экономикаға көшу тұжырымдамасы (тұрақты және жоғары өнімді ауыл шаруашылығын дамытудың 3.2-тармағы) ;  9) Қазақстан Республикасы Президентінің 2006 жылғы 14 қарашадағы №216 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2007-2024 жылдарға арналған орнықты дамуға көшу тұжырымдамасы (3.4-тармақ – тұрақты экономикалық прогресс; 3.5 – экологиялық тұрақтылық)  10) «Өсімдіктерді қорғау туралы» Қазақстан Республикасының 2002 жылғы 3 шілдедегі № 331-II Заңы.  11) «Өсімдіктер карантині туралы» Қазақстан Республикасының 1999 жылғы 11 ақпандағы № 344-І Заңы. (2002 жылғы 18 ақпандағы N 293-II өзгертулермен және толықтырулармен). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Зерттеу нәтижелері бойынша алынуы керек:   1. Экономикалық маңызды картоп, алма, жүзім мен өрік вирустарының геномдық анализі жүргізіледі. 2. *Phytophthora infestans,* *Venturia inaequalis* пен *Monilinia fructicola* саңырауқұлақ ауруларының геномдық анализі жүргізіледі. 3. Геномдық анализ негізінде берілен вирустық және саңырауқұлақ патогендерін анықтау үшін Cas12 мен Cas13-ты қолдана отырып, жоғарыспецификалық бағытталған РНҚ-лар жасалынады. 4. Картоптың РНҚ вирустары мен вириодтарын бағытталған инактивациясы үшін РНҚ-тәуелді ДНҚ-эндонуклеаздық CRISPR/Cas жүйесі жасалынады. 5. Вирустың энзиматикалық гиролизіне бағытталған вирустық геномды бағытталған өңдеу жүйесі мен тиімді жүйелік вирустарға қарсы тұрақтылығы орнатылады. 6. Бағытталған РНҚ үшін промоторлар мен Cas9 генін енгізу арқылы Tomato bushy stunt вирусы геномының модификациясы жүргізіледі. РНҚ-интерференция супрессорларының әр түрлі комбинацияларының экспрессиясы арқылы геномдық өңдеу тиімділігін арттыру мақсатында генетикалық модулі құрастырылады. 7. Экзогенді ДНҚ (ГМО) бар өсімдіктердің регенерациясын тежеу үшін, цитоплазмадағы Cas9 бен бағытталған РНҚ-ның уақытша экспрессиясы арқылы өсімдіктердің геномдық өңдеуіне генетикалық жүйе жасалынып апробацияланады.  * Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) санаттарға енгізілген кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу рецензияланатын ғылыми журналдарда жарияланады. ) Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша квартиль және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore пайызтилінің кемінде 50 (елу) болуы; * ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 3 (үш) мақала |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  *Бағдарламаны жүзеге асырудың ғылыми әсері*  Бағдарламаны жүзеге асыру кезіндегі алынған нәтижелер Қазақстандағы өсімдіктердің геномдық өңдеу технологиясының дамуына тікелей әсер береді.  Геномдық өңдеу технологиясы бағытталған арнайы РНҚ-мен Cas12 мен Cas13 нуклеазаларын жоғары тиімді қолдану арқылы мақсатты РНҚ мен ДНҚ молекулаларын анықтауға мүмкіндік береді. Мақсатты РНҚ мен ДНҚ ретінде фитопатогендердің геномдары болып табылады. Қауіпті вирустық пен саңырауқұлақ патогендеріне арнайы бағытталған РНҚ жасалынады.  Вируссыз сау картопты алу мақсатында ГМО мен жасушалық технологияларына жүгінбей, картоптың РНҚ вирустары мен вироидтарының бағытталған инактивациясына РНҚ-тәуелді ДНҚ-эндонуклеазалық CRISPR/Cas технологиясы жасалынады. Берілген технология картоптың туыстас түрлеріне де қолданыла алады.  РНҚ-интерференция (РНҚи) супрессоры – P19 функционалдық қасиеттерінің CRISPR/Cas13 ген өңдеу жүйесіне әсері зерттелінеді.  Вирусқа жеткізілген GFP экспрессиясын тікелей бақылау арқылы вирустық РНҚ-ға CRISPR/Cas13 ген өңдеуінің бағытталған әсеріне Р19-дың мөлшерге тәуелді экспрессиясының әсері зерттелінеді.  Ген өңдеуінің тиімділігін арттыру мақсатында вирустық супрессордың мөлшерге тәуелді экспрессиясының модуляциясын реттеу арқылы вирустық патогенге қарсы тұрақты иммунитет қалыптастырудың технологиясы жасалынады.  Tomato bushy stunt вирусы геномының модификациясы Cas9 гені мен бағытталған РНҚ үшін промоторларды енгізу арқылы жүргізіледі. РНҚ-интерференция супрессорының әртүрлі комбинацияларының экспрессиясы арқылы геномдық өңдеу тиімділігін арттыру мақсатында генетикалық модуль құрастырылады.  Экзогенді ДНҚ (ГМО) бар өсімдіктердің регенерациясын тежеу үшін, цитоплазмадағы Cas9 бен бағытталған РНҚ-ның уақытша экспрессиясы арқылы өсімдіктердің геномдық өңдеуіне генетикалық жүйе жасалынады. *N.benthamiana* модельдік өсімдігінде бұл жүйенің апробациясы жүргізіледі.  ***Әлеуметтік және экономикалық әсері.***  Бағдарлама нәтижелері Қазақстан ғылымына және геномды өңдеу технологиясы саласына әсерін тигізеді.  Мәдени өсімдіктердің ауру қоздырғыштарын дер кезінде анықтау жалпы өнім көлемін айтарлықтай арттырады. Саңырауқұлақ аурулары мен вирустық инфекциялар ең үлкен экономикалық зиян келтіреді. Заманауи CRISPR/Cas технологиясын қолдана отырып, патогенді саңырауқұлақтар мен вирустық қоздырғыштарды анықтауға арналған әзірленген жоғары сезімтал жүйелер инфекцияны бастапқы кезеңде немесе жасырын кезеңде анықтауға және сау өсімдіктер арасында таралуын болдырмауға мүмкіндік береді.  Вирустық қоздырғыштарға төзімді өсімдіктерді алу және вируссыз картоп алу технологиялары келешекте ауылшаруашылық өсімдіктерінің өнімділігін арттырады және олардың өзіндік құнын төмендетеді, ауыл шаруашылығы тауар өндірушілерінің пайдасын арттырады, демек, салық шегерімдерін арттырады.  ***Экологиялық әсері.***  Сезімтал анықтау жүйелерін пайдалана отырып, қауіпті қоздырғыштардың бар немесе жоқтығына отырғызылатын материалды сертификаттау пестицидтердің үлкен көлемін пайдалануды болдырмайды және тиісінше қоршаған ортаның пестицидтермен ластануын азайтады. Сезімталдығы жоғары анықтау жүйелері шетелдік отырғызу материалында қоздырғыштардың бар-жоғын анықтап, жергілікті сорттар үшін агрессивті штамдарды елге көшіруге жол бермейді.  Бағдарламада әзірленген технологияларды қолдану нәтижесінде вирустарға төзімді өсімдіктерді алу картоп шаруашылықтарында, отырғызу материалы питомниктерінде және т.б. вирустық инфекцияның таралуын азайтады.  Мақсатты тұтынушылар: шаруа қожалықтары, ауыл шаруашылығының ғылыми-зерттеу институттары, фитосанитарлық бақылау ұйымдары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** **900 000** мың тенге, оның ішінде; 2023 ж. - **300 000** мың тенге, 2024 ж. – **300 000** мың тенге, 2025 ж. – **300 000** мың тенге |

**№ 74 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – Бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы инновациялық зерттеулер. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Диагностиканың инновациялық әдістерін енгізу, эпилепсияның дәрілік резистентті түрлерін емдеудің заманауи әдістерін әзірлеу, емдеу нәтижелерін жақсарту және қоғамдағы пациенттерді бейімдеу үшін тиімді хирургиялық емдеу әдістерін таңдау.  **2.2. Қойылған мақсатқа жету үшін мына міндеттер шешілуге тиіс:**  1. Ауруды хирургиялық түзетудің рационалды тактикасы мен алдын-ала хирургиялық диагностиканың патофизиологиялық негізделген жүйесін әзірлеу және енгізу арқылы эпилепсияның дәрілік резистентті түрлерімен ауыратын науқастарды диагностикалау, емдеу және әлеуметтік бейімдеу нәтижелерін жақсарту.  2. Электрфизиологиялық, молекулалық-генетикалық, патоморфологиялық және клиникалық деректердің динамикасын салыстыру арқылы эпилептикалық ошақтың, эпилептикалық жүйенің және неврологиялық бұзылулардың қалыптасу механизмдерін зерттеу.  3. Эпилепсияның дәрілік резистентті түрлерімен ауыратын науқастардың өмір сапасына және әлеуметтік бейімделуіне әсер ететін негізгі когнитивті бұзылулардың құрылымын, ауырлығын және динамикасын зерттеу.  4. Хирургиялық және дәрілік емес емдеу үшін ауыр дәріге резистентті эпилепсиямен ауыратын науқастарды таңдау жүйесін әзірлеу мақсатында құрылымдық және функционалдық нейробейнелеу деректерін бағалау алгоритмдерін әзірлеу.  5. Хирургиялық дайындық пен жедел емдеуді ұйымдастырудың заманауи әдістерін талдау және олардың тиімділігін салыстыру. Пациенттерді емдеудің күнделікті тәжірибесіне оңтайлы жүйені таңдау және енгізу.  6. Пациенттердің клиникалық, генетикалық және нейробейнелеу деректерінің цифрлық базасын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  **«Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты.**  Үшінші бағыт. Әлеуметтік саясаттың жаңа принциптері-әлеуметтік кепілдіктер және жеке жауапкершілік.  Ұлт денсаулығы – біздің табысты болашағымыздың негізі.  *Ұлттық денсаулық сақтау жүйесін ұзақ мерзімді жаңғырту шеңберінде біз еліміздің барлық аумағында медициналық қызметтер сапасының бірыңғай стандарттарын енгізуге, сондай-ақ медициналық мекемелерді материалдық-техникалық жарақтандыруды жетілдіруге және біріздендіруге тиіспіз.*  *Негізгі басымдықтар:*  *Сапалы және қолжетімді медициналық қызметтер көрсетуді қамтамасыз ету.*  *Аурулардың ең кең спектрін диагностикалауды және емдеуді қамтамасыз етіңіз.*  *Профилактикалық медицина аурулардың алдын алудың негізгі құралы болуы керек. Ел халқымен ақпараттық-түсіндіру жұмыстарына көп көңіл бөлу қажет.*  *«Смарт-медицина», қашықтықтан алдын алу және емдеу, «электрондық медицина» қызметтерін енгізу. Медициналық қызметтердің бұл жаңа түрлері әсіресе біздікіндей үлкен елде сұранысқа ие.*  *Біз балаларымыздың денсаулығын қамтамасыз етудің жаңа тәсілдерін енгізу мәселесін пысықтауымыз керек. Менің ойымша, 16 жасқа дейінгі барлық балаларды медициналық көмектің барлық спектрімен қамту қажет.*  **Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары.**  **2-Жалпыұлттық басымдық.** Қолжетімді және тиімді денсаулық сақтау жүйесі.  2025 жылға қарай Қазақстан үшін түбегейлі өзгерістер:  *«Дәстүрлі денсаулық сақтау жүйесінен азаматтардың денсаулығын жақсартуға бағытталған пациентке бағытталған медицинаға дейін».*  1-міндет. Салауатты өмір салтын қалыптастыру  *«Балалар мен жасөспірімдердің денсаулығын нығайту, соның ішінде аурулардың алдын алу, көмек көрсету және үздік халықаралық тәжірибені ескере отырып, толыққанды оңалту шаралары қабылданатын болады».*  **Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы.**  V. Қолжетімді және сапалы білім  VI. Денсаулық сақтау жүйесін дамыту  IX. Цифрландыру - барлық реформалардың негізгі элементі  **Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы.**  І. Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму  *«Қазақстан Еуразия өңірінің едәуір бөлігінде орталық цифрлық хабқа айналуы тиіс».*  II. Денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттыру  **Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы.**  *«Қоғамдық игіліктердің жоғары деңгейіне және халықтың әлеуметтік осал топтарын, оның ішінде ерекше қажеттіліктері бар азаматтарды қолдауға кепілдік беріледі».*  III. Елдің болашағына стратегиялық инвестициялар. |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Патофизиологиялық негізделген хирургиялық диагностика жүйесін және ауруды хирургиялық түзетудің ұтымды тактикасын енгізу;  2. Эпилептикалық ошақтың, эпилептикалық жүйенің және неврологиялық бұзылулардың қалыптасу механизмдерін полидисциплинарлық зерттеумен негізделген ауруды диагностикалаудың клиникалық хаттамасын әзірлеу;  3. Өмір сапасына және әлеуметтік бейімделуге әсер ететін эпилепсиямен ауыратын науқастардың когнитивті қабілеттерін талдау нәтижелерімен негізделген қоғамда эпилепсиямен ауыратын адамдарды бейімдеу бойынша ұсыныстар ұсынылады;  4. Функционалдық және құрылымдық бейнелеу деректерімен негізделген эпилепсияның қиын жұмыс түрлерінде баламалы емдеу әдістерімен эпилепсияны хирургиялық емдеуге арналған пациенттерді стандартталған іріктеу;  5. Операцияға дайындықтың жаңа клиникалық хаттамалары және операциялық емдеудің тиімді әдістері;  6. Эпилептолгиядағы ғылыми-зерттеу жұмыстарын дамыту үшін пациенттердің клиникалық, генетикалық және нейробейнелеу деректерінің цифрлық базасы.  7. Жарияланымдар:  - Web of Science деректер базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) кіретін және (немесе) Scopus деректер базасында Citescore бойынша 50 (елуден) кем емес процентилі бар Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 3 (үш) мақала. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  **Әлеуметтік әсер:**  1. Мүгедектікті төмендету;  2. Эпилепсиямен ауыратын науқастардың өмір сүру сапасын жоғарылату;  3. Эпилепсиямен ауыратын науқастардың өлімін төмендету.  **Экономикалық әсер:**  Пациенттерді бейімдеу, мүгедектікті төмендету, эпилепсиямен ауыратын адамдардың өмір сүру сапасын жоғарылату арқылы Қазақстан Республикасының жұмысқа қабілетті халқының санын ұлғайту. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) – 900 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: бірінші жыл **– 650 000** мың теңге,екінші жыл **– 150 000** мың теңге,үшінші жыл **– 100 000** мың теңге. |

**№ 75 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы ақпарат:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға** (бұдан әрі – бағдарлама) **арналған басымдық атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Өмір туралы ғылым және денсаулық  Медицина және денсаулық сақтау саласындағы инновациялық зерттеулер |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Түрлі таксономиялық түрдегі вирустардың ісікке қарсы белсенділігін, әртүрлі этиологиялы ісік жасушаларының үлгілері бойынша зерттеу үшін кешенді зерттеу жүргізу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мына міндеттер шешілуге тиіс:**  1. Дендрит жасушаларын *ex vivo* алу және олардың иммунологиялық, цитологиялық, биохимиялық және токсикологиялық ерекшеліктерін бағалау.  2. Қазақстан Республикасының аумағында вирустардың штамдарын алу және оқшаулау.  3. Түрлі этиологиялы ісік жасушаларына вирус штаммдарының біріншілік скринингі.  4. Қатерлі ісік жасушаларын емдеу үшін тәжірибелік жануарлардың биологиялық үлгілерінен дендритті жасушаларды алу әдістемесін жасау және оңтайландыру.  5. *In vitro* және *in vivo* зерттеулерде биологиялық өнімнің ісікке қарсы белсенділігін зерттеуге арналған эксперименттік үлгіні әзірлеу.  6. Таңдалған вирустардың жасуша линияларына бейімделуі және вирус штаммдарының коллекциясын құру.  7. Қатерлі ісіктерді емдеу үшін координациялық қосылысты таңдау.  8. Онколитикалық вирустармен индукцияланған ісік жасушаларында спецификалық заңдылықтардың активтенуін бағалау.  9. Эксперименттік онкологиялық модельде белсендірілген дендритті жасушалармен иммунотерапияны зерттеу.  10. Виротерапия курсынан кейін *in vivo* модельдерінде ісік прогрессиясының динамикасын және ісік тінінің морфологиялық өзгерістерінің сипатын зерттеу.  11. Дендритті жасушалар мен биологиялық белсенді қосылыс (координациялық қосылыс) негізіндегі биологиялық өнімнің тиімділігі мен қауіпсіздігін зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді (*нақты тармақтарды көрсетіңіз*):**  «Әр азаматқа сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау» «Салауатты ұлт» ұлттық жобасы (Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 7 қазандағы № 670 Жарлығымен бекітілген Ұлттық жобалардың тізбесі): 3-бағыт. Қолжетімді дәрі-дәрмек және медициналық отандық өндіріс өнімдері.   1. «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI Кодексі, «Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласындағы заңнамасының қағидаттары» 5-бап», 6-тармақ «Қауіпсіз, сапалы және тиімді дәрілік заттардың, медициналық мақсаттағы бұйымдардың қолжетімділігін және оларды ұтымды пайдалануды қамтамасыз ету». |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер**  - дендритті жасушаларды *ex vivo* алу және олардың иммунологиялық, цитологиялық, биохимиялық және токсикологиялық сипаттамалары бағаланады;  - Қазақстан Республикасының аумағында айналымда жүрген әртүрлі таксономиялық түрдегі вирустардың табиғи штамдары жиналады және оқшауланады;  - әртүрлі этиологиялы ісік жасушаларына қарсы вирус штаммдарына алғашқы скрининг жүргізіледі;  - қатерлі ісік жасушаларын емдеу үшін тәжірибелік жануарлардың биологиялық үлгілерінен дендритті жасушаларды алу әдістері әзірленеді және оңтайландырылады;  - *in vitro* және *in vivo* зерттеулерінде биологиялық өнімнің ісікке қарсы белсенділігін зерттеу үшін таңдалған эксперименттік үлгілер алынады;  - іріктелген вирустарды жасуша линияларына бейімдеу және вирус штаммдарының коллекциясы құрылады;  - қатерлі ісіктерді емдеу үшін координациялық қосылыстың скринингі жүргізіледі;  - онколитикалық вирустармен индукцияланған ісік жасушаларында спецификалық заңдылықтардың активтенуі бағаланады;  - тәжірибелік онкология үлгісінде белсендірілген дендритті жасушалармен иммунотерапиясы зерттеледі;  - вирусотерапия курсынан кейін *in vivo* үлгілерінде ісік прогрессиясының динамикасы және ісік тініндегі морфологиялық өзгерістердің табиғаты зерттеледі;  - дендритті жасушалар мен биологиялық белсенді қосылыс (координациялық қосылыс) негізіндегі биологиялық өнімнің тиімділігі мен қауіпсіздігі зерттеледі;  - онколитикалық белсенділігі жоғары вирус штаммдарының коллекциясы құрылады;  - Science Citation Index Expanded WoS дерекқорында индекстелген және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore кемінде 50 процентилі бар рецензияланған ғылыми журналдарда 3 үш мақала және (немесе) шолу жарияланады;  - ҒЖБССҚК ұсынған басылымдарда 3 үш мақала және (немесе) шолу жарияланады;  - Қазақстан Республикасының Ұлттық зияткерлік меншік институтына пайдалы модельге патент алуға үш өтінім беріледі;  - онколитикалық вирустармен индукцияланған ісік жасушаларында спецификалық заңдылықтардың активтенуін бағалау бойынша бір әдістемелік ұсыныс әзірленеді. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Осы бағдарламаның нәтижелерін енгізудің ғылыми тиімділігі алғаш рет Қазақстан Республикасының аумағында оқшауланған вирустардың табиғи жабайы штамдарының ісік жасушаларының линияларына қатысты ісікке қарсы әлеуетін бағалау үшін кешенді зерттеу жүргізілетін болады. Сонымен қатар, дендритті жасушалар және йод-полимер кешені (координациялық қосылыс) негізінде қатерлі ісіктерді кешенді терапияға арналған биологиялық өнім әзірленеді, бұл оны организмнің иммундық реакциясын модуляциялау үшін әлеуетті препарат ретінде қарастыруға мүмкіндік береді. Бұл өз кезегінде әлеуметтік маңызы бар ауруларды емдеудің тиімділігін арттырады.  Іске асыру барысында әлеуметтік-экономикалық нәтиже дәрілік заттардың сапасы, қауіпсіздігі және ұтымды пайдаланылуы, халықтың денсаулығын нығайту, елдің тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуын кешенді шаралар арқылы қамтамасыз ету жөніндегі ұлттық дәрілік қамтамасыз ету саясатын іске асырудан тұрады. Ауруларды басқаруға деген көзқарас, сондай-ақ отандық биологиялық өнімдерді пайдалана отырып, онкологиялық ауруларды емдеудің тиімділігін арттыру арқылы қаржылық үнемдеу. Алынған нәтижелер қатерлі ісіктерді емдеу үшін перспективалы болуы мүмкін.  Бағдарламаны іске асыру онкологиялық терапия саласындағы іргелі зерттеулерді, түпнұсқа және біріктірілген дәрілік заттардың қолданбалы фармацевтикалық зерттеулерін одан әрі дамытуға мүмкіндік береді. Ол сондай-ақ Экономикалық ынтымақтастық және даму ұйымының тиімді зертханалық тәжірибесінің қағидаттарына сәйкес келетін бірегей сынақ базасын қолдауға және дамытуға мүмкіндік береді.  *Әлеуметтік-экономикалық әсер*. Алғаш рет Қазақстан Республикасының аумағында оқшауланған вирустардың табиғи жабайы штамдарының ісік жасушаларының линияларына қатысты цитотоксикалық қасиеттерін бағалау бойынша кешенді зерттеу жүргізілетін болады. Онколитикалық белсенділігі жоғары штамдар коллекциясын жасау жоспарлануда. Сондай-ақ дендритті жасушалар мен қатерлі ісіктерді кешенді терапияға арналған координациялық қосылыс негізінде жаңа отандық биологиялық өнімді жасау бойынша жұмыс басталады. Енгізудің экономикалық тиімділігі шығындарды азайтуға, терапияның ұзақтығын қысқартуға, инфекциялық емес созылмалы аурулары бар науқастарды емдеуге және ұстауға кететін шығындарды азайтуға мүмкіндік береді. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)**  – **900 000** мың теңге, оның ішінде; 2023 жылға – **150 000** мың теңге; 2024 жылға – **375 000** мың теңге; 2025 жылға – **375 000** мың теңге. |

**№ 76 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы ақпараттар:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаның басты атауы (сосын – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым.  Ауыл шаруашылығында өсімдік сорттары мен мал тұқымдарының өнімділігі мен тұрақтылығын арттыруға арналған инновациялық биологиялық зерттеулер. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеті**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігін арттыру мақсатында фитопатогендерге қарсы күрестің биотехнологиялық тәсілдерін жасау. |
| **2.1.1. Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер орындалу қажет:**  1. Жеміс-жидек дақылдарының фитопатогендерін диагностикалаудың жоғары тиімді жүйелерін жасау;  2. ҚР аумағында өсірілетін шекілдеуік пен сүйекті жеміс дақылдарының вироидтарын диагностикалау жүйесін жасау;  3. Қазақстандағы жабайы өсімдік түрлеріне қауіп төндіретін жеміс дақылдарының бактериялық күйік қоздырғышының штаммдарының молекулалық-генетикалық сипаттамасы;   1. 4. Картоп фитофтороз қоздырғышының гендерін басу технологиясын жасау; 2. Картоптың жаңа перспективті биотехнологиялық желілерінің фитофторозға төзімділігін бағалау; 3. Отандық питомниктер мен фермерлік шаруашылықтардың элиталық көшет материалына сұраныстырын қанағаттандыру үшін сауықтырылған жидек дақылдарының өндірісінің жоғары тиімді биотехнологиясын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары орындалады:**   1. Агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың 2021-2025 жылдарға арналған ұлттық жобасы. (Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 7 қазандағы №670 Жарлығымен 10 ұлттық жобаның тізбесі бекітілді); 2. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік іргетасы» атты Қазақстан халқына Жолдауы, I саны. Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму (Агроөнеркәсіптік кешеннің негізгі міндеті – елді негізгі азық-түлік өнімдерімен толық қамтамасыз ету); 3. Мемлекет басшысы Қ.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2019 жылғы 2 қыркүйек (Бесінші тармақ – Дамыған агроөнеркәсіптік кешен); 4. ««Қазақстан-2050» Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы желтоқсандағы Қазақстан халқына Жолдауы (үшінші сын-қатер – жаһандық азық-түлік қауіпсіздігіне қатер; алтыншы сын-қатер – табиғи ресурстардың сарқылуы; ауыл шаруашылығы өнімдеріне әлемдік сұраныстың өсуі жағдайында ауыл шаруашылығын ауқымды жаңғырту); 5. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының «жасыл» экономикаға көшу тұжырымдамасы (тұрақты және жоғары өнімді ауыл шаруашылығын дамытудың 3.2-тармағы); 6. «Ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің аса қауіпті зиянкестері мен ауруларының тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2001 жылғы 26 қарашадағы №1518 қаулысы; 7. Қазақстан Республикасының 2007-2024 жылдарға арналған тұрақты дамуға көшу тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2006 жылғы 14 қарашадағы №216 Жарлығы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Осы Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде болуы тиіс:   1. Нақты уақыттағы ПТР негізінде алма таңқурай мен жүзімге әсер ететін кем дегенде 12 вирусты диагностикалаудың кемінде 3 жоғары тиімді жүйесі әзірленді; 2. Қазақстандағы жеміс-жидек дақылдарының қауіпті вирустық аурулары бойынша фитосанитариялық жағдайына бағалау жүргізіледі; 3. Жеміс-жидек дақылдарының кем дегенде 3 вирусының генетикалық әртүрлілігі зерттелді; 4. Мультиплексті ПТР негізінде алма, алмұрт, шие және өріктің 6 вироидын диагностикалаудың бір тест-жүйесі әзірленді; 5. Нуклеин қышқылдарын будандастыру негізінде алма, алмұрт, шие және өріктің 6 вироидын диагностикалаудың бір сынақ жүйесі жасалды; 6. Зерттеу картасын жасау арқылы, *Erwinia amylovora* штаммдарының болуына және таралуына Алматы, Жамбыл және Түркістан облыстарының алма ағаштары мен мәдени бақтарының эндемикалық түрлерінің өсу аймақтарына кеңейтілген мониторинг жүргізілді. 7. Әртүрлі географиялық орындардан алма ағашының бактериалық күйік қоздырғыштары штаммдары оқшауланып алынды; 8. Қазақстанда бактериялық күйік қоздырғышының кемінде 15 штаммының әртүрлілігі мен шығу тегі және генетикалық профильдері анықталды. 9. *Phytophthora infestans*-қа индукцияланған РНҚ интерференциясы бар картоптың кем дегенде 5 трансгенді желілері алынды; 10. Трансгенді картоптың фитофторозға төзімділігіне P. infestans РНҚ интерференциясының нақты әсері бағаланады; 11. Сандық технология арқылы алынған картоптың 10 тәжірибелік желілері *in vitro* арқылы көбейтілді; 12. Бақыланатын микровентиляциясы бар зарарсыздандырылған агробокстарды пайдалана отырып, *in vitro – ex vitro* өсімдіктерін тамырлау және бейімдеу хаттамасы әзірленді; 13. Тұқым түйнектерін алу үшін бір аэропоникалық қондырғы жиналды. Аэропоникалық қондырғыны қолдана отырып картоптың шағын түйнек материалын алу технологиясы оңтайландырылды; 14. Егістік жағдайында олардың фитофторозға төзімділігін бағалау үшін отырғызу материалы көбейтілді; 15. *Phytophthora infestans*-қа төзімді картоп желілерін құру үшін жүйелік трансформация технологиясының тиімділігін бағалау нәтижелері алынды және перспективті желілері таңдалды. 16. Жеміс-жидек дақылдарының перспективті сорттарының бастапқы өсімдіктер жинағы алынды. Олар - кем дегенде 4 құлпынай, кем дегенде 4 қара бүлдірген және кем дегенде 3 ырғай сорттары; 17. *in vitro* культурасына енгізу және жеміс-жидек дақылдарының (Қара бүлдірген, құлпынай және ырғай) өсімдіктерін тиімді микрокөбейту үшін оңтайландырылған хаттамалар алынады; 18. Стерильді агробокстарды пайдалана отырып, *in vitro-ex vitro* жағдайында жеміс - жидек дақылдарының (Қара бүлдірген, құлпынай және ырғай) өсімдіктерін тамырлау мен бейімдеудің тиімді технологиясының хаттамасы әзірленді; 19. Жеміс-жидек дақылдарының жоғары сапалы базистік отырғызу материалын алудың тиімді технологиясы жасалды. Кем дегенде 1000 бірлік мөлшерінде отырғызу материалдары – қара бүлдіргеннің 4 түрі, құлпынайдың 4 түрі және ырғайдың 3 түрі алынды. 20. Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 4 (төрт)мақала немесе шолулар жарияланған; 21. ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 9 (тоғыз) мақала немесе шолулар жарияланды; 22. Қазақстандық патенттік бюроға патентке кемінде 4 (төрт) өтінім берілді; 23. Жеміс-жидек дақылдарының фитопатогендерін диагностикалаудың кемінде 5 (бес) тест-жүйесі әзірленді; 24. Кемінде 2 (екі) зертханалық регламент әзірленді; 25. Кемінде 2 (екі) PhD-докторант, 3 (үш) магистр және 2 (екі) бакалавр дайындалды. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми әсері**  Бағдарлама аясында жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша Қазақстандағы жеміс-жидек көшеттерінің фитосанитарлық жағдайы туралы жаңа білімдер алынады, жеміс-жидек дақылдарының фитопатогендерінің генетикалық әртүрлілігі зерттеледі, картоптың фитопатогенге төзімді жаңа линиялар алынады, картоп пен жидек дақылдарының жақсартылған элиталық көшет және тұқымдық материалдарын биотехнологиялық өндірудің жоғары тиімді хаттамалары әзірленеді.  **Әлеуметтік және экономикалық әсер**   * картоптың фитофторозға төзімді желілерінің арқасында егістіктерді фунгицидтермен өңдеу азаяды, жоғары сапаны сақтай отырып, оларды көкөніс қоймаларында сақтау кезінде шығындарды азайтуға мүмкіндік береді; * қазақстан нарығындағы қымбат импорттық тест-жүйелерді фермерлер үшін қолжетімді отандық аналогтармен алмастыру; * әзірленген отандық тест-жүйелер жеміс-жидек дақылдарына және көшет материалдарына фитосанитариялық бақылауды күшейту арқасында дер кезінде қорғау шараларын қабылдау, бұл өсімдіктердің абиотикалық күйзелістерге төзімділігін және өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді; * ауыл шаруашылығын заманауи ғылымды қажетсінетін технологиялармен және біліммен қамтамасыз ету; * ауыл шаруашылығы дақылдарын өндірушілер үшін элиталық бастапқы көшет материалдарының қолжетімділігін арттыру, бұл өнімділікті артуына және түпкілікті өнімнің өзіндік құнының төмендеуіне әкеледі; * отырғызу және тұқым материалындағы импортқа тәуелділіктің төмендеуі. Соңғы өнімнің сапасын жақсарту.   **Мақсатты тұтынушылар:**  тұқым шаруашылықтары, жидек питомниктері, жидек және картоп шаруашылықтары, биотехнологиялық зертханалар, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің селекциялық орталықтары, ғылыми-зерттеу саласындағы ғылыми-зерттеу институттары, фитосанитариялық бақылаудың мамандандырылған ұйымдары. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)**  - **720 000** мың теңге, оның ішінде 2023 жылға – **240 000** мың теңге, 2024 жылға – **240 000** мың теңге, 2025 жылға – **240 000** мың теңге. |

**№ 77 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама үшін басымдық атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы инновациялық зерттеулер |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Бұл бағдарлама ішектегі микробтық процестер мен жүрек функциясының созылмалы жеткіліксіздігінің клиникалық көріністері арасындағы байланысты зерттеуге бағытталған. |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1) Тамақтану сипаттамаларын ескере отырып, ЖСЖ бар пациенттерде ішек микробиотасының құрамын зерттеу;  2) Ішек микробиомасының функционалдық сипаттамаларын ЖСЖ метагеномдық талдау әдісімен зерттеу;  3) ТМАО концентрациясының деңгейі мен жүйелік қабыну көрсеткіштері мен ЖСЖ ағымының ауырлығы арасындағы байланысты анықтаңыз (фенотип бойынша);  4) ҚТМҚ концентрациясының деңгейі мен жүйелік қабыну көрсеткіштері мен ЖСЖ ағымының ауырлығы арасындағы байланысты анықтау (фенотип бойынша);  5) Көпкомпонентті пробиотиктің және ішек микробиомасын түзетудің созылмалы жүрек жеткіліксіздігінде жанама емдік әсерін бағалау үшін клиникалық рандомизацияланған, плацебо-бақыланатын зерттеуді жүргізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді (нақты тармақтарды көрсету):**  Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары - 2.18 «Кәсіпорындардың инновациялық қызметі үшін ынталандыру жасау» бастамасы және 2.19 «Адами капиталға бағдарлану және жас ғалымдарды қолдау» бастамасы;  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №757 қаулысымен бекітілген "Әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау": Салауатты ұлт " ұлттық жобасы;  - Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1) Тамақтану сипаттамаларын ескере отырып, ЖСЖ бар емделушілерде ішек микробиотасының композициялық құрамы зерттелетін болады;  2) Ішек микробиомасының функционалдық сипаттамалары ЖСЖ метагеномдық талдау әдісімен зерттеледі;  3) ТМАО концентрациясының деңгейі мен жүйелік қабыну көрсеткіштері мен ЖСЖ ағымының ауырлығы (фенотип бойынша) арасындағы өзара байланыс айқындалатын болады;  4) ХЦК концентрациясының деңгейі мен жүйелік қабыну көрсеткіштері мен ЖСЖ ағымының ауырлығы (фенотип бойынша) арасындағы өзара байланыс айқындалатын болады;  5) Пробиотиктерге негізделген фармабиотиктің және ішек микробиомасын түзету тәсілінің созылмалы жүрек жеткіліксіздігінде жанама емдік әсерлерін зерттеу мүмкіндігін бағалайтын клиникалық рандомизацияланған, плацебо-бақыланатын зерттеу жүргізілетін болады  **Өлшенетін көрсеткіштер**  • жас мамандар, оның ішінде кемінде 1 PhD докторант және 1 магистрант тартылатын болады.  • бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 50 процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолулар жарияланатын болады   * Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics)дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент; * ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолулар жариялау. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  **ЖСЖ нәтижелерін болжаудың микробтық маркерлер панелін құру үшін ғылыми негізделген платформа дайындалады.**  **Ғылыми әсер:**  Жүрек жеткіліксіздігі (жүрек жеткіліксіздігі) қазіргі заманғы медициналық емдеу әдістерін қолданғанда да 5 жылдық өмір сүру деңгейі 50% болатын қоғамдық денсаулық сақтаудың маңызды мәселесі болып қала береді [Инамдар А.А., Инамдар А. С. жүрек жеткіліксіздігі: диагностика, емдеу және жою. J. Clin. Mad. 2016; 5:62. doi: 10.3390/jcm5070062.]. Соңғы кездері маңызды қызығушылық ішек микробиотасының әртүрлі метаболикалық бұзылулардың және ЖҚА дамуының қауіп факторы ретіндегі рөлін зерттеуге бағытталған. Патологиялық жағдайларда ішек микробиотасы аурудың қолайсыз болжамын анықтайтын тәуелсіз фактор ретінде әрекет ете алады, дәрілік заттардың метаболизміне әсер етеді және жанама әсерлер тудыруы мүмкін фармакологиялық белсенді қайталама метаболиттердің өндірісіне ықпал етеді.  Нәтижелер жүрек функциясының созылмалы жеткіліксіздігі бар (ЖСЖ) және онсыз пациенттердегі ішек микробиотасының құрамындағы айырмашылықты, сондай-ақ ЖСЖ кезінде зертханалық-аспаптық зерттеулердің әртүрлі көрсеткіштері бар бірқатар бактериялық тұқымдастар санының қауымдастығын көрсетеді  Секвенирлеу әдістемесінің дамуы биоинформатикалық талдаумен қатар ғалымдарға атеросклероздың, артериялық гипертонияның, созылмалы жүрек жеткіліксіздігінің денсаулығы мен дамуындағы микробиотаның құрамы мен оның метаболиттерінің қызметі туралы білімді қарқынды кеңейтуге мүмкіндік берді. Макро- және микроорганизмдердің өзара әрекеттесуі көптеген жолдар арқылы жүзеге асады, олардың арасында негізгі "ойыншылар" ретінде триметиламин-N-оксиді (TMAO), қысқа тізбекті май қышқылдары (ҚТМҚ) және қайталама өт қышқылдары бөлінеді. TMAO атеросклероздың дамуына қатысуымен және негізгі жүрек-қан тамырлары оқиғаларының қаупінің жоғарылауымен танымал. ҚТМҚ және қайталама өт қышқылдары көптеген жұмыстарда ЖҚА дамуына қатысты протективті рөл көрсетті  Қазақстан ғалымдарының ғылыми мәртебесін арттыруға ықпал ететін рейтингтік шетелдік және отандық басылымдар мен журналдарда (Web of Science /Scopus) жарияланған ғылыми мақалалар.  Жас және құзыретті мамандарды даярлау (PhD, магистрлер мен бакалаврлар).  **Әлеуметтік әсер:** Алынған мәліметтер негізінде болашақта адамдардың өмір сүру сапасын айтарлықтай жақсартатын, пробиотикті қолдану арқылы жүрек жеткіліксіздігі бар науқастардың тамақтану жағдайын түзету әдісі әзірленеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** практикалық денсаулық сақтау, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен) – 700 000 мың теңге, оның ішінде**; 2023 жылға – 100 000 мың теңге, 2024 жылға – 300 000 мың теңге, 2025 жылға – 300 000 мың теңге. |

**№ 78 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама үшін басымдық атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы инновациялық зерттеулер |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Ерте скринингтік бағдарламаны әзірлеу арқылы әртүрлі қауіп топтарында атеросклеротикалық генезисі бар жүрек - қан тамырлары аурулары бар науқастардың өмір сүруін жақсарту |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Қазақстан популяциясындағы экстремалды және өте жоғары тәуекел топтарындағы науқастардағы дәстүрлі липидті және липидті емес қауіп факторларымен қатар атеросклеротикалық жүрек-қан тамырлары ауруларының (хиломикрондардың ремнанттары, тығыздығы өте төмен липопротеидтер, тығыздығы төмен липопротеиндердің 3-5 кіші типтері, мутантты клондық гематопоэз) дамуының жаңа қауіп факторларының таралуын зерттеу.  2. Сау популяциямен салыстыра отырып қауіпті және өте жоғары қауіпті топтардағы пациенттерде төмен тығыздықтағы липопротеидтердің, хиломикронды ремнанттардың және өте төмен тығыздықтағы липопротеидтердің профилін зерттеу, белгілі бір популяциядағы дислипидемияны фенотиптеу.  3. Дені сау популяциямен салыстырғанда экстремалды және өте жоғары қауіпті пациенттердегі перифериялық қан лейкоциттерінің мутантты пулын зерттеу, агрессивті атеросклероздың жаңа липидті емес қауіп факторын оқшаулау.  4. Атеросклеротикалық жүрек-қан тамырлары ауруларының дәстүрлі қауіп факторлары жоқ экстремалды және өте жоғары қауіпті емделушілерде алкогольсіз майлы бауыр ауруының өте төмен тығыздықтағы липопротеидтердің (3-5 кіші типтер), хиломикрон ремнанттарының, өте төмен тығыздықтағы липопротеидтердің атерогендік өзгерістерімен арақатынасын зерттеу.  5. Жаңа және дәстүрлі қауіп факторларының континуумында атеросклеротикалық жүрек-қан тамырлары ауруларының агрессивті ағымының ықтимал себебі ретінде 55 жасқа дейінгі (ерлер), 60 жасқа дейінгі (әйелдер) төтенше және өте жоғары қауіпті пациенттерде отбасылық гиперхолестеринемияның таралуын зерттеу.  6. Атеросклеротикалық жүрек-қан тамырлары ауруларының экстремалды және өте жоғары қаупі бар пациенттерді жаңа липидті және липидті емес қауіп факторларына скринингтік бағдарламаны құру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Нысаналы индикаторлар  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №757 қаулысымен бекітілген "Әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау". Салауатты ұлт " Ұлттық жобасы;  - Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Статистика деректері бойынша, 2020 жылы Қазақстанда қан айналымы жүйесі ауруларынан болатын өлім-жітім 100 мың тұрғынға шаққанда 193.79 адамды құрады.  Осы себепті Қазақстанда бір жылда 36 мыңнан астам адам қайтыс болады. Сондай-ақ аталған көрсеткішн өсу үстінде. Осыған қарамастан, атеросклероздан болатын өлім-жітім мен асқыну деңгейін айтарлықтай төмендетуге болады. Қазіргі уақытта атеросклеротикалық жүрек-қан тамырлары ауруларының ерте пайда болуына себеп ретінде перифериялық қан лейкоциттерінің мутациясы, алкогольсіз майлы бауыр ауруы сияқты қауіп факторларының әсері аз зерттелген. Тамыр қабырғасына перифериялық қаннан бөлінетін мутантты лейкоциттер пулының енуінің жоғарылауымен байланысты атерогенді липидтер класы өндірісі арасында себеп - салдарлық немесе корреляциялық байланыс болуы мүмкін.  Алайда, кейбір механизмдер төмен тығыздықтағы атерогенді 3-5 липопротеидтердің түзілуіне байланысты осы уақытқа дейін белгісіз болып қалуда.  Бұл жұмыста организмнің қартаюымен бірге жүретін табиғи процесс және сыртқы мутагендердің әсерінен болатын соматикалық жасушалардың мутагенезі зерттеледі.  Дамудың экстремалды және өте жоғары тәуекел тобындағы пациенттердің мерзімінен бұрын қайтыс болу және мүгедектік қаупін төмендететін диагностикалық тактика мен терапевтік әсер ету әдістерін әзірлеуге мүмкіндік беретін атеросклероздың дамуының жаңа тетіктері анықталатын болады.  Қазақстанда алғаш рет атеросклероздың дамуындағы мутантты клондық гематопоезис зерттелетін болады.  Атеросклерозбен ауыратын науқастардың денсаулығын жақсарту үшін болжамдық критерийлерге негізделген медициналық көмектің жаңа тәсілдері әзірленетін болады.  Алынған мәліметтер негізінде жаңартылған клиникалық нұсқаулық әзірленеді.  - Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 50 процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолу жариялау   * ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 3 үш) мақала немесе шолу жариялау. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Зерттеу нәтижесінде тамырлардың атеросклеротикалық зақымдануының өршуінен мезгілсіз өлімнің пайда болу қаупі өте жоғары және экстремалды пациенттерде дәстүрлі емес қауіп факторларының диагностикасы жақсарады деп күтілуде. Зерттеу дәрігерлер күткен әдеттегі қауіп факторларынсыз (липидті профиль, артериялық гипертензия, көмірсулар алмасуының бұзылуы және т. б.) аурудың өршуі бар пациенттердің санатын бөліп көрсетуге, терапияны оларды түзетуге бағыттауға мүмкіндік береді.  Экономикалық әсері: госпитализация мерзімдерін және жүрек-қан тамырлары ауруларынан болатын өлім-жітім көрсеткіштерін төмендету.  Әлеуметтік әсер: жоба пациенттердің өмір сүру ұзақтығы мен сапасын едәуір жақсартатын нәтижелерге бағытталған.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары: практикалық денсаулық сақтау, Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** **700 000** мың теңге, оның ішінде; 2023 жылға – **200 000** мың теңге, 2024 жылға – **350 000** мың теңге, 2025 жылға – **150** мың теңге. |

**№ 79 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама үшін басымдық атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  Медицина және қоғамдық денсаулық сақтау саласындағы инновациялық зерттеулер |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қазақстанда органдардың донорлығын дамыту және трансплантацияланған ағзалардың жіті және созылмалы дисфункцияларын диагностикалау және емдеу әдістерін жетілдіру арқылы трансплантаттың өмір сүруін жақсарту |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1.Иммунотолеранттылықты анықтау және реципиенттердегі иммуносупрессивті терапияны түзету үшін аралас лимфоциттердің реакциялық талдауын (MLR) қолдану;  2.Ағзаларды трансплантациялаудан кейін пациенттерде аралас лимфоциттер реакциясын қолдану тиімділігін бағалау.  3. Реципиенттерде иммуносупрессивті терапияны түзетудің және реципиенттерде трансплантациядан бас тартудың алдын алудың негізгі бағыттары мен алгоритмдерін әзірлеу.  4. Өңірлік бағдарланған денсаулық сақтау жүйесі үшін амбулаториялық иммуносупрессивті терапия (үйдегі стационар) ұсынымдарын пысықтау.  5. Қазақстандағы халық арасында ағзалардың донорлығы туралы хабардарлығы мен көзқарасын бағалау үшін сандық зерттеулер жүргізу.  6. Донор мен реципиенттің трансплантациядан кейінгі кезеңін бағалау үшін сапалық зерттеулер жүргізу.  7. Алынған мәліметтер мен трансплантация бойынша жетекші орталықтардың тәжірибесі негізінде органдарды трансплантациялау менеджментін жетілдіру бойынша ұсыныстар дайындау.  8. Пікір көшбасшыларының қатысуымен Қазақстан халқы үшін бейімделген ғылыми дәлелденген ақпаратты тарату үшін ағзаларды транспланттау жөніндегі платформа құру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді (нақты тармақтарды көрсету):** «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI кодексі (24.06.2021ж. жағдай бойынша өзгерістермен және толықтырулармен) (7-тарау. «Цифрлық Денсаулық сақтау», 57-62-баптар; 13-тарау «Қоғамдық денсаулықты қорғауды ұйымдастыру ерекшеліктері», 87-бап «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы, 27-бап;  Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы: іс-қимыл уақыты. V. Ғылымды дамыту бөлігінде қолжетімді және сапалы білім беру;  Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі. III. Ғылым бөлігінде сапалы білім беру;  Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №757 қаулысымен бекітілген "әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау" салауатты ұлт " ұлттық жобасы;  - Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі; |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **-** Қазақстанда донорлық органдарға қажеттілік органдарды транспланттау бойынша жүргізілетін операциялармен салыстырғанда жыл сайын артып келеді. Бұл донорлық органдардың, әсіресе қайтыс болғаннан кейінгі донордың органдарының жетіспеушілігімен байланысты. Егер бауыр мен бүйректі тірі донордан транспланттауға болатын болса, онда жүрек, ішек, ұйқы безін транспланттау үшін өлімнен кейінгі донор қажет. Елдегі операциялардың 97% -ы тірі донорлардың трансплантациясы, ал транспланттаулардың тек 3% - ы кадаврдан жасалған.  Тірі донорлардан ағзаларды транспланттау арқылы дәрігерлер трансплантацияланған ағзалардың өмір сүруін барынша арттыруға тырысады. 27 жыл бұрын тірі донордан трансплантацияланған бүйрек Қазақстандағы ең рекордтық «ұзақ өмір сүруші» болып саналады. Шын мәнінде, Қазақстанда трансплантацияланған бүйректің орташа өмір сүру деңгейі 7-9 жылды құрайды, бұл әлемдік көрсеткіштерден едәуір төмен. Сонымен, бүйрек трансплантациясының 1 жылдық өмір сүру деңгейі 97,3 %, 3 жылдық өмір сүру деңгейі 95,9 %, 5 жылдық өмір сүру деңгейі 92% құрайды. Трансплантацияланған бауырдың тірі донордан 1, 3 және 5 жыл ішінде өмір сүруі сәйкесінше 75%, 69% және 59% құрайды. Кадаврдан 1, 3 және 5 жыл ішінде бауырдың өмір сүруі 54, 34 және 32% құрайды. Көрсетілген деректер шетелдік клиникалардағы деректермен салыстырғанда орташа деректерден төмен. Біздің елімізде донорлық жүректің жалпы өмір сүру деңгейі 92% құрайды, бұл әлемдік деректерден де төмен. Бұл трансплантанттың жіті және созылмалы дисфункцияларының көрінісіне байланысты, біздің елде анықтау оңай емес көптеген себептері бар, ал көптеген жағдайларда мүмкін емес. Елде донорлық органдардың дисфункциясын анықтаудың жаңа әдістері, технологиялары жоқ. Жаңа технологияларды қолдану негізінде ерте диагностика және уақтылы адекватты терапия трансплантацияланған органның және пациенттің 10 жылдық өмір сүру деңгейін 15-20%-ға арттыруға мүмкіндік береді. Бұл мүгедектікті азайтады, трансплантациядан өткен балалардың, еңбекке қабілетті жастағы пациенттердің өмір сүру сапасы мен ұзақтығын арттырады. Ағзаны трансплантациялаудан кейінгі ең көп таралған асқынулар, мысалы, иммунитетті басу аясында қатерлі ісік, инфекциялық процестердің дамуы, иммуносупрессорлардың уыттылығы реципиенттің ерте өліміне, трансплантаттың жоғалуына әкеледі. Біздің елімізде орган трансплантациясынан кейінгі алғашқы 10 жылда әртүрлі асқынулардан болатын өлім-жітім реципиенттердің бүкіл когортасының 11% құрайды.  Медициналық сарапшылардың көпшілігі ағзаларды трансплантациялау міндетті түрде аурудың дәрі-дәрмек емес екендігімен келіседі – бұл бір созылмалы жағдайды екіншісіне ауыстыру, өйткені пациент өмір бойы қабылдамаумен күресу үшін иммуносупрессанттарды қабылдауға мәжбүр болады.  Аралас лимфоцитарлық реакцияны талдау технологиясын енгізу пациенттердің иммуносупрессивті препараттарды тұтынуын 1.5-2 есе азайтуға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде иммуносупрессанттарды қабылдаумен байланысты инфекциялық, онкологиялық және басқа да асқынулардың жиілігін 30-40%-ға төмендетеді. Сондай-ақ, бұл шығындарды 1.5 есе азайтуға мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта бұл технологиялар трансплантологиядағы ең перспективалы технологиялардың бірі болып табылады. Қазіргі уақытта бұл технологиялар трансплантологиядағы ең перспективалы технологиялардың бірі болып табылады.  Донор мен реципиент арасындағы иммунологиялық үйлесімділік дәрежесі туралы ақпарат қабылдамау қаупін және "трансплантация иесіне қарсы" реакциясын анықтауға көмектеседі. MLR талдау нәтижелеріне сүйене отырып иммундық төзімділікті сақтау және қабылдамаудың алдын алу үшін пациентке сәйкес қауіпсіз иммуносупрессивті терапия тағайындалады.  Ағзаларды трансплантациялаудан кейінгі пациенттердің иммундық мәртебесін бақылау трансплантацияны сәтті жүргізудегі ажырамас компонент болып табылады. MLR талдауы-донор мен реципиенттің лимфоциттерін араластыру және иммундық жасушалардың белсендіру дәрежесін өлшеу, бұл қабылдамау қаупі туралы ақпарат бере алады. Дәрігерлер реципиенттің иммундық реакциясын бақылай алады және бас тартудың кез келген белгілерін ерте анықтай алады. Иммундық төзімділікті сақтау және қабылдамауды болдырмау үшін ең қолайлы иммуносупрессивті терапияны таңдау трансплантация диагностикасының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, бұл сонымен қатар ерте араласуға және пациенттердің болжамын жақсартуға мүмкіндік береді. Зерттеудің негізгі күтілетін нәтижелерінің бірі инвазивті және MLR (инвазивті емес) зерттеу әдістерінің ерекшеліктерін салыстырмалы талдау негізінде трансплантатты диагностикалаудың инвазивті әдістерін (биопсия) алып тастау немесе ең төтенше жағдайларда жүргізу болып табылады. Осылайша инвазивті зерттеу әдісінің еселігі және қайталанатын операциялар немесе оны толығымен алып тастау азаяды және ақырында трансплантацияланған адамдардың өмір сүру сапасы артады. Кейіннен КШТ-ны қайта қарауға болады (хирургиялық емдеу жағдайларының клиникалық-шығынды топтары), өйткені емдеу хаттамасына ***MLR*** тестін енгізу және органның қабылдамауын диагностикалаудың өзекті емес әдістерін алып тастау қажет болады. Орташа ағза доноры орташа есеппен 2,9 түрлі маңызды ағза трансплантациясы реципиенттері арасында бөлінген 30,8 қосымша өмір жылын қамтамасыз етеді, ал бір донордың барлық маңызды мүшелерін пайдалану трансплантацияланған ағзаның алты реципиентіне 55,8 қосымша өмір жылын қамтамасыз етеді. Егер қайтыс болған донорлардың келісімі 100% - ға дейін ұлғайтылса, жыл сайын шамамен 250 000 қосымша жыл өмір сүруге болады. Сондықтан ағза донорлығының өсуі денсаулық сақтаудың маңызды мәселелерінің бірі ретінде қарастырылуы керек. Жоба шеңберінде ағзалардың донорлығы туралы халықтың хабардарлығын бағалау және арттыру үшін жұмыс жүргізілетін болады. Трансплантацияланған ағзалардың өмір сүру ұзақтығы мен өмір сүруі бірнеше факторларға, соның ішінде пациенттің кейінгі күтіміне байланысты. Диета, өмір салты және дәрі-дәрмектер де операцияның нәтижесі мен науқастың өмір сүруінде үлкен рөл атқарады. Осыған байланысты жоба шеңберінде донор мен реципиенттің трансплантациядан кейінгі кезеңін бағалау және кейіннен трансплантаттың ерте жоғалуына әкелетін факторларды анықтау үшін зерттеулер жүргізілетін болады.  - Web of Science базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда 2 (екі) мақала және (немесе) шолу жариялау  - ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолулар жариялау. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Донорлық органдардың жіті және созылмалы бас тартуларын диагностикалау мен терапияда жаңа технологияларды қолдану дисфункциялардың алдын алуға және сол арқылы трансплантаттың өмір сүруін арттыруға, әртүрлі органдарды трансплантациялаудан өткен балалар мен ересектердің өмір сүру ұзақтығы мен сапасын арттыруға мүмкіндік береді.  Зерттеу нәтижелері отандық денсаулық сақтау жүйесіндегі инновациялық технологиялардың үлесін жаңғыртуға және ұлғайтуға әкеледі. Тұтастай алғанда, ұсынылып отырған жобаның күтілетін тиімділігі мен нәтижелілігі Қазақстанда трансплантологиялық қызметтің дамуына елеулі үлес қосады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - **700 000** мың теңге, оның ішінде 2023 жылға – **100 000** мың теңге, 2024 жылға – **300 000** мың теңге, 2025 жылға – **300 000** мың теңге. |

**№ 80 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым.  Отандық фармацевтикалық ғылымды, өнеркәсіптік және экологиялық биотехнологияны дамыту. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Дәрілік өсімдіктерді өсіру және оның құрамындағы биологиялық белсенді заттардың сапасын төмендетпей, халықтың денсаулығы мен өмір сүру сапасын жақсарту мақсатында жасыл өнім өндіру үшін биосубстанция алудың экологиялық таза және ұтымды технологиясын әзірлеу және зерттеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  *2.2.1. Емдік қасиеттері бар дәрілік өсімдіктерді өсіру және зерттеу.*  - Фитошикізат негізінде биосубстанция алудың ғылыми негіздерін әзірлеу және анықтау.  - Дәрілік өсімдіктердің әртүрлі ресурстық топтарының төзімді түрлерін анықтау және оларды көбейту, өсіру әдістерін әзірлеу.  - Дәрілік өсімдіктерді өсірудің тәжірибелік схемаларын құрастыру, олардың өміршеңдігін қадағалау. Өсімдіктердің түрлерін анықтау.  - Дәрілік өсімдіктердің көшеттерін отырғызып, өсуі мен өнімін бақылау. Әртүрлі ауылшаруашылық тәжірибелері бойынша тұқыммен себілген өсімдіктердің өсуін зерттеп, салыстырмалы талдау жасау.  - Тұқым себудің әртүрлі агротехникалық әдістерін, күтім жұмыстарын, шикізатты жинау және кептіру әдістерін жүргізу.  *2.2.2. Дәрілік өсімдіктерден алынатын экстракттардың фитохимиялық құрамын және фармакологиялық белсенділігін зерттеу.*  - Қазақстан Фармакопеясына сәйкес жиналған өсімдік материалдарының фитохимиялық құрамын зерттеу және оның негізгі биологиялық белсенді құрамдарына қажетті сапалық және сандық талдау жүргізу.  - Дәрілік өсімдіктерден алынған экстракттардың фармакологиялық белсенділігін зерттеу.  - Биологиялық белсенді компоненттермен байланысты сапаны бақылаудың қажетті әдістерін оңтайландыру, БАК (биологиялық белсенді кешен) оқшаулаудың блок-схемасын әзірлеу және өндірістің бастапқы кезеңінде алынған белсенді кешендерге қажетті фармакологиялық зерттеулер жүргізу.  - Заманауи хроматографиялық және физика-химиялық әдістерді қолдана отырып, дәрілік өсімдіктерден биологиялық белсенді қосылыстарды анықтау және оқшаулау, мысалы, бағандық хроматография (CC), жоғары өнімді сұйықтық хроматографиясы (HPLC), препаративті HPLC, сұйық хроматография-масса спектрометрия (LC-MS), электроспрей ионизациясының масс-спектрометриясы (ESI MS).  - Жоғары ажыратымдылықтағы масс-спектроскопия (HRMS), бір өлшемді және екі өлшемді ядролық магниттік-резонансты спектроскопия (1D және 2D ЯМР), электронды дөңгелек дихроизм (ECD) сияқты заманауи химиялық және физикалық әдістерді пайдалана отырып, негізгі биологиялық белсенді қосылыстардың құрылымын анықтау.  *2.2.3. Дәрілік шикізат негізінде биосубстанцияны өндірудің технологиялық желісін және регламентін әзірлеу.*  - Химиялық құрамы бақыланатын биосубстанцияны алудың оңтайлы режимі мен параметрлерін таңдау.  - Технологиялық процестің барлық аналитикалық бөлігін үздіксіз бағалауды қоса алғанда, алынған препараттың сапасын бақылау әдісін әзірлеу.  - Шикізатты таңдауға медициналық-биологиялық негіздеме жүргізу. Биосубстанцияның тірі ағзаға әсерін, оның тиімділігін, үйлесімділігін және қауіпсіздігін зерттеу.  - Негізгі өнімнің тұжырымын әзірлеу.  - Биологиялық өнімді өндірудің тәжірибелік-өндірістік желісін және ережелерін әзірлеу.  - Нормативтік-техникалық құжаттаманы, қолдану туралы ережелерді, нұсқаулықтарды және ұйым стандартын жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: Қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты»;  2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы №636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары;  3. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы;  4. «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI Кодексі;  5. Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі;  6. Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы III тапсырма. Ел болашағына стратегиялық инвестициялар;  7. «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI Кодексі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Биологиялық препараттарды өндіру үшін өсімдік шикізатынан алынған биосубстанцияларды таңдау және алудың ғылыми негіздері зерттеліп, анықталды.  - Дәрілік өсімдіктердің әртүрлі ресурстық топтарының төзімді түрлері анықталып, оларды көбейту мен өсіру әдістері әзірленді.  - Дәрілік өсімдіктерді өсірудің тәжірибелік схемалары сызылып, олардың өміршеңдігі бақыланды. Дәрілік өсімдіктерді отырғызу және өсіру агротехникасы зерттелді: *Cichorium, Lycium, Glycyrrhiza, Hippophae, Fritillaria pallidiflora.*  - Көшеттер отырғызылып, өсуі мен өнімділігіне бақылау жүргізілді. Әртүрлі агротехникалық әдістер бойынша тұқыммен егілген өсімдіктердің өсуі зерттеліп, салыстырмалы талдау жасалды.  – Тұқым егу, күтіп-баптау жұмыстары, шикізатты жинап, кептірудің түрлі агротехникалық әдістері сынақтан өтті.  - Жиналған өсімдік материалдарының химиялық құрамы зерттеліп, сапалық және сандық талдаулар жүргізілді. Әртүрлі полярлық еріткіштердің экстракттар алынды. Экстракттар әртүрлі хроматографиялық әдістерді қолдану арқылы талданатын болады. Оқшауланған экстракттарға биоскринингтік зерттеулер жүргізіліп, ең белсенді өсімдік кешендері анықталды.  - Дәрілік өсімдіктерден биологиялық белсенді қосылыстарды анықтау және оқшаулау бойынша қазіргі заманғы хроматографиялық және физика-химиялық әдістерді, мысалы, бағандық хроматография (СС), жоғары өнімді сұйықтық хроматографиясы (HPLC), препаративті HPLC, сұйық хроматография-масс-спектрометрия сияқты нәтижелер алынады. (LC -MS), электроспрей ионизациясының масс-спектрометриясы (ESI MS) әдістері жүргізілді.  Негізгі биологиялық белсенді қосылыстардың құрылымдары қазіргі заманғы химиялық және физикалық әдістерді қолдану арқылы түсіндірілді, мысалы, жоғары ажыратымдылықтағы масс-спектроскопия (HRMS), бір өлшемді және екі өлшемді ядролық магниттік-резонансты спектроскопия (1D және 2D ЯМР) және электронды дөңгелек дихризм (ECD).  - Фитохимиялық құрамы бойынша биосубстанция алудың оңтайлы режимдері мен параметрлері таңдалды.  - Экстракттардың фармакологиялық белсенділігі зерттелді.  - Технологиялық процестің барлық аналитикалық бөлігін үздіксіз бағалауды қоса алғанда, алынған өнімнің сапасын бақылау әдістері әзірленді.  - Шикізатты таңдауға медициналық-биологиялық негіздеме жүргізілді. Биологиялық өнімнің тірі ағзаға әсері, оның тиімділігі, үйлесімділігі және қауіпсіздігі зерттелді. Соңғы өнімнің құрамы әзірленді.  - Тәжірибелік өндірістік жүйе және биосубстанцияны шығару бойынша нұсқаулық әзірленді.  - Ұйымның нормативтік-техникалық құжаттамасы, қолдану туралы ережелері, нұсқаулықтары және стандарты құрастырылды.  - Web of Science дерекқорында 1 (бірінші) немесе 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) квартильде енетін және (немесе) CiteScore бойынша Scopus дерекқорында рецензияланған процентильі кемінде 50 (елу), ғылыми журналдарда кемінде 5 мақала, ҒЖБССҚК ұсынған журанлдарда кемінде 10 мақала жарияланды.  - Қазақстан Республикасының патентіне кемінде 1 өтінім берілді;  - Дайын өнімді шығару үшін ұйымның стандарты әзірленді.  - Зертханалық ережелер әзірленді;  - Нәтижелер халықаралық ғылыми конференциялар мен конгресстердің материалдарында ұсынылды. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Дәрілік шикізаттан жасыл өнім өндірудің техникалық регламенті мен стандарты әзірленді.  Өсімдіктерді өсіру, дәрілік өсімдіктерден биосубстанция алу және әртүрлі ауруларды тиімді емдеу үшін жасыл өнімдерді өндірудің технологиялық желісі құрылды.  Маркетинг жүргізілді, өнімді Қазақстан мен жақын шетел нарығына жылжытуды жүзеге асырды.  Дәрілік заттардың заманауи мақсатты ғылыми-өндірістік зертханасын ашу үшін құжаттар дайындалды.  Күтілетін ғылыми нәтиже қолданбалы зерттеулерді дамыту үшін жағдайларды қамтамасыз ету болып табылады. Дәрілік және тағамдық шөп қоспаларының бірнеше түрінен тұратын табиғи өнімдер әзірленетін болады. Жасыл өнім алуға қолданатын биосубстанция – мәдени дәрілік өсімдіктерден алынатын экологиялық таза өнім. Жасыл өнімнің құрамында қажетті стандарттардан аспайтын, бірақ жоғары тиімділік қасиеттері бар дәрілік және тағамдық қасиеттері бар заттар бар.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:  Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі, Білім және ғылым министрлігі, химия, ботаника, биология саласындағы зерттеушілер, ғылыми қызметкерлер, медицина қызметкерлері мен практиканттар, лаборанттар, студенттер.  Экономикалық әсері: жаңа отандық жасыл өнімді өндірудің экономикалық тиімділігі салықтардан жергілікті және республикалық бюджетке түсетін қаражатты арттыруға, әлеуметтік жүктемені азайтуға және халықтың денсаулығын жақсартуға, денсаулық сақтауда жаңа жұмыс орындарын құруға мүмкіндік береді.  Экологиялық әсер: жасыл өнімді өндірудің қалдықсыз технологиясын жасалады, өндіріс кезінде шығын материалдарын жою проблемалары барынша азаяды. Өндіріс технологиясы тазарту қондырғыларын немесе қалдықтарды жинау орындарын қажет етпейді.  Әлеуметтік әсер: Бағдарламаға қатысушылардың дамуын, интеграциялануын және мамандануын қамтамасыз ететін инфрақұрылым құрылады, жаңа жұмыс орындарын құруға мүмкіндік туады, әлеуметтік жүктеменің төмендеуі қамтамасыз етіледі, отандық шикізат негізінде денсаулық сақтау үшін қажетті сипаттамалары бар табиғи биологиялық өнімдер әзірленеді. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)**  – 530 000 мың теңге, соның ішінде: 2023 жыл – 150 000 мың теңге; 2024 жыл – 180 000 мың теңге; 2025 жыл– 200 000 мың теңге. |

**№ 81 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама)үшін басымдық атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  Отандық фармацевтикалық ғылымды, өнеркәсіптік және экологиялық биотехнологияны дамыту |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  2.1. Медицина үшін жаңа буын иммунотерапия препараттарын әзірлеу және енгізу. Иммунотерапия-бұл рак клеткаларын тануда және олармен күресуде ағзаның иммундық жүйесін белсендіруге бағытталған жеке емдеу түрі.  Иммунотерапияның жаңа препараттарын әзірлеу бірнеше ондаған жылдар бойы жүргізіліп келеді, бірақ емдеудің мақұлданған әдістерінің көпшілігі соңғы 5-7 жылда ғана қолданылады.  Иммунотерапия қатерлі ісікпен ауыратын науқастардың белгілі бір тобы үшін тиімді, бірақ пациенттердің тек 25% - ы оған жауап береді.  Сондықтан соңғы жылдары иммунотерапияны қолдануды кеңейту бойынша зерттеулер жүргізілуде.  **Гексоз және цитраттан жасалған аралас препарат жаңа препараттарды жасаудағы серпінді көрсетеді.** |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - Халықаралық сапа стандарттарына сәйкес препараттарды өндіру үшін үй-жайды жалға алу немесе салу  - Өндірістік үй-жайды нысандарда субстанциялар мен қатты және сұйық дәрі түрлерін шығаруға арналған жабдықтармен және аспаптармен жарақтандыру.  –Дәрілік түрдегі препараттың тәжірибелік-өнеркәсіптік өндірісін жолға қою: сироптар, таблеткалар, капсулалар, түйіршіктер  - Сапаны бақылау және ерекшеліктердің нормативтік құжаттарын әзірлеу  - Препаратты биологиялық белсенді қоспа ретінде тіркеу (бірінші кезеңде)  - ҚР ДСМ-ге тағамдық қоспаны қатерлі ісікті, туберкулезді және созылмалы бронхитті емдеуде қосымша терапия ретінде қолдануға рұқсат беруге өтінім беру  - Жасушадан тыс қышқылдықты бейтараптандыру және жасушаішілік рН (vivo) реттеу бойынша зерттеулер жүргізу  - Сүт безі обырын емдеуге арналған химиотерапия препараттарымен бірге тышқандарға зерттеу жүргізу  - Препараттың ұсақ жасушалы емес және ұсақ жасушалы қатерлі ісік жұқтырған тышқандардағы тиімділігін зерттеу  - Тышқандардағы КМ-1 препаратының тиімділігін ұсақ жасушалы емес және ұсақ жасушалы обырды емдеуге арналған химиотерапия препараттарымен бірге зерттеу  - Монотерапияда және ұйқы безінің қатерлі ісігін емдеуге арналған химиотерапия препараттарымен бірге тышқандарға зерттеу жүргізу.  - Жаңа препараттың клиникалық сынақ хаттамаларын дайындау (1 фаза) және сараптамаға ДЗММБСҰО ұсыну  \_ Клиникалық сынақтар хаттамаларын дайындау (2-фаза) және сараптамаға ДЗММБСҰО -ке ұсыну  - КМ-1 клиникалық сынақ хаттамаларын дайындау (3 фаза) және сараптамаға ДЗММБСҰО ұсыну  - Студенттердің инновациялық препараттарды әзірлеуде және практикадан өтуде жаңа перспективті технологияларды зерттеуге белсенді қатысуы  Онкология сынақтары сүт безі қатерлі ісігінің агрессивті түрін жұқтырған тышқандарға жүргізілді.  Жаңа иммуномодулятордың ісікке қарсы, иммунокоррекциялық қасиеттері бар және метастаздауды басатыны анықталды.  Метастаз-науқастардың 90% - ы өлімнің себебі.  Жаңа иммуномодулятордың қауіпсіздігі көрсетілген.  Алғаш рет резервтік қатардағы туберкулезге қарсы препараттармен біріктірілімдегі иммуномодулятор (нашар емделетін) туберкулез МЛУ - және ШЛУ жұқтырған Гвинея шошқаларында сыналды. Туберкулезге қарсы қолданылатын препараттардың саны 6-7-ден 2-ге дейін төмендеді, уытты әсерлердің болмауы және ауру мен химиотерапиядан зардап шеккен өмірлік маңызды органдардың емделуі.  Препарат сонымен қатар Лу-туберкулезбен ауыратын науқастарға, негізінен 30-40 жастағы балаларға да сыналды. 2 айдан кейін олар "тұрақты ремиссия" диагнозымен шығарылды. Бұған дейін олар бір жыл бойы үмітсіз емделді. Қазіргі уақытта олар сау және емделмейтін және өлімге әкелетін ауруды ұмытып кетті.  Стандартты хаттама бойынша емделген пациенттер мүгедектікке шығарылады және шығарылғаннан кейін ең көбі 5 жыл өмір сүреді.  **Қатерлі ісікпен ауыратын науқастардағы сынақтар.**  Жаңа препараттың сынақтары сүт және ұйқы безінің қатерлі ісігі, кіші жасушалық және кіші жасушалық емес қатерлі ісік диагнозымен қатерлі ісік аурулары (2 типті қант диабеті, іріңді плеврит және т.б.) онкологияның ең нашар емделетін түрлері болып табылады.  Метастаздың басылуы препаратты қабылдаудың бірінші айында болды.  Жағдайы жақсарған кезде науқастар жаңа иммуномодулятормен бірге химиотерапияны қабылдады. Ауыр жағымсыз реакциялардың төмендеуі 2 айдан бастап айқын байқалды.  Шамамен 8 айдан кейін қант қалыпты жағдайға келеді, іріңді плевритті емдеу және т.б. ісік мөлшері күрт төмендейді. Алайда объективті себептерге байланысты (препараттың болмауы) емдеу тоқтатылды.  Әлемдік тәжірибеде дәрілік заттарды клиникаға дейінгі зерттеуге кететін орташа уақыт – 4 жыл. Біздің жағдайда табиғи препараттардың барлық компоненттері жақсы зерттелген және ресми фармакопеяларға енгізілген. Барлық компоненттер мен олардың комбинациясы улы емес және қауіпсіз. Сондықтан клиникаға дейінгі зерттеулердің толық көлемінің ұзақтығы ең көбі 2 жыл болады. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді (нақты тармақтарды көрсету):**  1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 757 қаулысымен бекітілген "Әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау. "Салауатты ұлт" ұлттық жобасы 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі, - азаматтардың өмір сүру ұзақтығының 75 жасқа дейін өсуі;  - жүрек-қан тамырлары ауруларынан 30-дан 70 жасқа дейінгі мерзімінен бұрын өлім қаупінің төмендеуі- азаматтардың күтілетін өмір сүру ұзақтығының 75 жасқа дейін өсуі;  -жүрек-қан тамырлары ауруларынан 30-дан 70 жасқа дейінгі мезгілсіз өлім қаупінің деңгейін төмендету.  2. "Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс"Ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Жаңа емдеу режимінің артықшылықтары:  \* Науқастар химиотерапияға жақсы төзеді, шаштың түсуі және басқа да жағымсыз реакциялар байқалмайды;  \* Ауру және химиотерапия препараттарымен зардап шеккен өмірлік маңызды органдардың регенерациясы бар;  \* Операция жасалмайтын науқастар операцияға айналады;  \* Қатерлі ісіктің 3 сатысы бар науқастар "Ремиссия" диагнозымен шығарылады;   * \* Емдеудің тиімділігі жоғары, емдеудің 1 курсынан кейін ғана аурудың қорқынышты белгілері жоғалады (мысалы, өкпе қатерлі ісігі жөтелмен, сүзбе экспекциясымен және т. б.) * \* Ісік мөлшері 0,3-0,4 мм-ге дейін азаяды; * \* Метастаздар жоғалады; * \* Өмір сүру ұзақтығы сапалы түрде артады. * \* Емдеу курсының бағасы он есе төмендейді.   - Онкологияны емдеуде иммунотерапияның жаңа бағыттары жасалды  - Гликолиз тежегіштері синергизмінің және сілтілену терапиясының механизмдері зерттелді  - Препараттың тәжірибелік-өнеркәсіптік серияларын өңдеу үшін пилоттық орталық құрылды  - Жартылай өнеркәсіптік жағдайларда жасалған иммуномодулятор бар  ҚР ДСМ тағамдық қоспаны қатерлі ісікті (сүт безі, ұйқы безі, өкпе), туберкулезді және созылмалы бронхитті емдеуде қосымша терапия ретінде қолдануға рұқсат алу (қауіпсіздігі зерттелген).  - тағамдық коспа ретінде препаратты сату көлемін бағалау жүргізілді  - Сынақ есептері алынды және клиникалық сынақ хаттамалары дайындалды (фаза-1, фаза-2 және фаза-3).  **Ғылыми әзірлемелер мен технологияларды өндіріске енгізу, сондай-ақ жаңа бұйымдардың, материалдар мен заттардың модельдері, макеттері, үлгілері;**  - ДЗ үлгілері әртүрлі дәрілік нысандарда дайындалатын болады;  - ББҚ ретінде қолданған кезде науқастардың сеніміне ие болады;  - Отандық кәсіпорындарда өндіріске енгізу мүмкіндігін зерттеу;  - Келісімшарттық өндірісті орналастыру мүмкіндігін зерделеу;  Препараттардың белсенді заттары-бұл адам күнделікті тұтынатын өсімдік фармакопеялық сығындылары, тамақ өнімдері (қант, глюкоза, фруктоза), фармакопеялық табиғи қышқылдар. Сондықтан, бірінші кезеңде олар тағамдық қоспалар ретінде тіркеледі және сүт безі, өкпе және ұйқы безі қатерлі ісігі бар үмітсіз науқастарға химиотерапияның уыттылығын төмендету, сәулелік терапия, стандартты химиотерапия мен мақсатты химиотерапияның тиімділігін арттыру, өмір сүру сапасы мен ұзақтығын арттыру үшін көмекші терапия ретінде сыналады.  - **Патенттік зерттеулердің нәтижелері**; Препарат жетекші елдерге (АҚШ) қатысты патенттік тазалыққа ие. Ұлыбритания, Германия, Жапония. Үндістан, Қытай  РСТ бойынша патенттік өтінімдер мен жарияланымдар ресімделгеннен кейін лицензияны сату үшін жарнамалық-техникалық іс-шаралар өткізу  **-** зерттеу объектілеріне байланысты жаңадан құрылатын нормативтік, техникалық, әдістемелік құжаттама  - ДЗ-ға арналған уақытша Талдамалық құжат (ҚР ҰТНҚ 42 -, тағамдық қоспаға - ТШ)  - жаңадан құрылған (зерттелген) әдістерді, техникалық және технологиялық шешімдерді іске асыру бойынша ұсынымдар, экономиканың нақты секторларында ҒЗЖ нәтижелерін іске асыру бойынша техникалық талаптар;  **Жаңа препараттың технологиясы оны әртүрлі салаларда қолдануға мүмкіндік береді:**  **-** Иммуномодуляторды қосалқы материал ретінде енгізу есебінен медицинада жедел сұранысқа ие препараттардың уыттылығын төмендету мүмкіндігі өте маңызды сәт-КМ-1 емдеу кезінде монотерапияда да, химиотерапиямен біріктіріп де аурудан зардап шеккен өмірлік маңызды мүшелердің регенерациясы жүреді  - Web of Science және/немесе Scopus дерекқорларындағы журналдардың саны мен индекстелуіне қойылатын ең төменгі талаптарды, сондай-ақ журналдардың ең төменгі ғылымиметрикалық көрсеткіштерін көрсете отырып, уәкілетті орган ұсынатын халықаралық журналдардағы және отандық журналдардағы мақалалар мен шолулар;  - **патенттер және оларды алуға арналған өтінімдер**, санын және патенттік кеңсесін көрсете отырып-ҚР-да патент алуға 2 өтінім беру, содан кейін алдын ала өтінімді алғаннан кейін ПКТШ-да (Патенттік кооперация туралы шарт) жариялау және патенттеу елін таңдау мүдделілігін алғаннан кейін |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері Қазақстанның индустрияландыру қарқындылығының күшеюіне және экономикалық күрделілік индексінің артуына, жоғары технологиялық, орта жоғары салалар үлесінің өсуіне және ЖІӨ-дегі қарқынды (ғылымды қажетсінетін) көрсетілетін қызметтерді (егер қолданылатын болса) білуге ықпал етуге тиіс.  **Экономикаға әсер ету көрсеткіштері** (зерттеу саласына байланысты)**:** экономикалық тиімділік, бәсекелік артықшылықтарды дамыту (болашақта қолдану саласын дамытуға, қолданыстағы нарықтарды кеңейту және жаңа нарықтардың пайда болуына қолайлы ықпал ету, өнімнің құнын төмендету және сапасын арттыру, еңбек өнімділігінің өсуі, Индустрия 4.0, заттар интернетінің өсу нүктелері үшін артта қалушылық жасау) (қолданылатын болса).  **Жобаның ұлттық және халықаралық ауқымдағы маңызы.** Жобаны орындау ұлттық ауқымда үлкен маңызға ие-әлемдік нарықта бәсекеге қабілетті фармацевтикалық препараттарды жасауға ықпал ететін болады. Препараттар халықаралық деңгейде маңызды, сондықтан бұл аурулар бүкіл әлемде мыңдаған адамдардың өмірін алады. Жобаның нәтижелерін өндіріске енгізу елдің экспорттық әлеуетіне әсер етеді. Меншікті өндірісті ұйымдастыру кезінде-бюджетке салық аударымдарын ұлғайту, пайда алу және кәсіпорынның қаржылық жағдайын нығайту; препаратқа лицензияны сату мүмкіндігі бар.  Осы жобаны іске асыру келешекте емделуі нашар MDR - және XDR - туберкулез түрлерін емдеудің жаңа стандарттарын науқастардың жақсы өмір сүру сапасын қамтамасыз ете отырып, клиникалық практикаға енгізуге мүмкіндік береді. Онкологияда қолдану химиотерапия мен сәулелік терапияның уытты әсерін, химиялық және сәулелік терапия циклдерінің санын азайтады, онкологияның 4 сатысы бар науқастардың өмір сүруін арттырады.  Ұсынылып отырған жобада барлық зерттеулер халықаралық стандарттар бойынша жүргізілетін болады, өйткені қазіргі уақытта Қазақстанда жоғарыда көрсетілген зерттеу стандарттары бар ғылыми орталықтар пайда болды.  **Өнімді сертификаттау қажеттілігі.** Бірінші кезеңде препараттарды диеталық қоспалар ретінде тіркеу жоспарлануда, өйткені препараттардың құрамы фармакопеялық өсімдік шикізаты мен тамақ өнімдерінен тұрады. Өндірістік үй-жай ИСО 9001 бойынша, ал өнім ТШ бойынша сертификатталатын болады. Сонымен қатар препаратты дәрілік зат ретінде тіркеу үшін клиникаға дейінгі және клиникалық сынақтар жүргізілетін болады. Өндіріс GMP стандарттары бойынша сертификатталады, сондықтан ДЗ сертификаттау қажет емес.  **Экологиялық әсер:** препараттың белсенді ингредиенттері - бұл адам күнделікті тұтынатын ішуге рұқсат етілген өсімдік фармакопеялық сығындылары, Тамақ өнімдері (қант, глюкоза, фруктоза), фармакопеялық табиғи қышқылдар. Сондықтан, бірінші кезеңде олар тағамдық қоспалар ретінде тіркеліп, өкпе және ұйқы безі қатерлі ісігі бар үмітсіз науқастарға химиотерапияның уыттылығын төмендету, сәулелік терапия, стандартты химиотерапия мен мақсатты химиотерапияның тиімділігін арттыру, өмір сүру сапасы мен ұзақтығын арттыру үшін көмекші терапия ретінде сыналады.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері** оның нәтижелерінің әлеуметтік ортаны жақсартуға және халықтың өмір сүру сапасын арттыруға үлесін көрсетуге және мынадай көрсеткіштермен сипатталуға тиіс:  - алдын алу және емдеу үшін науқастарды ДЗ қолжетімді түрлерімен қамтамасыз ету  -сүт безі обыры, өкпе және ұйқы безі обыры сияқты Обыр түрлерімен ауыратын науқастардың өмір сүру ұзақтығын 3 және 4 - сатыларда 5 жасқа дейін ұлғайту , салауатты өмір салтын жүргізу, тамақтану бойынша халықтың білім деңгейін арттыру.  Туберкулезді, онкологияны, тыныс алу органдарының ауруларын емдеуде сапалы, қауіпсіз және тиімді жаңа дәрілерді жасау.  Пилоттық үлгілерді шығару ойластырылғанды іске асыру мүмкіндігін және күтілетін және нақты нәтиженің сәйкестігін растауы тиіс. Бұл кезеңде өнімнің соңғы нұсқасы жасалып, келісіледі, оның тұсаукесері, маркетинг саясаты анықталады.  Нарық жағдайында өнімнің тартымдылығы мен маркетингтік саясатқа сынамалық маркетинг — талдау жүргізілетін болады. Сынақ маркетингі нарыққа толық шыққанға дейін тұтынушы мен сатушының жаңа өнімге және компанияның маркетингтік әрекеттеріне (құны, сыртқы түрі, презентациясы, атауы) реакциясын анықтауға мүмкіндік береді. Осы зерттеулердің негізінде сату мен кірістің ықтимал көлемі туралы қорытынды жасауға болады. Сынақ маркетингін жүзеге асырудың бірнеше жолы бар: – нарықты стандартты тестілеу — жаңа өнім нақты жағдайға жақын ортада сыналған кезде бағалау әдісі. Ұйымның сату бөлімінің қызметкерлері тәжірибе алаңы негізінде толыққанды маркетингтік науқан жүргізеді. Өнімнің соңғы тұтынушы мен дистрибьюторлық компаниялар өкілдерінің үміттеріне қаншалықты сәйкес келетінін талдаңыз.  Бұл зерттеудің нәтижесі - бүкіл нарық ауқымындағы сату көлемін болжау, өндіріс процесі мен маркетинг саясатының ықтимал кемшіліктерін бағалау мүмкіндігі.  Коммерциялық өндіріс - толыққанды өндіріс және жаңа өнімді нарыққа шығару. Өнімнің нарықта пайда болу сәтін, өнімді жылжыту шараларының қарқындылығы мен реттілігін, әр нарықтың ерекшеліктері мен нюанстарын дұрыс есептеу маңызды. Нақты және егжей-тегжейлі маркетинг жоспары жасалады. Жаңа өнімді нарыққа шығарудың маркетингтік стратегиясын әзірлейміз. Нарықтың жай-күйіне талдау жасап, ең қызықты сегменттер мен тұтынушылық топтарды анықтау қажет. Зерттеулер нәтижесінде маркетинг саясатының кемшіліктері мен әлеуетті нарықтар анықталды. Келесі қадам өнімді жылжытуға бағытталған маркетингтік саясат пен шараларды таңдау болады. Жаңа өнімнің оңтайлы тұжырымдамасын анықтаймыз жаңа өнімдерді шығарудың осы деңгейінде бірнеше бағытта идеяларды белсенді іздеу бар: сарапшылармен кеңесу, жалпы пікірталастар, тұтынушылар сауалнамалары. Жаңа өнім: жаңа өнімнің тұжырымдамаларын таңдау мен сынауды өндірушінің өзі де, үшінші тарап сарапшылары да, тұтынушылар да жүзеге асырады. Жиналған материалдар өнімнің күшті және әлсіз жақтарын, нарықтың ерекшеліктерін, жылжыту кезінде кездесетін "тұзақтарды" іздеу үшін зерттеледі.  Жаңа өнімді түпкілікті енгізер алдында кешенді тестілеу жүргізіледі, оның негізінде үкім шығарылады – жаңа өнімді мақұлдау немесе оны нарыққа шығарудан бас тарту. Сонымен қатар, жобаны жабу туралы шешім қаржылық шығындарды білдірмейді, өйткені үмітсіз өнімді жылжыту барлық алдыңғы зерттеу шараларына қарағанда әлдеқайда қымбатқа түседі. Қорытынды тестілеу үшін сандық сынақтар өткізіледі – Concept-Use Test өнімнің тұжырымдамасы мен формуласының қаншалықты сәйкес келетінін және оның клиенттердің үміттеріне сәйкес келетіндігін анықтайды. - Simulated test Market табиғи нарықтық жағдайларды имитациялайды, іске асыру мен пайданың ықтимал көлемін бағалауға мүмкіндік береді.  **Жаңа өнімді енгізудің жедел әсерін күту**. Біз қалағандай тез пайда тауып, мойындамай, кейбір өндірушілер өнімнің төлем қабілетсіздігі, оның пайдасыздығы туралы жалған қорытынды жасайды және одан бас тартады. Әрине, нарықты жаулап алу уақыт пен шыдамдылықты қажет етеді, әсіресе егер бұл тұтынушылар бағалайтын және игеретін революциялық өнім болса.  **Жылжыту стратегиясы.** Маркетингтік іс-шараларды өткізу (біздің жағдайда бұл конференциялар, рецензияланған журналдарда Жарияланымдар, дәрігерлер мен медициналық шенеуніктерді препараттардың артықшылықтары туралы хабардар ету және т.б.).  "Сату жоспары" - оның параметрлері нарық әлеуетінен, баға белгілеуден, жылжыту стратегиясының тиімділігінен алынған  Ісікке қарсы препараттарды өндіру саласында баға қалыптастырудың нарықтық реттеуші тетіктері жұмыс істемейді. Әлемдік тәжірибеде дәрі-дәрмектер үш негізгі критерий бойынша бағаланады: өмір сүру ұзақтығын арттыру, өмір сүру сапасын жақсарту және сауығу.  Ісікке қарсы дәрі-дәрмектер нарығы коммерциялық тұрғыдан тартымды, дәрі-дәрмектер өте қымбат және бәріне бірдей қол жетімді емес. Жобаны орындау нәтижесінде өнімдер сатылады және өнімдер мен оларды өндіру технологияларына ерекше лицензия берілмейді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың бүкіл мерзіміне және Жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 500 000 мың теңге және жылдар бойынша, 2023 жылға -100 000 мың теңге; 2024 жылға – 200 000 мың теңге; 2025 жылға 200 000 мың теңге |

**№ 82 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1 Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға басымдық атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандырылған бағытының атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  Қазақстанның генетикалық ресурстарын зерделеу, сақтау және ұтымды пайдалану. Қоршаған ортаны бақылау мен қорғаудың инновациялық тәсілдері. Қоршаған орта факторларының адам денсаулығына әсері. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері:**  **2.1.Бағдарлама мақсаты:**  Қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымының генетикалық ресурстарын және тұқымды тұрақты қалпына келтіру мен сақтауды қамтамасыз ету үшін оларды криосақтаудың ғылыми негіздерін зерттеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынандай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Қазақстанның түрлі өңірлерінде Төбет ит тұқымының сақталған өкілдерін экспедициялық іздеу және кинологиялық бағалау жүргізу;  2. Төбет ит тұқымы генқорының жағдайын генетикалық әртүрлілік параметрлері мен популяцияның генетикалық құрылымы негізінде кешенді бағалау жүргізу;  3. Қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымының бірегейлігін бір-бірімен тығыз байланысты тұқымдармен салыстыру үшін филогенетикалық талдау жүргізу және эволюциялық іріктеу бағыттарын зерттеу;  4. Криоконсервация әдістерін қолдана отырып, қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымының генетикалық материалын (ДНҚ және гермоплазма) ұзақ уақыт сақтаудың ғылыми негізін зерттеу;  5. Қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымын іріктеу, сақтау және қалпына келтіру жөніндегі ұзақ мерзімді генетикалық негізделген бағдарламаларда пайдалану үшін ұсынымдар әзірлеу. |
| **3.** **Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**  «Қазақстан Республикасының кейбір заңнамалық актілеріне қазақ ит тұқымдарын сақтау және өсімін молайту мәселелері бойынша өзгерістер мен толықтырулар енгізу туралы» Қазақстан Республикасының 2023 жылғы 3 қаңтардағы № 185-VII Заңы.  33-3-бап. Қазақы ит тұқымдарын сақтау және өсімін молайту саласындағы мемлекеттік реттеудің ерекшеліктері.  Қазақы ит тұқымдарын сақтау және өсімін молайту саласындағы мемлекеттік реттеу:  1) Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес қазақы ит тұқымдарын сақтау және өсімін молайту саласында іргелі және қолданбалы сипаттағы ғылыми зерттеулер, қазақы ит тұқымдарын сақтау, дамыту және пайдалану бойынша селекция жүргізу арқылы жүзеге асырылады;  Қазақстан Республикасы Президенті Іс Басқармасының жұмыс кеңесі Хаттамасының 5 тармағы *(10.08.2022 ж. №22 )*. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * Қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымының сақталған өкілдері бойынша цифрлық деректердің электрондық базасын құру; * ДНК-фингерпринтинг (микросателлиттік талдау) негізінде Төбет ит тұқымының жеке генетикалық профильдерін (генетикалық төлқұжаттарды) жасау; * Төбет ит тұқымының генетикалық әртүрлілік параметрлерін микросателлиттік талдау деректерін және геномды сканерлеудің заманауи жоғары дәлдіктегі әдісін (170 000-нан астам SNP маркерлері) пайдалана отырып алу; * Төбет тұқымының басқа бір-бірімен тығыз байланысты тұқымдармен филогенетикалық қатынасын бағалау; * Төбет ит тұқымының геномын сканерлеудің цифрланған нәтижелерін сандық объект идентификаторын бере отырып, жалпыға бірдей танылған халықаралық генетикалық деректер репозиториясына енгізу (doi); * иттердің соматикалық жасушаларын in vitro жағдайында оқшаулау мен өсірудің тиімді әдісін анықтау; * теңгерімсіз (сұйық азот буында) және теңгерілген криоконсервацияның (бағдарламалық мұздату) және витрификацияның иттердің соматикалық жасушаларының өмір сүруіне әсерін зерттеу; * теңгерімсіз (сұйық азот буында) және теңдестірілген криоконсервацияның (бағдарламалық мұздату) және витрификацияның иттердің репродуктивті жасушаларының (сперматозоидтар) және аналық без тінінің өмір сүруіне әсерін зерттеу; * болашақта тұқымды толық жойылып кетуден қорғаудың перспективалық тәсілі ретінде, қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымының ДНҚ мен гермоплазмасының криобанк қорын құру; * Қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымын іріктеу, сақтау және қалпына келтіру жөніндегі ұзақ мерзімді генетикалық негізделген бағдарламаларда пайдалану үшін тәжірибелік ұсынымдар әзірлеу; * иттердің соматикалық жасушаларын өсіру және криконсервациялау бойынша әдістемелік ұсыныс жасау; * соматикалық ит жасушаларын өсіру және криконсервациялау патентіне өтінім беру; * халықаралық рецензияланатын журналдарда ғылыми мақалалар (мақала) жариялау. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық тиімділігі:**   * Қазақтың ұлттық Төбет тұқымының сақталған ит өкілдері бойынша электрондық сандық деректер базасы; * ДНҚ-фингерпринтинг (микросателлиттік талдау) негізінде алынған Төбет ит тұқымының генетикалық профильдері (генетикалық төлқұжаттар); * SNP-маркерлер массивін талдау және микросателлиттік талдау деректері бойынша Төбет ит тұқымының генетикалық әртүрлілігінің параметрлері; * Төбет тұқымының басқа бір-бірімен тығыз байланысты ит тұқымдарымен филогенетикалық қатынасын сипаттайтын филогенетикалық ағаш; * Төбет ит тұқымының геномын сканерлеудің цифрланған нәтижелері сандық объект идентификаторын бере отырып, жалпыға бірдей танылған халықаралық генетикалық деректер репозиториясына енгізіледі (doi); * иттердің соматикалық жасушаларын in vitro жағдайында оқшаулау мен өсірудің тиімді әдісі*;* * қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымының ДНҚ және гермоплазма криобанкі; * қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымын іріктеу, сақтау және қалпына келтіру жөніндегі ұзақ мерзімді генетикалық негізделген бағдарламаларда пайдалану үшін электронды түрдегі тәжірибелік ұсынымдар; * иттердің соматикалық жасушаларын өсіру және криконсервациялау бойынша әдістемелік ұсыныстар мен патенттік өтінім; * Web of Science деректер базасында 1 (бірінші), 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 2 (екі) мақала және (немесе) шолулар жиынтығы); * Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics)дерекқорына енгізілген кемінде 1 (бір) шетелдік немесе халықаралық патент; * кемінде 10 мақала (ҒЖБССҚК ұсынған);   **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Қазақтың ұлттық Төбет ит тұқымын сақтау және селекциялау жөніндегі жұмыстардың тиімділігін арттырудың инновациялық тәсілдеріне мүдделі селекционерлер, кинологиялық ұйымдар, клубтар, қауымдастықтар, питомниктер, жекелеген селекционерлер.  **Әлеуметтік-экономикалық әсер:**  Ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру жойылып кету қаупі төнген Төбет ит тұқымының селекциялық саясатын түзетуге алып келуі тиіс. Төбет ит тұқымында селекциялық үрдісті модельдеу кезінде әзірленген ұсыныстарды қолдану өміршең емес түрлердің, деформацияларды, ақауларды, репродуктивті функциялардың бұзылуын, өнімділіктің төмендеуін және туыстық жұптасу жағдайында алынған ұрпақтардағы басқа да жағымсыз салдарларды алу ықтималдығының жоғарылауын болдырмайды.  Төбет иті тұқымын қалпына келтіру және сақтау жөніндегі ғылыми негізделген жұмыстар мәдени-тарихи құндылық тұрғысынан маңызды және ұлттық сана мен жалпыұлттық бірлікті, мақтаныш пен патриотизм сезімін қалыптастыру үшін қажет. Төбет иттері аймақтық дамудың драйвері және елдің тартымды туристік бренді бола алады.  Зерттеу нәтижелері және тұқымды сақтау бойынша одан әрі табысты ғылыми негізделген жұмыстар Төбетті халықаралық кинологиялық ұйымдарда (American Kennel Club, United Kennel Club, the Canadian Kennel Club, или Fédération Cynologique Internationale (FCI)) танудың платформасына айналуы тиіс.  Зерттеулер биологиялық әртүрлілікті сақтау саласындағы еліміздің халықаралық аренадағы беделін көтеруі, сондай-ақ жануарлардың әртүрлі тұқымдарын сақтау және жақсарту үшін алдыңғы қатарлы генетикалық маркерлік технологияларды қолданатын дамыған елдермен бір деңгейде тұруы керек.  Төбет құнды өкілдерінің бірегей гермоплазма банкін құру ұлттық және халықаралық деңгейде ғылыми және коммерциялық қызығушылық тудыруы тиіс. |
| **5 Бағдарламаның шекті соммасы (бағдарламаның барлық кезеңде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 500 000 мың теңге, соның ішінде: 2023 жылға – 160 000 мың теңге, 2024 жылға – 170 000 мың теңге, 2025 жылға - 170 000 мың теңге. |

**№ 83 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **Жалпы мәліметтер:**   * 1. **Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдық атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**   **Бағдарламаның мамандандырылған бағыт атауы**  Өмір және денсаулық туралы ғылымдар  Медицина және қоғамдық денсаулық сақтаудағы инновациялық зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  **Бүйрек және бауыр, асқазан-ішек жүйесі ауруларын емдеуде ағзалардың қызметін қалпына келтіру мақсатында тіндер мен ағзаларды алмастыру технологияларын әзірлеу**  *Бағдарламаның мақсаты* – туыстық трансплантация арқылы бүйрек және бауыр ауруларының терминалды сатылары бар науқастарды емдеудегі тактикалық тәсілдемелерді жетілдіру, тірі туыстық донорды іріктеу критерийлерін оңтайландыру, реципиент пен донордағы асқынуларды төмендету, сондай-ақ өңештің тыртықты стриктуралары бар науқастарда өңешті ауыстырудың ғылыми негізделген технологияларын әзірлеу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   1. Бауыр трансплантациясы кезінде тірі туыстық донорды іріктеудің заманауи критерийлерін оңтайландыру; 2. Туыстық бауыр трансплантациясы кезінде «шағын графт» синдромын емдеу және алдын алу үшін қантамырлар анастомоздарының ғылыми негізделген реконструктивтік әдістерін әзірлеу; 3. Туыстық бауыр трансплантациясы кезінде билиарлық асқынуларды төмендету бойынша хирургиялық әдістерді жетілдіру; 4. Бүйрек трансплантациясын өткерген науқастардың және бүйрек трансплантатының жақынарадағы және алшақ мерзімді өміршеңдік көрсеткіштерін ұлғайту; 5. Бүйректің көп тамырлары кезінде донорлық тамырларды қалпына келтіру әдістерін зерттеу; 6. Донорлық бүйректі алу техникасын оңтайландыру; 7. Түрлі жас топтары бойынша науқастардағы өңештің күйіктен кейінгі тыртықты стеноздары кезінде өңешті шунттау пластикасына және өңештің экстирпациясы бар реконструктивтік араласуларға салыстырмалы талдау жүргізу; 8. Өңеш экстирпациясы кезінде өңешті алмастыру үшін аз инвазивтік реконструктивтік-қалпына келтіру араласулары әдістерін жетілдіру; 9. Несеп шығару және асқазан-ішек жүйелері ауруларын емдеу және ағза қызметтерін қалпына келтіру үшін тіндер мен ағзаларды алмастыру бойынша хирургиялық араласулардың нәтижелерін зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Зерттеу Қазақстан Республикасының Бірінші Президентінің 2018 жылғы 10 қаңтардағы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» атты Жолдауында, оның ішінде отандық өнімді дамыту және денсаулық сақтау және дені сау ұлтты дамыту бөлімінде көрсетілген міндеттерді жүзеге асыруға ықпал ететін болады;  2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №757 қаулысымен бекітілген "Әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау" салауатты ұлт " Ұлттық жобасы;  3. Қазақстан Республикасының «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Кодексі, 23, 24 тарау, 4, 26 бөлім;  4. «Қазақстан-2050» даму стратегиясы: Ұлт денсаулығы – біздің табысты болашағымыздың негізі;  5. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына 2020 жылғы 1 қыркүйектегі жолдауы; ІІ Денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттыру. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны жүзеге асырудың нәтижелері бойынша мынадай нәтижелер алынатын болады:**  Донорлардағы бауыр стеатозы деңгейін зерттеу кезінде ДҚҚ УДЗ/КТ мәліметтерінің нақтылығы анықталады.  Донорларға бауыр биопсиясын орындаудың қажеттілігі айқыталады.  Бауыр көлемін есептеуге арналған түрлі бағдарламалардағы қатерліктердің коэффициенті, мұқият анықталады.  Донорда қалатын бауыр көлеміне байланысты бауыр жеткіліксіздігі құбылысының ықтималдығы айқындалады.  Туыстық бауыр донорын іріктеу критерийлерінің ғылыми негізделген, оңтайландырылған хаттамасы әзірленеді.  Статистикалық талдау және волюметрия негізінде бауыр графтының, бауыр веналарының тармақтарын қалпына келтірудің қажетті көлемі анықталады.  Осы талдау бауыр графтының қантамыр құрылымдары реконструкцияларының көлемін азайтуға, осылайша операциялық араласудың көлемі мен уақытын қысқартуға мүмкіндік беріледі.  Бауырдың оң жақ бөлігін алу кезінде реконструктивтік араласулардың көлемін анықтау үшін ғылыми негізделген хаттама әзірленеді.  Конфлюенс және гепатикохоледох деңгейінде билио-билиарлық анастомоз арасында проспективтік салыстырмалы талдау жүргізіледі.  Өзіндік тәжірибенің негізінде бауыр трансплантациясынан кейінгі билиарлық асқынудың алдын алу әдісі әзірленеді.  Бауыр трансплантациясынан кейінгі билиарлық асқынуларды төмендету бойынша практикалық ұсынымдары енгізіледі. Зерттеу нәтижелері клиникалық практикаға енгізіледі және түпнұсқа ғылыми жұмыстардың түпнұсқасы жарияланады.  Бүйрек донорын іріктеу бойынша диагностикалық критерийлердің көлемін оңтайландырылады.  Реципиент бүйрегінің нөлдік биопсиясының нысаналығы талданады.  Бүйрек трансплантатының өміршеңдік құрылымына талдау жүргізіледі.  Түрлі жанама патологиялар кезіндегі науқастың өміршеңдік құрылымына талдау жүргізіледі.  Түрлі себептерге байланысты орын алатын бүйрек трансплантатының дисфункциясын диагностикалау алгоритмі әзірлеунеді. .  Түрлі жанама патологиялары бар донорлардағы созылмалы бүйрек ауруының даму қатеріне талдау жасалады.  Периоперациялық кезеңде бүйрек реципиенттеріндегі хирургиялық асқынулардың алдын алу хаттамалары әзірленеді.  Зерттеуді жүзеге асыру барысында бүйрек реципиенттеріндегі хирургиялық асқынуларды төмендету бойынша практикалық ұсынымдарды енгізу, түрлі жанама патологиялары бар донорлардағы бүйректің созылмалы ауруының даму қатерлеріне талдау жасалады, бүйрек трансплантатының құрылымына және түрлі жанама патологиялары бар бүйрек трансплантациясынан кейінгі науқастың өміршеңдігіне талдау жүргізіледі, статистикалық талдау және волюметрия негізінде бауыр графтының, бауыр веналарының тармақтары зерттеледі  Күйіктен кейінгі өңештің тыртықты стеноздары бар науқастарға торакоскопиялық эзофагэктомия жасау, бұл өз кезегінде осы санаттағы науқастарды емдеу нәтижелерін жақсартуға мүмкіндік беріледі, түпкі нәтижеде осы патологияға шалдыққан, еңбекке қабілетті науқастардың арасындағы мүгедектікті төмендетуге ықпал етіледі.  Күйіктен кейінгі өңеш стеноздары бар түрлі жас топтарындағы науқастарды хирургиялық емдеудің оңтайлы нұсқасыр анықтау.  Өңештің күйіктен кейінгі тыртықты стеноздары кезінде өңешті шунттау пластикасына және өңеш экстирпациясының кезеңі бар реконструктивтік араласуларға салыстырмалы талдау жүргізіледі.  Қазақстанда алғаш рет өңештің күйіктен кейінгі тыртықты стеноздары бар науқастарға торакоскопиялық эзофагэктомия (гибридтік, мануальды-ассистендірілген) технологиясын енгізу.  Күйіктің түріне және зақымдалу аймағына байланысты азинвазивті реконструктивтік-қалпына келтіру араласуларын орындаудың тактикалық критерийлері анықталады.  – Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша процентилі кемінде 50 (елу) болатын Scopus деректер базасында рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу жарияланады;  – ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолу жариялау;  – кемінде 2 (екі) енгізу актісі;  – қорғау құжаттарын алуға кемінде 3 (үш) өтінім беру.  Зерттеу нәтижелері бойынша 1 оқу-әдістемелік құралды шығару.  Таңдалған бағыттағы ғылыми әзірлемелердің нәтижелері бауыр және бүйректің терминалды сатылары бар науқастар, сондай-ақ күйіктен кейінгі өңештің тыртықты стеноздары бар науқастар үшін клиникалық орталықтар мен бөлімшелердің күнделікті клиникалық қызметінде қолдану.  Зерттеудің нәтижелері халықаралық конгрестердің, съездердің, конференциялардың жұмыстарында баяндау және халықаралық резенцияланатын басылымдардың материалдарында жариялау. Осы жұмыс жоғары дәрежелі патенттік-лицензиялық жаңалыққа ие, бәсекеге қабілетті, коммерцияландыру бойынша әлеуеті бар және медициналық бұйымдарды өндіретін техникалық ЖОО-ларды қызықтыру. Ғылыми ұжымдар өзара іс-қимылды ұйымдастыратын болады. Өткізу кезінде бағдарламаны орынаушылар ертеректе жүзеге асырған жаңа түпнұсқалық әзірлемелерін пайдалану. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Бағдарлама шеңберінде алынған нәтижелер ұлттық, сонымен қатар халықаралық көлемде үлкен ғылыми-практикалық маңыздылыққа ие болады.  **Экономикалық эффект.** Бағдарламаны орындау барысында алынған нәтижелер, бауыр және бүйрек, асқазан-ішек жүйесі аураларын емдеуде ағза қызметтерін қалпына келтіру үшін тіндер мен ағзаларды алмастыру технологияларын әзірлеу бойынша ғылыми негізделген іс-шаралар халық өмірінің сапасын және ұзақтығын арттыруға ықпал етеді. Күтілетін экономикалық эффект бауыр трансплантациясынан кейінгі өлім-жітім және аурушаңдық деңгейінің төмендеуі есебінен алынады. Бауыр трансплантациясынан кейінгі билиарлық асқынулар оларды түзету үшін ауруханаға бірнеше рет жатқызуды және көптеген шығыс материалдар қажет етіледі.  **Әлеуметтік эффект.** Зерттеудің алынған нәтижелерін предиктивті және дербестендірілген медицинаның негіздері ретінде пайдалану халықтың өмір сапасын және әлеуметтік ортаның сапасын жақсартуды қамтамасыз ету; суицидтің алдын алу бойынша ғылыми-практикалық білім берудің (тренингтер, семинарлар) тиімділігін арттыру.  Тірі донордан бауыр трансплантациясынан кейін пациенттердің 5 жылдық өмір сүру деңгейі 74,3% құрайды, операциядан кейінгі асқынулар арасында өт жолдарының асқынулары (15,2%), қан тамырларының асқынулары (7,3%), қан кетулер (7,3%) және енбеу кризі (3,6%).  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары** – хирургия және трансплантология саласындағы сарапшылар, медициналық ұйымдар, мемлекеттік, республикалық, аймақтық, басқармалық медициналық құрылымдар. Зерттеудің алынған нәтижелері бауыр және бүйрек, асқазан-ішек жүйесі аураларын емдеуде ағза қызметтерін қалпына келтіру үшін тіндер мен ағзаларды алмастыру технологияларының тиімділігі туралы жаңа мәліметтер беру, бұл өз кезегінде әлеуметтік маңызды ауруларды ерте диагностикалау және емдеудің жаңа тәсілдемелерін әзірлеуге мүмкіндік беру. Бағдарламаның шеңберінде алынған нәтижелер науқастардың емі мен күтіміне жұмсалған шығынды төмендету, науқастардың өмір сапасын жақсарту, көрсетілетін медициналық қызметтердің деңгейін арттыруға байланысты жоғары әлеуметтік-экономикалық тиімділікке ие болу. Бағдарламаны жүзеге асыру нәтижелері науқастардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып көрсетілген нозологияларды диагностика және емдеудің жаңа тәсілдерін әзірлеуге мүмкіндік беру. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың бүкіл кезеңі және жылдар бойынша, мың. теңге) -** 405 000 мың теңге, оның ішінде; 2023 жылға - 108 000 мың теңгені, 2024 жылға - 148 500 мың теңгені, 2025 жылға – 148 500 мың теңгені құрайды. |

**№ 84 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама бойынша басымдықтың атауы (әрі қарай – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  Медицина және денсаулық сақтау саласындағы инновациялық зерттеулер |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Тірек-қимыл аппараты зақымданған науқастарды хирургиялық емдеуге арналған аддитивті технологияларды қолдана отырып, отандық премиалды инновациялық импланттарды қолданудың қауіпсіздігі мен тиімділігін әзірлеу және зерттеу |
| **2.2. Аталған мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:**   1. *Жасушалық технологияларды пайдалана отырып, кеуде және бел омыртқасының дегенеративті ауруларын емдеуге арналған отандық өндірілген трабекулярлық кейджды әзірлеу және енгізу*  * Кеуде және бел омыртқасының дегенеративті ауруларын емдеуге арналған отандық өндірілген трабекулярлық кейджды жасау; * Кеуде және бел омыртқасының дегенеративті аурулары бар науқастарды жинау; * Омыртқа жарақаттарын емдеуде трабекулярлық кейдж бен жасушалық технологияларды біріктіріп қолдану нәтижелерін зерттеу және салыстырмалы талдау;  1. *Жаңа деротационды импланттың көмегімен диспластикалық коксартрозды хирургиялық емдеуді жақсарту.*  * Crowe IV типті диспластикалық коксартрозда ұршық асты остеотомия аймағының остеосинтезіне арналған деротация пластинкасының үлгісін жасау. * Диспластикалық коксартрозбен ауыратын науқастарда эндопротездеу кезінде остеотомияны бекіту аймағында деротация пластинасын математикалық үлгілеу. * Crowe IV типті диспластикалық коксартрозбен ауыратын науқастардың эндопротездеу кезінде деротационды пластинаны қолдануды бағалау үшін науқастарды жинау. * Әзірленген деротация пластинасын және дәстүрлі емдеу әдістерімен остеосинтезді пайдаланып топтар арасында салыстырмалы талдау жүргізу.  1. *Отандық өндірілген пластинаны пайдалана отырып, ортан жіліктің проксималды бөлімінің перипротездік сынықтарын емдеуді оңтайландыру*  * Ортан жіліктің перипротездік сынықтарын остеосинтезіне арналған пластина үлгісін жасау; * 3D принтері арқылы деформацияны түзету және сынық үлгісін жасау мүмкіндігі бар КТ кескіндерін өңдеуге және оларды виртуалды сынық үлгісіне түрлендіруге арналған бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу; * 3D-принтер арқылы жасалған сынық үлгілерін пайдалана отырып, перипротездік ортан жіліктің сынықтары бар науқастарды отаға дайындау; * Әзірленген пластинаның қолданылуын бағалау үшін клиникалық зерттеулер жүргізу. * Клиникалық сынақ нәтижелерін зерттеу  1. *Балтыр деформацияларын емдеуде тобық үсті остеотомиясына арналған пластинаны әзірлеу және қолдану, хирургиялық емдеудің анатомиялық және косметикалық нәтижелерін жақсарту.*  * Тобық үсті асықты жіліктің остеотомиясына арналған пластинаны әзірлеу; * Тобық үсті остеотомия үшін әзірленген пластинаны пайдалануды бағалау үшін эксперименталды зерттеулер жүргізу; * Әзірленген тобық үсті остеотомиясына арналған пластинаның қолданылуын бағалау үшін клиникалық зерттеулер жүргізу; * Алынған мәліметтердің нәтижелерін бағалау және зерттеудің бақылау тобымен салыстыру;  1. *Бұғана сынықтарының остеосинтезіне арналған бекіткішті жасау*  * Бұғана сынықтарын хирургиялық емдеуге арналған бекіткішті жасау. * Жасалған бекіткіштің қолданылуына эксперименттік баға беру. * Бекіткіштің қолданылуын бағалау үшін клиникалық зерттеулер жүргізу. * Клиникалық сынақ нәтижелерін зерттеу.  1. *Тірек-қимыл аппараты зақымданған науқастарды хирургиялық емдеу үшін отандық импланттарды қолдану мүмкіндігіне кешенді баға беру.* |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай пунктерін орындайды:**  1. Ғылыми зерттеулер Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президентінің 2018 жылғы 10 қаңтардағы «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» Жолдауында отандық өнімді дамыту және денсаулық сақтауды және дені сау ұлтты дамыту;  2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №757 қаулысымен бекітілген "Әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау": Салауатты ұлт " Ұлттық жобасы;  3. «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының Кодексі, 23, 24 тарау, 4, 26 бөлім.  4. «Қазақстан-2050» Даму Стратегиясы  Ұлт денсаулығы – табысты болашағымыздың негізі  5. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы  II Денсаулық сақтау жүйесінің тиімділігін арттыру |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижелері бойынша келесі нәтижелер алынуы тиіс:**   1. Жасушалық технологияларды және отандық трабекулярлық торды қолданатын әзірленген инновациялық кешенді биомедициналық технология омыртқаның сынықтарын қалпына келтіруді жылдамдатады, хирургияның инвазивтілігін азайтады және қалпына келтіруді жылдамдатады; 2. Crowe IV типті диспластикалық коксартрозбен ауыратын науқастардың эндопротездеуінде ұршық асты остеотомия остеосинтезіне арналған деротационды пластина әзірленеді және енгізіледі. 3. КТ кескіндерін өңдеуге және оларды виртуалды сынық моделіне түрлендіруге арналған әзірленген бағдарламалық қамтамасыз етуді пайдалана отырып, деформацияны түзету және 3D принтерді пайдалана отырып, сынық моделін жасау мүмкіндігі бар, перипротездік сынықтары бар науқастарды хирургиялық емдеу үшін ең тиімді имплант жасалады. Перипротездік сынықтарды мұндай емдеу инновациялық құндылыққа ие болады; 4. Математикалық үлгілеу көмегімен асықты жіліктің тобық үсті остеотомиясына арналған пластина жасалады, ол хирургиялық араласу кезінде жұмсақ тіндердің жарақаттануын азайтуға, хирургиялық қол жетімділікті арттыруға мүмкіндік береді, бұл ота уақытын қысқартуға және балтыр деформациясы бар науқастарда косметикалық әсерді жақсартуға мүмкіндік береді. 5. Бұғананы хирургиялық емдеуге арналған әзірленген жаңа бекіткіш сынық аймағын аз инвазивті қол жетімділікпен бекітуге, сынық аймағындағы фрагменттердің тұрақтылығын қамтамасыз етуге, науқастың белсендіруін және тез қалпына келуін жеделдетуге мүмкіндік береді. 6. Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге енгізілген рецензияланған ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу жарияланады. Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша және (немесе) Scopus дерекқорында CiteScore пайызтилінің болуы кемінде 50 (елу);   - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 3 (үш) мақала  - кемінде 2 (екі) енгізу актісі,  - қорғау құжаттарына кемінде 1 өтінім беріледі.  - 1 монография/оқу құралы шығарылады. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Бағдарлама аясында алынған нәтижелер тек ұлттық ғана емес, халықаралық ауқымда да үлкен ғылыми және практикалық мәнге ие болады.  Жаңа импланттарды қолдану нәтижелері және емдеудің төмен травматикалық әдістерін енгізу тірек-қимыл аппараты зақымдалған науқастарды емдеу нәтижелерін жақсартады, оларды емдеу және мүгедектік уақытын қысқартады. Бұл дәстүрлі емдеуге қарағанда инновациялық және бәсекеге қабілетті артықшылыққа ие болады.  Әлеуметтік-экономикалық нәтиже қазақстандық нарықтың қажеттіліктерін өтей алатын, олардың құнын төмендететін отандық импланттарды әзірлеуде, ал аз инвазивті әдістерді дамыту операциялардың жарақатын азайтады және науқастарды госпитализациялау уақытын қысқартады, бұл өз кезегінде пациенттерді емдеудегі экономикалық компоненттерді де азайтады. Болашақта бұл өндіріс өнімдерді ТМД елдерінің аумағында сатумен шығуға мүмкіндік береді.  Зерттеу нәтижелері тірек-қимыл аппаратының жарақаттары мен ауруларын емдеудің хирургиялық әдістерінің тиімділігі туралы жаңа ақпарат беруге тиіс және әлеуметтік маңызы бар ауруларды ерте диагностикалау мен емдеудің жаңа тәсілдері мен технологияларын әзірлеуге мүмкіндік береді. Бағдарлама шеңберінде алынған нәтижелер көрсетілетін медициналық қызмет деңгейінің артуына, пациенттердің өмір сүру сапасын жақсартуға және емделушілерді емдеу мен күтуге кететін шығындардың төмендеуіне байланысты жоғары әлеуметтік-экономикалық нәтижеге ие болуы керек. 3D принтерді пайдалану буын және аяқ-қол жарақаттары бар науқастарды емдеудің дербестендірілген тәсілдерін әзірлеуге және ғылыми негіздеуге мүмкіндік береді. Бағдарламаны іске асыру нәтижелері науқастардың жеке ерекшеліктерін ескере отырып, осы нозологияларды диагностикалау мен емдеудің жаңа тәсілдерін әзірлеуге мүмкіндік береді. |
| **5. Бағдарлама сомасының шегі (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңіне және жылдар бойынша мың теңгемен) -** 398 000 мың теңге, 2023 жылға - 112 000 мың теңге, 2024 жылға – 139 000 мың теңге, 2025 жылға – 147 000 мың теңге. |

**№ 85 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Өмір және денсаулық туралы ғылым  Отандық фармацевтикалық ғылымды, өнеркәсіптік және экологиялық биотехнологияны дамыту |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қант диабеті мен антиоксиданттық белсенділіктің алдын алу мақсатында Қазақстан Республикасының оңтүстігінде өсірілген стевия өсімдігі (Stevia Rebaudiana Bertoni), жапон софорасы (Sophora japonica), Вейрих таран (Polygonum weyrichii FR Schmidt) өсімдіктерінен дитерпен гликозидтерін, флавоноидтардың P-витаминдік қосындысын және олардың дәрілік нысандарын алуға арналған биотехнологиялық өңдеу әдісінің экологиялық негіздерін әзірлеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   * Қант диабетінің алдын алу үшін Қазақстан Республикасының оңтүстігінде өсірілген стевиядан дитерпен гликозидтерін бөлудің тиімді әдісін әзірлеу. Тәжірибелік-өнеркәсіптік жағдайларда ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін сынау.   - Қазақстан Республикасының оңтүстігінде өсірілген стевия (Stevia Rebaudiana Bertoni) өсімдігінің жапырақтарын фитохимиялық талдау.  - Стевия өсімдігі сығындысының антиоксиданттық белсенділігін анықтау. Өсімдік шикізатындағы дитерпен гликозидтерін сандық анықтау әдістемесін жасау.  - Стевия өсімдігінен дитерпен гликозидтерін (стевиозид) алу технологиясын жасау. Табиғи ортаның ластануын болдырмауды және экстракция процесінің оңтайлы режімдерін таңдауды ғылыми негіздеуді қамтамасыз ететін стевия өсімдігінен дитерпен гликозидтерін экстракциялау процесіне әсер ететін негізгі факторларды зерттеу.  - Дитерпен гликозидтерінің сығындысынан балласты заттарды алып тастау және стевияны (Stevia Rebaudiana Bertoni) өңдеудің соңғы өнімін кептіру процесінің экологиялық аспектілерін зерттеу.  Жергілікті шикізаттан -жапондық софора бүршіктері және Вейрих таранның жер үсті бөлігі - флавоноидтардың P-витаминдік мөлшерін алудың биотехнологиялық әдісін жасау. Тәжірибелік-өнеркәсіптік жағдайларда ғылыми-зерттеу жұмысының нәтижелерін сынау.  - Өсімдік шикізатын кептіру жағдайларының жапон софора бүршіктеріндегі флавоноидты компоненттердің құрамына әсерін зерттеу. Жапондық софора бүршігі мен Вейрих таранның биологиялық белсенді заттар мен рутиннің құрамына фитохимиялық зерттеу.  - Жапондық софора мен Вейрих тараны негізінде жаңа флавоноидты препараттардың субстанцияларын сандық талдау әдісін жасау.  - Өсімдік шикізатының биополимерлерінің ферментативті гидролизі арқылы флавоноидтардың Р-витамині мөлшерін алудың ғылыми негізделген технологиясын жасау. Ферментті препаратты таңдау.  - Жапондық софора бүршіктерінен және Вейрих таранның жер үсті бөліктерінен флавоноидтардың мөлшерін алу, тазарту және бөлу процестерінің негізгі технологиялық параметрлерінің әсерін зерттеу және оңтайландыру.  - Флавоноидтардың Р-витаминдік қосындысының антиоксиданттық белсенділігін анықтау.  Дитерпен гликозидтері мен флавоноидтардың Р-витаминдік қосындысына негізделген таблеткалы дәрілік формалардың құрамын, технологиясын және биофармацевтикалық зерттеуін ғылыми негіздеу және әзірлеу.  - Дитерпен гликозидтерінің субстанцияларының (ұнтақтарының), флавоноидтардың Р-витаминдік қосындысының технологиялық сипаттамаларын зерттеу. Кейіннен дитерпен гликозидтерінің (тәттілендіргіш зат) таблеткаларын және флавоноидтардың P-витаминді қосындысының негізінде көп компонентті таблеткаларды алу үшін қажетті қосымша заттар мен технологиялық тәсілдерді іріктеу.  -Флавоноидтардың P-витаминдік қосындысына негізделген көп компонентті таблеткалардың биофармацевтикалық қол жетімділігін зерттеу.  - Зерттелетін таблетка препараттарының жарамдылық мерзімін және сақтау шарттарын белгілеу.  - Қазақстан Республикасының оңтүстігінде өсірілген стевия өсімдігінен (Stevia Rebaudiana Bertoni) дитерпен гликозидтерін (стевиозид) алудың әзірленіп жатқан технологиясын және жапон софорасынан және Вейрих таранның жер үсті бөліктерінен флавоноидтардың Р-витаминдік сомасын техникалық-экономикалық, экологиялық және әлеуметтік бағалау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы №636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары – 2.18 «Кәсіпорындардың инновациялық қызметі үшін ынталандырулар жасау» бастамасы және 2.19 «Адами капиталға баса назар аудару және жас ғалымдарды қолдау» бастамасы.  2. «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасының 2020 жылғы 7 шілдедегі № 360-VI кодексі 5-бөлім. Фармацевтикалық қызмет, дәрілік заттар мен медициналық бұйымдардың айналымы.  3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. VI міндет. Денсаулық сақтау жүйесін дамыту.  4.Фармацевтикалық және медициналық өнеркәсіпті дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған кешенді жоспары, оған сәйкес Үкімет басшысы отандық фармацевтикалық өндіріс үшін, әсіресе клиникалық және клиникаға дейінгі сынақтарды ынталандыру бөлігінде мемлекеттік қолдау шараларын ауқымды кеңейтуді тапсырды.  5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы №757 қаулысымен бекітілген «Әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау» Салауатты ұлт» Ұлттық жобасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Ғылыми зерттеулерді орындау барысында алынған жаңа білім мен шешімдер антиоксиданттық белсенділігі бар жаңа дәрілік заттарды, жергілікті өсімдік шикізатынан биологиялық белсенді қоспаларды жасау және қант диабетінің алдын алу үшін пайдаланылатын болады.  - Ғылыми-зерттеу жұмыстарының нәтижелері дайын өнімнің үлгілерін ала отырып, тәжірибелік-өнеркәсіптік жағдайларда сынақтан өткізілетін болады. Бағдарлама нәтижелері оқу процесіне экология, биотехнология, тамақ және фармацевтикалық бейіндегі арнайы курс бойынша әдістемелік нұсқаулар нысанында енгізілетін болады.  - Өсімдік шикізатынан дәрілік препараттар мен биологиялық белсенді заттарды алу технологиясын әзірлеу бойынша патенттік іздеу жүргізілетін болады.  -Фитохимиялық талдауды, дитерпен гликозидтерін алуды (экстракциялау), биологиялық белсенді компоненттердің барынша сақталуын қамтамасыз ететін тазартуды және кептіруді қамтитын Қазақстан Республикасының оңтүстігінде өсірілген стевияны қайта өңдеудің экологиялық қауіпсіз технологиялық тәсілдері әзірленетін болады. Ұсынылған технологиялық шешім қоршаған ортаның ластануына жол бермейді, өйткені органикалық еріткіштің орнына стевиозидті алу процесінде су экстрагенті қолданылады, ион алмасу процестерін қолдана отырып, сығындыдан балласты заттарды жоюдың реагентсіз әдістерінің заңдылықтары белгіленеді.  Жапон софорасы бүршіктерінің жасушалық қабығының биополимерлерін ашыту процесін жүргізу шарттары және шикізаттан флавоноидтардың P-витаминдік қосындысының экстракциялануын (алынуын) арттыру мүмкіндігі зерттелетін болады. Физика-химиялық, биофармацевтикалық зерттеулер негізінде алғаш рет ғылыми және эксперименттік негізделген құрамдар және флавоноидтардың P-витаминдік қосындысына негізделген дитерпен гликозид таблеткаларының және көп компонентті таблеткалардың технологиялары әзірленетін болады.  - Бағдарламаны орындау кезінде әртүрлі техникалық, технологиялық міндеттерді шешу үшін жүйелеу және жіктеу, корреляциялық талдау, математикалық және қолданбалы статистика, метрология теориясы әдістері қолданылатын болады  - Бағдарлама шеңберінде қоршаған ортаға зиян келтірмей, стевиядан дитерпен гликозидтерін алудың аз қалдықты технологиясы әзірленетін болады: тұйық жүйе, су және бу айналымы; сығылған стевия шөбі мал азығы үшін ұсынылатын болады; сығындыны тазартқаннан кейін сүзілген жауын-шашын, тыңайтқыш ретінде ұсынылатын болады.  Шикізат базасын кеңейтуді және кверцетиннің (флавоноид) өзіндік құнын төмендетуді қамтамасыз ететін флавоноидтардың P-витаминді сомасын (флавоноидтардың сомасын кристалдау кезінде спиртті ректификациялаудан кейінгі кубтық қалдық) алу кезінде қалдықтардан кверцетин алу технологиясы ұсынылады.  - Бағдарламаны орындау кезінде технологиялық процестердің әрбір сатысындағы эксперименттерді есептеу және математикалық жоспарлау пайдаланылатын болады.  -Шикізаттан дитерпен гликозидтерін экстракциялаудың, балласты заттарды алып тастау және соңғы өнімді кептіру процесінің технологиялық регламенті әзірленетін болады. Флавоноидтардың P-витаминдік мөлшерін алудың тәжірибелік-өнеркәсіптік регламенті әзірленетін болады. Әзірленген нормативтік-техникалық құжаттамалардың, техникалық-экономикалық негіздеменің, маркетингтік зерттеудің және тәжірибелік-өнеркәсіптік жағдайларда ҒЗЖ нәтижелерін сынаудың негізінде тамақ және фармацевтика нарығына шығуға мүмкіндік беретін ғылыми-зерттеу әзірлемесін коммерцияландыру мүмкіндігі болады.  - ҚР оңтүстігінде өсірілген стевиядан өндірілетін стевиозидтің жоғары сапалы көрсеткіштерін және жапон софорасы мен Вейрих таранынан шығатын флавоноидтардың P-витаминді сомасын қамтамасыз ету үшін су экстракциясын, тазартуды, шоғырландыру мен сусыздандыруды қамтитын экологиялық теңдестірілген технология ұсынылатын болады.  -Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша процентильі бар Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу жарияланады Scopus деректерінің саны 50 (елу) - ден кем емес; ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда 3 (үш) - тен кем емес  - Зерттеу нәтижелері бойынша Қазақстан Республикасының патентін алуға 2 өтінім берілетін болады. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері отандық дәрілік препараттардың, биологиялық белсенді қоспалардың номенклатурасын кеңейту және импортты алмастыру есебінен ҚР фармацевтика және тамақ өнеркәсібі жүйесін жақсартуға ықпал ететін болады.  Алынған дитерпен гликозиді қант диабетінің алдын алу үшін және актиоксидантты белсенді флавоноидтарының P-витаминдік қосындысы шетелдік аналогтармен бәсекелесе алады.  - Күтілетін экономикалық әсер:  Қазақстан Республикасының оңтүстігінде өсірілген стевиядан құрамында стевиозид бар пайдалы биологиялық белсенді заттардың жаңа буынын және жапондық софора, Вейрих тараны өсімдіктерінен алынған флавоноидтардың P-витаминдік сомасын құрудың әлеуетті мүмкіндік жоқ;  тұтынушыны тарту арқылы;  ассортимент пен өндіріс көлемін кеңейту;  өсімдік шикізатын тиімді, кешенді және ұтымды пайдалану есебінен пайда табу және ферменттік препараттарды қолдана отырып, әзірленген биотехнологиялық әдіс есебінен түпкілікті өнімнің шығымдылығын ұлғайту.  Жоғарыда көрсетілген көрсеткіштер халықтың нақты өмір сүру деңгейін жақсартуға ықпал етеді.  - Экологиялық әсер: өсімдік, экологиялық таза шикізаттан стевиозидті алуға байланысты, адам ағзасын сауықтыруға және оның микроэкологиясын жақсартуға ықпал ететін бірегей, емдік қасиеттері бар биологиялық белсенді заттарды алудың қалдықсыз технологиясын іске асыру; технологиялық қалдықтарды, болдырмау, қоршаған ортаның су мен ауаның ластану деңгейін төмендету;  Әлеуметтік әсер: адамның ішкі экожүйесін қорғайтын, оның денсаулығы мен жұмыс қабілетін сақтайтын қолжетімді және әртүрлі функционалды биологиялық белсенді заттарды алу арқылы қоғамды сауықтыру мәселесін шешу.. |
| **5.Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 260 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 80 000 мың теңге, 2024 ж. – 90 000 мың теңге, 2025 ж. – 90 000 мың теңге. |

**№ 86 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1.** **Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – Бағдарлама) үшін басымдық атауы**  Білім және ғылым саласындағы зерттеулер  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  XXI ғасырдағы білім беру, ғылым, мәдениет және спорт мәселелерінің іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулері: Ғылым және технологиялар саласындағы зерттеулерді дамытудың өзекті мәселелері |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** күрделі әлемнің динамикалық өзгерістеріне бейімдеу үшін педагогтардың үздіксіз кәсіби даму (*бұдан әрі –ҮКД*) жүйесінің парадигмасын, әдістемесін, сандық экожүйенің архитектурасын және мониторингін әзірлеу.  **2.2 Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - «біліктілікті арттыру» парадигмасынан «педагогтің үздіксіз кәсіби дамуы» парадигмасына көшудің шарттарын, механизмдерін, ресурстарын ғылыми негіздеу;  - педагогтің ҮКД тұжырымдамалық-әдістемелік моделін әзірлеу және іске асыру;  - YKД білім беру бағдарламаларын педагогикалық жобалаудың ғылыми-әдістемелік негіздерін құру;  - жекелендірілген YKД білім беру бағдарламаларының жиынтығын әзірлеу, эксперименталды түрде тексеру және масштабтау;  - ҮКД парадигмасы аспектісінде педагогтерді курстан кейінгі қолдаудың әдістемелік жүйесін модельдеу, эксперименталды түрде тексеру және масштабтау;  - педагогтің ҮКД жаңа парадигмасына көшу шеңберінде бизнес-процестердің инжинирингінде және реинжинирингінде негізделген цифрлық экожүйенің архитектурасын дамыту;  - педагогтің ҮКД-ына арналған фасилитаторлардың кәсіби желісін дамыту және масштабтау;  - ҮКД-дың білім беру бастамаларының тиімділігін бағалаудың тәсілдері мен әдістерін әзірлеу және енгізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын қарастырады:**  ***Қазақстан Республикасындағы БҰҰ-ның тұрақты даму мақсаттары***  4-мақсат. Барлық азаматтарға арналған әділ әрі сапалы білім беруді және өмір бойы білім алу мүмкіндігін ынталандыруды қамтамасыз ету.  4-міндет. 2030 жылға қарай білікті мұғалімдердің санын едәуір көбейту, соның ішінде дамушы елдерде мұғалімдердің біліктілігін арттыру, әсіресе аз дамыған елдерде және шағын аралдық дамушы мемлекеттерде мұғалімдерді даярлаудағы халықаралық ынтымақтастық  ***Тұрақты даму мақсатындағы ынтымақтастықтың негіздемелік бағдарламасы. Қазақстан 2021-2025 жж.***  2.4.1. 1-тақырыптық сала: Адамның дамуы және тең қатысуы  Ынтымақтастықтың негіздемелік бағдарламасының 1.2 түпкілікті нәтижесі: 2025 жылға қарай Қазақстанның барлық халқы, әсіресе осал топтар, елдің тұрақты дамуына тең дәрежеде үлес қосуға мүмкіндік беретін білім мен дағдыға ие болады.  Жастарды оқытуда мұғалімдер маңызды рөл атқаратындықтан, мұғалімдерді даярлау кезінде тұрақты даму саласындағы негізгі құзыреттіліктерді есепке алуды қамтамасыз ету үшін педагогикалық оқу орындарының оқытушылары мен мұғалімдердің әлеуетін арттыруға ерекше назар аударылады (4.7 және 4 с ТДМ).  Ынтымақтастық: Негізгі әріптестердің ішінде – «Өрлеу» біліктілікті арттыру ұлттық орталығы.  1-қосымша: Ынтымақтастық негіздемелік бағдарламасының нәтижелер кестесі  Гендерлік теңдік және адам құқықтары мәселелерін қоса алғанда, тұрақты даму мәселелері бойынша оқытудан (ТДО) өткен мұғалімдер саны (4.7 (G)-ге сілтеме)  Бастапқы деңгей: 135 (2019 ж.) Нысаналы көрсеткіш: 325 (2025 ж.)  ***Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары.*** Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15-ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген.  **2025 жылға қарай Қазақстан үшін түбегейлі өзгерістер**: формальды білім беру жүйесінен өмір бойы дағдылар мен құзыреттіліктерді үздіксіз жетілдіру жүйесіне көшу.  **1.5 «Білім беруді цифрландыру» бастамасы.** Педагогтің ҮКД-ның жаңа парадигмасына көшу шеңберінде бизнес-процестердің инжинирингінде және реинжинирингінде негізделген цифрлық экожүйенің архитектурасы дамытылады;  Болашақ цифрлық экожүйенің негізгі құрамдас бөліктерін қамтитын архитектура әзірленеді: оқуды басқару жүйесі (LMS), білім беру мазмұнын басқару жүйесі (LCMS), кәсіби білім беру қоғамдастықтарына қолдау көрсету жүйесі (PLC), мазмұн репозиторийі, сандық деректерді талдау жүйесі, ынтымақтастық және коммуникация құралдары, жекелендірілген және бейімделген оқыту жүйелері (педагогтардың нақты қажеттіліктері мен мүдделеріне бейімделген ресурстар мен мүмкіндіктерге қол жеткізу жүйелері).  Бұл саланы одан әрі цифрлық түрлендіруге және «Өмір бойы білім алу» тұжырымдамасын ілгерілетуге негіз жасайды.  **«Педагогикалық кадрларды ынталандыру мен даярлау сапасын арттыру» міндеті**  Болашақ педагогтарды тарту және оқыту тәсілдерін қайта қарау, бүгінгі педагогикалық құрамның біліктілігін арттыру, оқытушы кәсібінің беделін арттыру қажет.  ***Өмір бойы оқу (үздіксіз білім беру) тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 8 шілдедегі № 471 қаулысы.***  **4-бөлім. Үздіксіз білім беру жүйесінің даму пайымы**  Ел тұрғындарын формалды және формалды емес білім берумен қамтамасыз ететін үздіксіз білім беру жүйесі құрылады. Жүйенің негізгі құралдарының бірі өмір бойы алынған оқу нәтижелерін тексеру үшін формалды емес білім беру нәтижелерін, сондай-ақ оқу жетістіктерін тану және растау үшін кредиттік және кредиттік емес оқудың жинақтау жүйесін (банк) енгізу болады.  **6-бөлім. Нысаналы индикаторлар және күтілетін нәтижелер:**  2025 жылға қарай нысаналы индикаторлар: 2) еңбекке қабілетті халықты формалды емес біліммен қамту 17%-дан 40%-ға дейін артады.  2025 жылға қарай күтілетін негізгі нәтижелер: 1) алдыңғы білім беру деңгейінің дағдылары мен құзыреттерін, сондай-ақ формалды емес білім беру нәтижелерін ескеретін жинақтаушы жүйені енгізу арқылы ересек тұрғындарды өмір бойы оқыту жүйесінің жұмыс істеуі.  ***Педагог мәртебесі туралы****.* Қазақстан Республикасының Заңы 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 293-VІ ҚРЗ.  **7-бап. Педагогтің кәсіптік қызметін жүзеге асыру кезіндегі құқықтары**  1. Кәсіптік қызметін жүзеге асыру кезінде педагогтің:  13) үздіксіз кәсіптік дамуға және біліктілікті арттыру нысандарын таңдауға құқықтары бар |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - «біліктілікті арттыру» парадигмасынан «педагогтің үздіксіз кәсіби дамуы» парадигмасына көшудің шарттары, механизмдері, ресурстары белгіленді;  - жекелендірілген біліктілікті арттыру жағдайлары үшін YKД парадигмасы, моделі және технологиялары әзірленді;  - Қазақстан Республикасындағы жекелендірілген біліктілікті арттыру жүйесінің нормативтік құқықтық базасы; ҮКД моделіне көшу бойынша ұсыныстар құрылды;  - ҮКД білім беру бағдарламаларының педагогикалық жобалау тұжырымдамасы әзірленді;  - жалпы орта білім беру ұйымдарының мұғалімдеріне арналған жекелендірілген ПҚБ білім беру бағдарламаларының кешені құрылды;  - жаңа буынның білім беру бағдарламаларын әзірлеу бойынша ұсыныстар берілді;  - жалпы орта білім берудің оқу пәндері бойынша біліктілікті арттыруда Lesson Study әдістемесіне назар аудара отырып, мұғалімдерді курстан кейінгі қолдаудың әдістемелік жүйесі құрылды;  - педагогтің ҮКД жаңа парадигмасына көшу шеңберінде бизнес-процестердің инжинирингінде және реинжинирингінде негізделген цифрлық экожүйенің архитектурасын дамытылды;  - педагогтің ҮКД-на арналған фасилитаторлардың кәсіби желісі дамытылды және масштабталды;  - жаңа EDTECH арқылы оқытудың инновациялық дидактикалық үлгілерінің дерекқоры құрылды;  - субъекттердің кәсіби нәтижелері мен оқу жетістіктерінің білім беру кеңістігінің тиімділігін бағалаудың Жол картасы құрылды;  - бағдарламаның барлық зерттеу кезеңінде кемінде 10 (он) мақала жарияланды, оның 3-і (үшеуі) – Scopus деректер базасындағы CiteScore пайыздық көрсеткіші кемінде 50-ге (елуге) тең бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланған ғылыми жарияланымдарда;  - ҒЖБССҚК ұсынған отандық басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала жариялау;  - «Қазақстандағы педагогтердің үздіксіз кәсіби даму жүйесі: парадигмадан мониторинг пен цифрлық мәселелерді шешуге дейін» монографиясы (кемінде 10 б.б.);  - Қазақстандағы патент бюросынан келесіге патент алынды: а) ҮКД моделі және жекелендірілген біліктілікті арттыру шарттарына арналған технологиялар, б) ҮКД үшін білім беру бағдарламаларының педагогикалық жобалау тұжырымдамасы, в) мұғалімдерді курстан кейінгі қолдаудың әдістемелік жүйесі, г) субъекттердің кәсіби нәтижелері мен оқу жетістіктерінің білім беру кеңістігінің тиімділігін бағалаудың Жол картасы;  - жалпы орта білім беру ұйымдарының мұғалімдеріне арналған жекелендірілген ҮКД білім беру бағдарламалары кешеніне авторлық куәліктер алынды;  - педагогтердің CPD цифрлық экожүйесінің архитектурасы және жаңа EDTECH арқылы оқытудың дидактикалық үлгілері бойынша ғылыми-техникалық құжаттама әзірленді;  - бағдарламаны іске асыру барысында алынған білім мен нәтижелерді әлеуетті пайдаланушылар, ғылыми қоғамдастық және қалың жұртшылық арасында тарату бойынша іс-шаралар өткізілді. |
| **4.2 Соңғы нәтижесі:**  Бағдарламаның нәтижелері күрделі әлем үшін білім берудің міндеттерін ескере отырып, оқыту мен оқудың сапасына құзыреттіліктерді дамыту бағытында өз ҮКД-ын басқара отырып, Қазақстанның педагогикалық ұжымының сапасын қамтамасыз етуге бағытталуы керек.  **Әлеуметтік әсер** жаһандық білім беру жағдайында кәсіби өзін-өзі жүзеге асырумен және кәсіби өсумен байланысты педагогтердің білім беру қажеттіліктері мен мүмкіндіктерін барынша қанағаттандыруға және олардың барған сайын күрделі қоғамдағы динамикалық өзгерістерге бейімделуіне бағытталуы керек.  **Ғылыми әсер** педагогтің ҮКД-ның кешенді (күрделі) жүйесін құруда көрсетілуі керек, оның ішінде:  а) функционалдық аспект – ақпаратпен жұмыс істеу жылдамдығын арттыру, бизнес-процестерді аяқтау уақытын қысқарту;  б) ұйымдастырушылық аспект – педагогтердің ҮКД-ын қамтамасыз ету бойынша бизнес-процестерді жүзеге асырудың барлық деңгейлеріндегі ашықтықты енгізу, кері байланысты жақсарту, мақсаттар мен стратегиялардың сәйкестігін нығайту, педагогтердің біліктілігін арттыру қызметінің сапасын жетілдіру.  **Инновациялық әсер** – педагогтердің ҮКД саласындағы техникалық жаңартпалардың құрылуы, инновациялық белсенділік пен нарықтық артықшылықтардың өсуі, жаңартпалардың педагогтерге бағытталғандығының артуы.  **Экономикалық әсер** педагогтерге ұсынылатын жекелендірілген біліктілікті арттырудың сапасын басқаруда, жұмыс уақытын оңтайландыруда және ҮКД туралы ақпараттың қолжетімділігін қамтамасыз етуде көрсетілуі керек.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі, Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі, біліктілікті арттыру оқу орталықтары, әдістемелік орталықтар, Қазақстан Республикасының педагогикалық жоғары оқу орындары (жоғары оқу орындарының педагогикалық факультеттері), білім беру саласындағы жергілікті атқарушы органдар, оқу орындары, педагогикалық қоғамдастық. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** – 250 000 тыс теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 50 000 мың теңге, 2024 жылға – 100 000 мың теңге, 2025 жылға – 100 000 мың теңге. |

**№ 87 техникалық тапсырмасы**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы ақпарат:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) бойынша мамандандырылған бағыттың атауы:**  Білім және ғылым саласындағы зерттеулер  XXI ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт мәселелерінің іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулері:  Білім және тіл білімі саласындағы өзекті мәселелер |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен тапсырмалары**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақстандағы жоғары білім сапасына әсер ететін факторларды зерттеу және сандық талдау саласындағы шешімдерді әзірлеу арқылы жоғары білім беру жүйесін жетілдіру  **2.1.1. Осы мақсатқа жету үшін келесі тапсырмаларды шешу қажет:**   * Әлемдегі және Қазақстан Республикасындағы жоғары білім сапасына әсер ететін факторларды зерттеу; * Қазақстан университеттеріндегі жоғары білім сапасына әсер ететін факторларды өлшеу және мониторинг мәселелерін зерттеу; * Жоғары білім сапасына байланысты Ұлттық білім беру деректер қоры және қазақстандық жоғары оқу орындарының ақпараттық жүйелерінде жинақталған көрсеткіштерді зерттеу; * Жоғары білім беру саласындағы деректерді талдау үшін ақпараттық жүйенің прототипін әзірлеу |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары орындалады:**   * 2021 жылғы 21 қаңтардағы реформалар жөніндегі Жоғарғы кеңестің жиналысы; * 2020 жылғы 27 мамырдағы Ұлттық қоғамдық сенім кеңесінің жиналысы; * Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі «Қазақстан жаңа нақты ахуалда: әрекет ету уақыты» Қазақстан халқына Жолдауы; * 1995 жылғы 30 тамыздағы Қазақстан Республикасының Конституциясы; * Мемлекет басшысының тамыз педагогикалық кеңесінің пленарлық отырысында берген тапсырмалары (2019 ж.) * 2021-2025 жылдарға арналған Ұлттық білім жобасы |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * Сандық және жауап алу деректері негізінде қазақстандық жоғары білім сапасына әсер ететін факторларға зерттеу жүргізу; * Өзекті мәселелерді талдау және оларды шешудің жаңа тәсілдерін ұсыну; * Жоғары білім сапасына қатысты мәліметтерді жинау әдіснамасын әзірлеу; * Жоғары білім сапасына қатысты көрсеткіштердің мониторингі саласында деректерді көзбен шолу мүмкіндіктері бар сандық жүйенің прототипін әзірлеу. * бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Citescore бойынша процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолулар Scopus деректер базасында кемінде 50 (елу); * ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала |
| **4.2 Ақырғы нәтиже:**  Жоғары білім сапасын арттыру  Жоғары оқу орындарында сандық талдауды жетілдіру.  **Ғылыми ықпалы:**  Жоғары оқу орындарында цифрландыру мәселелерін зерттеу, жоғары білім сапасын бағалау мәселелерін шешу үшін ғылыми тәсілдерді қолдану.  **Әлеуметтік-экономикалық ықпалы:**  Сапалы жоғары білімге қолжетімділікті арттыру; нақты ұсыныстар арқылы білім саласының дамуына қолайлы әсер ету; мониторинг тиімділігін жетілдіру арқылы жоғары білім сапасын арттыру; адами капитал бәсекелістігін арттыру негіздерін қалыптастыру  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** жоғары оқу орындары, университет студенттері |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)– 300 000 мың теңге;** оның ішінде 2023 жылға - 50 000 мың теңге; 2024 ж.–125 000 мың теңге; 2025 ж.– 125 000 мың теңге. |

**№ 88 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1.Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін мамандандырылған бағыттың атауы:**  Білім және ғылым саласындағы зерттеулер  Ғылым және технология саласындағы зерттеулерді дамытудың өзекті мәселелері |
| **Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қолданыстағы тетіктерді бейімдеу және жаңа тетіктер әзірлеу арқылы Қазақстанда қолданбалы ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды коммерцияландыру тиімділігін арттыру |
| **2.1.1. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  **I кезең - Жағдайды талдау және тетіктер мен құралдарды әзірлеу**   1. **Сыртқы ортаны талдау. ҒТҚН коммерцияландыру саласындағы озық әлемдік тәжірибені зерделеу**    1. Шет елдердегі ҒЗТКЖ қызметін басқару және оны коммерцияландыру тетіктері мен институттарын талдау;    2. Басқа елдермен салыстырғанда Қазақстандағы ҒТҚН коммерцияландыру тиімділігін бағалау;    3. Әлемдегі ғылыми зерттеулерді коммерцияландыру жүйесінің тиімділігін бағалаудың озық тетіктері 2. **Ішкі ортаны талдау. Қазақстандағы ҒТҚН коммерцияландыру жүйесінің жай-күйін зерттеу**    1. Қолданбалы ҒЗТКЖ басқару және оларды коммерцияландырудың проблемалары мен ерекшеліктерін талдау;    2. Қазақстанда бар ҒЗТКЖ-ны талдау және коммерцияландыру үшін неғұрлым перспективалы түрлерін анықтау;    3. Экономика салаларының технологиялық қажеттіліктерін талдау және отандық ғылыми әзірлемелерге «сұранысты» қалыптастыру;    4. ҒЗТКЖ қызметін қолдаудың және оны коммерцияландырудың қаржылық және қаржылық емес құралдарын талдау    5. Университеттер мен ғылыми-зерттеу ұйымдарының өзара, сондай-ақ бизнеспен, өнеркәсіппен, мемлекеттік сектормен және қоғаммен өзара іс-қимылының проблемалары мен перспективаларын зерделеу.    6. ҒТҚН-ды коммерцияландыру тиімділігін арттыру үшін ҒЗИ мен ЖОО-лардың ҒЗТКЖ басқару саласындағы құзыреттерін талдау 3. **Қазақстанда ҒТҚН коммерцияландыруды дамыту бойынша әдіснамалар мен практикалық ұсынымдар әзірлеу**    1. ҒЗТКЖ басқару және ҒТҚН коммерцияландыру саласында бірыңғай тұжырымдамалық аппаратты әзірлеу    2. ҒЗТКЖ-ны басқаруда және ҒТҚН-ды коммерцияландыруда тиімді қағидаттар мен тәсілдерді әзірлеу    3. Коммерцияландыру үшін ғылыми зерттеулердің тиімділігін іздеу, іріктеу, іске асыру, мониторингілеу және бағалау тетіктерін әзірлеу;    4. ҒЗТКЖ-ны қаржылық және қаржылық емес қолдаудың және оларды коммерцияландырудың икемді тетіктерін әзірлеу    5. ҒТҚН-ды коммерцияландыру үшін ҒЗТКЖ жобаларының ғылыми-технологиялық, қаржылық және маркетингтік сараптамасын жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу;    6. Қазақстан Республикасында ҒТҚН-ды коммерцияландыруға жәрдемдесу бағдарламаларын іске асыру бойынша ұсынымдар әзірлеу;    7. Қазақстан Республикасында ҒТҚН коммерцияландыруға жәрдемдесу бағдарламаларын іске асыру бойынша ұсынымдар әзірлеу;    8. ҒТҚН-ды коммерцияландыру саласындағы нормативтік-құқықтық базаны жетілдіру үшін ұсынымдар әзірлеу.   **II кезең - Пилоттау**   1. **Ұсынылған құралдарды пилоттық тестілеу**    1. Дамудың әртүрлі деңгейлерінде пилоттық тестілеуге арналған жобаларды анықтау    2. Пилоттық тестілеу және пилоттық жобаларды *іздеу және іріктеу* құралдарының тиімділігін бағалау    3. Пилоттық тестілеу және пилоттық жобаларды бастау және жоспарлау құралдарының тиімділігін бағалау    4. Пилоттық жобаларды іске асыру және аяқтау құралдарының тиімділігін пилоттық тестілеу және бағалау    5. Әлеуетті инвесторлардың ғылыми-технологиялық шешімдерді әзірлеушілермен кездесуі үшін алаңдарды ұйымдастыру    6. Пилоттық тестілеу қорытындысы бойынша нәтижелерді талдау және талқылау   **III кезең - ҒЗТКЖ басқару және ҒТҚН-ды коммерцияландыру бойынша бірыңғай салалық стандарттар түрінде нәтижелерді ұсыну**   1. **ҒТҚН-ды коммерцияландыру саласында әдістемелік және регламенттеуші құжаттарды әзірлеу**    1. ҒТҚН-ды коммерцияландыруға жәрдемдесу бағдарламаларын әзірлеу және іске асыру регламенті    2. Қолданбалы ҒЗТКЖ басқару және оларды коммерцияландыру бойынша бизнес-процестердің әдістемесі / ережелері / регламенттері / карталары;    3. Өтінімдерді, сараптамаларды, тәуекелдер картасын, ҒЗТКЖ жобалары бойынша есептерді беру және оларды коммерцияландыру нысандарын әзірлеу;    4. Ғылымды қажетсінетін стартаптар мен корпоративтік сектор үшін ғылыми-технологиялық акселерацияны қолдау бағдарламасын әзірлеу;    5. ҒЗТКЖ жобаларын басқару жүйесі;    6. ҒЗТКЖ нәтижелерін енгізу және зияткерлік меншікті коммерцияландыру үшін қаржылық және қаржылық емес құралдардың тізбесі    7. ҒЗТКЖ және ҒТҚН-ды коммерцияландыру жөніндегі ұлттық оператордың стратегиясы, бизнес және операциялық моделі    8. Ғылым мен бизнесті байланыстыру үшін «ҒТҚН-ды коммерцияландыру реакторы» бағдарламасын әзірлеу;    9. ҚР НҚА өзгерістер мен толықтырулар енгізу бойынша ұсыныстар |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1 «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру туралы» Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 31 қазандағы № 381-V ҚРЗ Заңы  *10-бап. Мемлекеттік қолдау нысандары*   1. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы   *7-тарау. Ғылымның дамуын экономикалық ынталандыру және халықаралық ынтымақтастық*  *28-бап. Ғылыми және (немесе)ғылыми-техникалық қызмет нәтижелерін коммерцияландыру*   1. ҚР Президентінің 2021 жылғы 26 ақпандағы № 521 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары   *6-міндет Қазақстандық ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосқан үлесін арттыру*   1. 2023 жылғы 28 наурыздағы № 248 бекіткен ҚРҮҚ Жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023 - 2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы,   *5 Параграф. Қолданбалы ғылымды және ҒҒТҚН коммерцияландырудың экожүйесін дамыту* |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  4.1 Тікелей нәтижелер:  - Сыртқы және ішкі ортаны талдау нәтижелері  Пилоттық құралдарды қалыптастыру  Таңдалған құралдардың тиімділігін бағалай отырып, пилоттық жобалардың нәтижелері  ҒЗТКЖ және ҒЗТКЖ-ны коммерцияландыру саласындағы ұлттық операторды ҒЗТКЖ-ға енгізе отырып, ҒЗТКЖ-ны басқару және ҒЗТКЖ-ны коммерцияландыру жөніндегі стандарттардың бірыңғай пакеті / ҒЗТКЖ  ҒЗТКЖ және ҒТҚН-ды коммерцияландыруды басқару жөніндегі ұлттық оператордың стратегиясы, операциялық және бизнес-моделі  Ғылымды қажет ететін стартаптар мен корпоративтік секторға арналған ғылыми-технологиялық акселерацияны қолдау бағдарламасы  НҚА жетілдіру үшін толықтырулар мен өзгерістер  **-** Web of Science (Q1, Q2, Q3) рецензияланатын ғылыми басылымдарында немесе Scopus (Q1, Q2, Q3) базасындағы Citescore базасындағы басылымдарда кемінде 2 мақала мен шолулар, оның ішінде 35 және одан жоғары процентильмен кемінде 3;  - нөлдік емес импакт-факторы бар рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда 5-тен кем емес мақала (ҒЖБССҚК ұсынған); ғылыми баяндамалар, тұжырымдамалар, әдістемелер, стандарттар,  *-*  авторлық куәліктер. |
| **4.2Соңғы нәтиже:**  Қолданбалы ғылыми-зерттеу жобалары және оларды коммерцияландыру бойынша әзірленген стандарттар пакеті:  - ғылыми-өндірістік байланыстарды дамыту,  - өңірлік әлеуметтік-экономикалық даму,  - ғылыми-технологиялық стартап-компанияларды құру және дамыту,  - ҒТҚН коммерцияландыру саласында жоғары оқу орындары, ғылыми ұйымдар, стартап-компаниялар, басқа да заңды және жеке тұлғалар қызметкерлерінің біліктілігін арттыру;  - ғылыми зерттеулер тақырыптарын экономиканың нақты секторының қажеттіліктеріне бағдарлау,  - гранттық және бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру шеңберінде іске асырылатын жобалар мен бағдарламалардың коммерциялану деңгейін арттыру,  - бизнес тарапынан ҒТҚН-ға қызығушылықты арттыру,  - ғылымды көп қажет ететін жаңа өндірістер құру;  - ғылымды қажетсінетін тауарларды, жұмыстар мен қызметтерді сату көлемін ұлғайту;  - өндірістік секторға ҒТҚН-ды енгізуге байланысты жұмыс орындарын ұлғайту;  - ғылымды қажетсінетін өндірістер шеңберінде алынған ТЖҚ импортын алмастыру және экспорт көлемін ұлғайту;  - жоғары технологиялық, ғылымды қажетсінетін өндірістер мен техникалық қызметтер көрсету орталықтары-өңірлерді дамыту. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 350 000 теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға - 100 000 мың теңге, 2024 жылға-150 000 мың теңге, 2025 жылға-100 000 мың теңге. |

**№ 89 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәлімет:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы** Білім және ғылым саласындағы зерттеулер  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  ХХІ ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт мәселелерін іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеу:  Білім беру және лингвистика саласындағы өзекті мәселелер |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Еңбек нарығын форсайт-болжау рәсімдерін стандарттау, жаңа кәсіптерге қажеттіліктерді картаға түсіру, өңір деңгейінде кәсіптік стандарттар мен білім беру бағдарламаларын әзірлеу, оның ішінде еңбек нарығын озық кадрлық қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын енгізу арқылы мамандарды озық даярлаудың теориялық-әдіснамалық және ғылыми-әдістемелік негіздерін зерттеу |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  -еңбек нарығын озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің теориялық-әдіснамалық негіздерін, еңбек нарығын озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік, салалық ерекшеліктерін және өңірлік стандарттарын әзірлеуді ескере отырып, кадрларды даярлаудың отандық және халықаралық тәжірибесін зерделеу;  - өңірлер бойынша Қазақстан Республикасының кадрлар даярлау нарығына талдау жүргізу (оның ішінде Қазақстанның жаңа кәсіптері мен құзыреттерінің өңірлік картасына сәйкес);  - өңірлердің адами капиталының дамуына талдау жүргізу;  - өңірлер бойынша білім беру бағдарламаларына сапалы талдау жүргізу;  - өңірлік дамуды форсайт-зерттеу және болжау жүргізу және озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын дайындау мен енгізудің теориялық моделін әзірлеу;  - кәсіптердің өңірлік карталарын (кәсіптер атластарын)әзірлеу;  - кәсіптер тізілімін, Кәсіби Стандарттар мен біліктілік талаптарын өзектендіру бойынша ұсыныстар әзірлеу;  - еңбек нарығын озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын әзірлеу бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірлеу;  - өңір үшін өзекті мамандықтар тізбесін және олар бойынша қажеттіліктерді қалыптастыру;  - оқушылардың кәсіби диагностикасының әдістемелік құралдарын әзірлеу;  - өңірлерде озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын енгізу бойынша эксперименттік жұмыстар жүргізу;  - еңбек нарығын озыңқы кадрлық қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын енгізу үшін әдістемелік және нормативтік базаны әзірлеу;  - озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын енгізу бойынша оқыту іс-шараларын ұйымдастыру және өткізу;  -озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын енгізуді ғылыми-әдістемелік және ұйымдастырушылық-әдістемелік сүйемелдеуді қамтамасыз ету. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары (*Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 26 ақпандағы № 521 Жарлығымен бекітілген*): Жалпыұлттық басымдық 3. Сапалы білім беру; 2-міндет. Оқыту үшін қолайлы жағдайлар мен орта құру; 3-міндет. Білім беру сапасын арттыру  - "Білімді ұлт" сапалы білім беру " ұлттық жобасы (*Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 қаулысымен бекітілген*)  Стратегиялық көрсеткіш 3. QS-WUR рейтингінде белгіленген Қазақстанның ЖОО саны, ТОП-200  - "Халықтың табысын 2025 жылға дейін арттыру бағдарламасы" кешенді жоспары (*Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 14 сәуірдегі № 218 қаулысымен бекітілген*)  Б.42. Кәсіби дағдыларды дамыту арқылы өндірістік персоналдың табысын арттыру |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Нақты нәтижелер:**  Зерттеу нәтижелері бойынша мыналар алынуы керек:  - Қазақстан Республикасы өңірлерінің кадрлар мен адами капиталды даярлау нарығының картасы әзірленді;  - Өңірлік даму болжамының картасы әзірленді;  - озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын дайындау мен енгізудің теориялық моделі әзірленді;  - кәсіптердің өңірлік карталары (кәсіптердің атластары) әзірленді;  - еңбек нарығын озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік стандарттары әзірленді;  - өңір үшін өзекті мамандықтардың тізімі және олар бойынша қажеттіліктер дайындалды;  - оқушыларды кәсіби диагностикалаудың әдістемелік құралдары әзірленді;  - еңбек нарығын озық кадрлық қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын енгізу үшін әдістемелік және нормативтік база дайындалды;  - озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын енгізу бойынша оқыту іс-шаралары өткізілді;  - озыңқы кадрлармен қамтамасыз етудің өңірлік стандарттарын енгізуді ғылыми-әдістемелік және ұйымдастырушылық-әдістемелік сүйемелдеу карталары әзірленді;  - Web of Science деректер базасының алғашқы үш квартиліне (Q1, Q2, Q3) кіретін және (немесе) Scopus базасында кемінде 50 (елу) CiteScore бойынша процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда 2 (екі) мақала жарияланды;  - ҒЖБСҚК ұсынған ғылыми басылымдардың тізбесіне кіретін журналдарда 3 (үш) мақала жарияланды;  - монография басылымы. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  *Ғылыми-техникалық әсері:*  Бағдарламаның нәтижелері мыналарды іске асыруға ықпал етуі тиіс: - 2 "оқыту үшін қолайлы жағдайлар мен орта жасау" міндеттері және 3 "білім беру сапасын арттыру" жалпыұлттық басымдығы 3 "сапалы білім беру" Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарының міндеттері  - "Білімді ұлт" сапалы білім беру " Ұлттық жобасының стратегиялық көрсеткіштері;  - "халықтың табысын 2025 жылға дейін арттыру бағдарламасы" Кешенді жоспарының көрсеткіштері  *Ғылыми әсері*:  Ғылыми жарияланымдардың сапасы мен саны ПЦФ бойынша нысаналы ғылыми-техникалық бағдарламалардың конкурстық құжаттамасының талаптарына сәйкес келуі тиіс.  Рейтингтік отандық басылымдарда және шетелдік журналдарда (Web of Science/ Scopus) жарияланған ғылыми зерттеулердің нәтижелері ғалымдардың ғылыми мәртебесін арттыруға ықпал етеді. Бағдарлама аясында жас мамандар (PhD, магистрлер мен бакалаврлар) даярлануы тиіс.  Бағдарламаның экономикалық әсері кадрларды сапалы даярлау және соның салдарынан аймақтық экономикалық дамуға әсер ету болуы керек.  *Бағдарламаның әлеуметтік әсері мынада болуы керек*:  - халықаралық деңгейде қазақстандық өңірлік жоғары оқу орындарының бәсекеге қабілеттілігін арттыру;  - еңбек нарығының жоғары білікті мамандарға қажеттілігін қанағаттандыру;  - жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесіне шетелдік білім алушылар мен жетекші шетелдік мамандарды тарту арқылы экономиканың дамуына оң әсер етеді;  - докторлық бағдарламалардың сапасын қамтамасыз ету арқылы ғылыми зерттеулердің тиімділігін арттыру;  - еңбек нарығының білікті мамандарға деген қажеттілігін қанағаттандыру;  *Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары / пайдаланушылары*:  - жергілікті атқарушы органдар;  - Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі;  - ведомстволық бағыныстылығына және меншік нысанына қарамастан Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындары;  - зерттеушілер-педагогика және білім беруді басқару саласындағы мамандар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) - 250 000 мың теңге,** оның ішінде: 2023 жылға **- 50 000 мың теңге;** 2024 жылға **– 100 000 мың теңге;** 2025 жылға **- 100 000 мың теңге.** |

**№ 90 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәлімет:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы** Білім және ғылым саласындағы зерттеулер  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  ХХІ ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт мәселелерін іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеу:  Білім беру және лингвистика саласындағы өзекті мәселелер |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қазақстан Республикасының Жоғары білім және ғылым саласындағы академиялық артықшылық бастамасын іске асырудың ғылыми-әдіснамалық және тұжырымдамалық негіздерін әзірлеу |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - жоғары білім саласындағы академиялық артықшылық мәселенің ғылыми негіздерін зерттеу;  - жоғары білім беру саласында академиялық артықшылық бастамаларын енгізудің отандық және халықаралық тәжірибесін зерделеу;  - университеттердің даму траекторияларының әртүрлілігін ескере отырып, бастаманы іске асырудың мақсатты нәтижелерін анықтау;  - стейкхолдерлердің мүдделерін ескере отырып, жоғары білім беру жүйесіне академиялық артықшылық бастамасын енгізудің ғылыми тұжырымдамасын әзірлеу;  - Қазақстан Республикасының Жоғары білім беру жүйесіне академиялық артықшылық бастамасын енгізудің құрылымдық-қолданбалы моделін әзірлеу;  - зерттеу нәтижелерін институционалдық деңгейде енгізу үшін академиялық артықшылық бастамасын сүйемелдеу бойынша әдістемелік және нормативтік құжаттаманы әзірлеу;  - Қазақстан Республикасының Жоғары білім беру жүйесіне академиялық артықшылық бастамасын енгізу моделін сынақтан өткізу;  - эксперименттік жұмыстар негізінде Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарына академиялық артықшылық бастамасын масштабтау технологиясын әзірлеу;  - Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарына академиялық артықшылық бастамасын енгізу бойынша оқыту іс-шараларын ұйымдастыру және өткізу;  - Қазақстан Республикасының Жоғары білім беру жүйесіне академиялық артықшылық бастамасын енгізуді ғылыми-әдістемелік және ұйымдастырушылық-әдістемелік сүйемелдеуді қамтамасыз ету. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары (Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 26 ақпандағы № 521 Жарлығымен бекітілген): Жалпыұлттық басымдық 3. Сапалы білім беру; 2-міндет. Оқыту үшін қолайлы жағдайлар мен орта құру; 3-міндет. Білім беру сапасын арттыру  - “Білімді ұлт" сапалы білім беру” ұлттық жобасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 қаулысымен бекітілген)  Стратегиялық көрсеткіш 3. QS-WUR рейтингінде белгіленген Қазақстанның ЖОО саны, ТОП-200 |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Зерттеу нәтижелері бойынша мыналар алынуы керек:  - жоғары білім беру саласындағы академиялық артықшылық проблемасының ғылыми негіздері әзірленді;  - жоғары білім беру саласында академиялық артықшылық бастамаларын енгізудің отандық және халықаралық тәжірибесін талдау;  - университеттердің даму траекторияларының әртүрлілігін ескере отырып, бастаманы іске асырудың мақсатты нәтижелері анықталды;  - стейкхолдерлердің мүдделерін ескере отырып, жоғары білім беру жүйесіне академиялық артықшылық бастамасын енгізудің ғылыми тұжырымдамасы әзірленді;  - Қазақстан Республикасының Жоғары білім беру жүйесіне академиялық артықшылық бастамасын енгізудің құрылымдық-қолданбалы моделі әзірленді;  - зерттеу нәтижелерін институционалдық деңгейде енгізу үшін академиялық артықшылық бастамасын сүйемелдеу бойынша әдістемелік және нормативтік құжаттама әзірленді;  - Қазақстан Республикасының Жоғары білім беру жүйесіне академиялық артықшылық бастамасын енгізу моделі сыналды;  - Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарына академиялық артықшылық бастамасын масштабтау технологиясы әзірленді;  - Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарына академиялық артықшылық бастамасын енгізу бойынша оқыту іс-шаралары өткізілді;  - Қазақстан Республикасының Жоғары білім беру жүйесіне академиялық артықшылық бастамасын енгізуді ғылыми-әдістемелік және ұйымдастырушылық-әдістемелік сүйемелдеу қамтамасыз етілді;  - Web of Science деректер базасының алғашқы үш квартиліне (Q1, Q2, Q3) кіретін және (немесе) Scopus базасында кемінде 50 (елу) CiteScore бойынша процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда 2 (екі) мақала жарияланды;  - ҚР ҒЖБССҚК ұсынған ғылыми басылымдардың тізбесіне кіретін журналдарда 2 (екі) мақала жарияланды;  - монография басылымы. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  *Ғылыми-техникалық тиімділігі:*  Бағдарламаның нәтижелері мыналарды іске асыруға ықпал етуі тиіс: 2-міндет “Оқыту үшін қолайлы жағдайлар мен орта жасау” міндеттері және 3-міндет “Білім беру сапасын арттыру” жалпыұлттық басымдығы 3 “Сапалы білім беру” Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспарының міндеттері  - “Білімді ұлт” сапалы білім беру” ұлттық жобасының стратегиялық көрсеткіштері  *Ғылыми тиімділігі:*  Ғылыми жарияланымдардың сапасы мен саны БНҚ бойынша нысаналы ғылыми-техникалық бағдарламалардың конкурстық құжаттамасының талаптарына сәйкес келуі тиіс.  Рейтингтік отандық басылымдарда және шетелдік журналдарда (Web of Science/ Scopus) жарияланған ғылыми зерттеулердің нәтижелері ғалымдардың ғылыми мәртебесін арттыруға ықпал етеді. Бағдарлама аясында жас мамандар (PhD, магистрлер мен бакалаврлар) даярлануы тиіс.  *Бағдарламаның экономикалық тиімділігі* Қазақстанның жоғары оқу орындарында оқу үшін шетелдік студенттерді тарту болуы тиіс.  *Бағдарламаның әлеуметтік тиімділігі* мынада болуы керек:  - халықаралық деңгейде қазақстандық жоғары оқу орындарының бәсекеге қабілеттілігін арттыру;  - еңбек нарығының жоғары білікті мамандарға қажеттілігін қанағаттандыру;  - жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру жүйесіне шетелдік білім алушылар мен жетекші шетелдік мамандарды тарту арқылы экономиканың дамуына оң әсер етеді;  - докторлық бағдарламалардың сапасын қамтамасыз ету арқылы ғылыми зерттеулердің тиімділігін арттыру;  - еңбек нарығының білікті мамандарға деген қажеттілігін қанағаттандыру;  *Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары / пайдаланушылары:*  - Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі;  - ведомстволық бағыныстылығына және меншік нысанына қарамастан Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындары;  - зерттеушілер **–** педагогика және білім беруді басқару саласындағы мамандар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) –** **250 000 мың теңге,** оның ішінде: 2023 жылға **–**  **50 000 мың теңге;** 2024 жылға **– 100 000 мың теңге;** 2025 жылға **– 100 000 мың теңге.** |

**№ 91 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Білім және ғылым саласындағы зерттеулер  ХХІ ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт проблемаларын іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер  Білім беру және лингвистика саласындағы өзекті мәселелер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақстанның орта білім беру жүйесінде сапалы білім берудің инклюзивтілігін және қолжетімділігін қамтамасыз етудің ғылыми-әдіснамалық негіздері мен тұжырымдамалық моделін әзірлеу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - Қазақстанның орта білім берудегі білім беру мүмкіндіктерінің әділдігі мен теңдігі қағидатын қамтамасыз етудің ғылыми-әдіснамалық негіздерін (тәсілдерін, қағидаттарын, әдістерін) әзірлеу;  - инклюзивтілік қағидаттары негізінде орта білім берудегі білім теңсіздігінің факторларын теориялық-әдіснамалық анықтау және кластерлеу;  - жинақталатын деректер негізінде есептелетін және бағалау мен шешім қабылдау үшін пайдаланылатын білім беру мүмкіндіктерінің теңдік көрсеткіштерін зерттеу критерийлерін анықтау;  - кластерленген әсер ету факторлары негізінде орта білім беру сапасының жағдайын зерттеу;  - білім беру теңсіздігі мәселелерін шешу және әділ білім беруді қамтамасыз ету үшін әлемде қолданылатын тиімді саясат пен шараларды талдау;  - сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз етудің тұжырымдамалық моделін әзірлеу;  - тәжірибеге одан әрі ендіру үшін сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз ету моделін эксперименттік апробациялау;  - әлеуетті пайдаланушылар, ғалымдар қауымдастығы және жалпы жұртшылық арасында сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз ету моделін пилоттық енгізу жөніндегі технологияны әзірлеу.  -сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін нормативтік құқықтық тұрғыдан қамтамасыз етуді талдау және қолданыстағы заңнамалық және нормативтік құжаттарды жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірлеу;  - орта білім беру ұйымдарында білім беру процесінің тиімділігін мониторингтеу құралы ретінде білім берудің инклюзивтілік индексін әзірлеу;  - сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз ету моделін енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдар әзірлеу;  - орта білім беру ұйымдарында сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз ету моделін енгізу бойынша Жол картасын әзірлеу |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын орындалады:**  1. Қазақстан 2015 жылғы қыркүйекте қосылған БҰҰ-ның Тұрақты даму мақсаттары (ТМД): 4-мақсат – сапалы білімнің баршаға тең қолжетімді болуын қамтамасыз ету және өмір бойы білім алу мүмкіндігін ынталандыру;  2. «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты, стратегиялық бағыт: адами капиталды дамыту;  3. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы: IV басым бағыт. Сапалы білім. Біздің білім беру жүйеміз қолжетімді және инклюзивті болуы тиіс;  4. «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары» (Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген): 3-жалпыұлттық басым бағыт. Сапалы білім; 2-міндет. Оқыту үшін қолайлы жағдайлар мен орта жасау; 3-міндет. Білім беру сапасын арттыру;  5. Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2022–2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 941 қаулысымен бекітілді):  4-тарау. Орта білім беру жүйесі арқылы саналы және жан-жақты дамыған азаматты қалыптастыру  3-параграф. Өңірлер, қала және ауыл арасындағы орта білім сапасындағы алшақтықты азайту |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Қазақстанның орта білім беру саласындағы білім беру мүмкіндіктерінің теңдігін қамтамасыз етудің ғылыми-әдіснамалық негіздері (тәсілдері, қағидаттары, әдістері);  - сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігі жағдайы туралы ғылыми-дәлелді база;  - орта білім берудегі теңдікке тікелей және жанама әсер ететін факторлардың ғылыми негізделген кластері;  - білім беру теңдігін бағалау көрсеткіші, критерийлері;  - білім беру теңсіздігі мәселелерін шешуге арналған ұсынымдар;  - тәжірибеге одан әрі енгізу үшін сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз етудің ғылыми негізделген және апробацияланған моделі;  - сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз ету моделін пилоттық енгізу технологиясы;  -сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін нормативтік құқықтық тұрғыдан қамтамасыз етудің жағдайы туралы талдамалық анықтама және жетілдіру бойынша ұсыныстар;  -орта білім беру ұйымдарындағы білім беру инклюзивтілігінің индексі;  -сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз ету моделін енгізу бойынша әдістемелік ұсынымдар;  -орта білім беру ұйымдарында сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз ету моделін енгізу жөніндегі жол картасы;  - Web of Science базасында 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда 3 (үш) мақала, ҒЖБССҚК ұсынған жақын және алыс шет елдер журналдарында 3 (үш) мақала жариялау және халықаралық конференцияларда 2 жинақ жариялау;  - педагогтерге, әлеуметтік педагогтерге, психологтарға және барлық мүдделі тұлғаларға арналған 1 (бір) әдістемелік құрал басып шығару;  - 1 (бір) монография басып шығару; әзірленген оқу-әдістемелік материалдарға 2 авторлық куәлік алу. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  - Бағдарламаның нәтижелері Қазақстанда барлық деңгейлерде білім беру сапасын арттыру, қолжетімділік мен инклюзивтілікті қамтамасыз ету жөніндегі стратегиялық құжаттарын іске асыруға ықпал етуі тиіс;  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарының «Сапалы білім беру» 3-жалпыұлттық басымдығының «2. Оқыту үшін қолайлы жағдайлар мен орта жасау» және «3. Білім беру сапасын арттыру» міндеттері;  - «Білімді ұлт» сапалы білім беру» Ұлттық жобасының стратегиялық көрсеткіштері;  - Қазақстан Республикасында мектепке дейінгі, орта, техникалық және кәсіптік білім беруді дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасының міндеттері.  **Әлеуметтік-экономикалық тиімділік:**  - зерттеу білім беру сапасының жеке, отбасылық және мектеп факторларын ескере отырып, білім беру процесінің әртүрлі аспектілер тұрғысынан білім беру теңсіздігінің жағдайын кешенді бағалауға және өңірлердегі мектептердің тиімді жұмыс істеу жолдарын анықтауға мүмкіндік береді;  - академиялық жетістіктерге ғана емес, сонымен қатар әмбебап дағдыларға қатысты теңсіздік көріністерінің ерекшеліктері ашылады;  - білім берудегі әділеттілік қағидатын іске асыруға, білім беру сапасының тең мүмкіндіктері мен өсуін қамтамасыз етуге бағытталған ұлттық және өңірлік деңгейдегі шешімдерді қабылдау үшін толыққанды негіз құрылады;  - бағдарлама мен практиканың балалардың нәтижелеріне эмпирикалық әсерін растайтын Қазақстан үшін бірегей және өзекті деректер алынады;  - сапалы білім берудің инклюзивтілігі мен қолжетімділігін қамтамасыз етудің әзірленген ғылыми негізделген және сынақтан өткен моделі, оны іске асыру жөніндегі технологиялар Қазақстанның инклюзивті саясатының міндеттеріне толыққанды қол жеткізуге ықпал ететін болады;  - зерттеу нәтижелері адамдардың өмір сүру сапасын жақсарту және тұрақты даму тұрғысынан барлығына және барлық сатыларға толық қамтылған және әділ сапалы білім беруді қамтамасыз етуге және өмір бойы білім алу мүмкіндіктерін ынталандыруға айтарлықтай әсер етеді;  - өңірлік және халықаралық деңгейде орта білім беру сапасын арттыру;  - барлық білім алушылардың тең сапалы білім алу қажеттіліктерін қанағаттандыру;  - орта білім беру мазмұнын жаңғырту;  - инклюзивті білім беру жағдайында педагогтер жұмысының тиімділігін арттыру. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) 400 000 мың теңге**, оның ішінде жылдар бойынша: 2024 жылға – 100 000 мың теңге, 2025 жылға – 150 000 мың теңге, 2026 жылға – 150 000 мың теңге. |

**№ 92 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер: 1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама) 1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Білім және ғылым саласындағы зерттеулер  Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:  ХХІ ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт мәселелерін іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеу |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері 2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Жалпы білім беретін мектептердегі ішкі және сыртқы бағалаудың тетіктерін реттейтін және білім беру үдерісін цифрландыру жағдайында олардың дәйектілігін қамтамасыз ететін Ұлттық кіріктірілген бағалау жүйесінің (ҰКБЖ) тұжырымдамалық негіздерін әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін мынадай міндеттер шешілуге тиіс: - ҰКБЖ -не әдістемелік, психологиялық-педагогикалық және әдістемелік талаптарды әзірлеу**   * Жалпы білім беретін мектептеріндегі ішкі және сыртқы бағалау жүйесінің ағымдағы жай-күйін талдау (білім беру ұйымдарын лицензиялау, аттестаттау және аккредиттеу, критериалды бағалау, білім алушыларды аттестаттау, білім алушылардың білім жетістіктерінің мониторингі, халықаралық салыстырмалы зерттеулер); * Қазақстан Республикасындағы ішкі және сыртқы бағалауды жүргізуді реттейтін қолданыстағы нормативтік құқықтық актілерді талдау; * Ішкі және сыртқы бағалауды жүргізу, мектептердегі ішкі және сыртқы бағалау тетіктерінің бірізділігін қамтамасыз ету мәселелері бойынша халықаралық және қазақстандық тәжірибені салыстырмалы талдау; * Ішкі және сыртқы бағалау тетіктерін реттейтін Ұлттық кіріктірілген бағалау жүйесіне (ҰКБЖ) әдіснамалық, психологиялық-педагогикалық және әдістемелік негіздер бойынша ұсынымдар әзірлеу.   **- ҰКБЖ мазмұны мен технологиясын құрудың ғылыми-әдістемелік негіздерін әзірлеу**   * ҰКБЖ-ін енгізу және нормативтік құқықтық актілерге өзгерістер мен толықтырулар енгізу үшін ғылыми-әдістемелік негіздерді айқындау; * Жалпы білім беретін мектептерде ішкі және сыртқы бағалау жүйесін жетілдіру бойынша ұсыныстар дайындау арқылы қолданыстағы заңнамаға өзгерістер және/немесе толықтырулар енгізу, зерделеу; * Жалпы білім беретін мектептердің педагогтері мен басшыларына арналған нұсқаулықтарды (әдістемелік құралдарды) әзірлеу; * Мазмұны мен бағалау технологиялары бойынша іргелі теориялық білімдерді жақсы меңгеруге баса назар аудара отырып, педагогикалық мамандықтар білім беру бағдарламаларының және біліктілікті арттыру курстарының мазмұнын жетілдірудің ғылыми негіздерін әзірлеу;   **- Бағалау нәтижелерін жүргізу және пайдалану процестерін оңтайландыруды қамтамасыз ете отырып, ҰКБЖ цифрлық платформасын енгізу**   * Цифрлық платформалар базасында ішкі және сыртқы бағалау тетіктері мен нәтижелерін пайдалану мәселелері бойынша отандық және халықаралық тәжірибені салыстырмалы талдау; * Бағалаудың барлық түрлерінің деректерін интеграциялау және бағалау жүргізу процестерін автоматтандыруды қамтамасыз ету және ҒЗЖ тиімділігін арттыру үшін цифрлық платформаны пайдалану / құру бойынша әдіснамалар мен ұсынымдар әзірлеу; * Сынып, мектеп және ел деңгейінде оқыту нәтижелерін бағалау жүйесінің моделін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. "Білім туралы" Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы  2. "Білімді ұлт "сапалы білім беру" ұлттық жобасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 726 Қаулысы  3. Қазақстан Республикасының білім беруді дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы (Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 941 қаулысы). 5-тарау. Орта білім беру: мұғалімдерге бағалау әдістері бойынша әдістемелік қолдау қажет; 8-тарау. Білім беру сапасын бағалау: ТЖКБ-ға, мектептер мен ұйымдарға мемлекеттік аттестаттауды одан әрі жетілдіру талап етіледі;  4. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2020 жылғы 1 қыркүйек. V міндет: "Қазақстан Жаңа нақты ахуалда: іс-қимыл уақыты" атты Қазақстан халқына Жолдауын іске асырудың Жалпыұлттық жоспарының 58-тармағы.  Басым бағыт 5. Қолжетімді сапалы білім: ұлттық деңгейдегі қолданбалы мәселелерді шешу үшін ғылымды тарту;  5. Қазақстан Республикасының 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. Жалпыұлттық басымдық 3. Сапалы білім. 3-міндет. Барлық деңгейдегі білім беру ұйымдарын мемлекеттік аттестаттауды қайта бастауды ескере отырып, білім беру қызметін лицензиялау тәсілдері қайта қаралуға тиіс.  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 Білім Министрінің 2022 жылғы 3 тамыздағы № 348 бұйрығы  7. "Педагогтердің біліктілігін арттыру курстарының білім беру бағдарламаларын әзірлеу, келісу және бекіту қағидаларын бекіту туралы" Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2020 жылғы 4 мамырдағы № 175 бұйрығы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер 4.1. Тікелей нәтижелер:** - жалпы білім беретін мектептердегі ішкі және сыртқы бағалау жүйесінің негізгі ерекшеліктерін, проблемалары мен мүмкіндіктерін анықтау;  - жалпы білім беретін мектептердегі ішкі және сыртқы бағалау жүйесін реттейтін ҰКБЖ тұжырымдамалық және әдіснамалық негіздерін әзірлеу;  – жалпы білім беретін мектептерде ішкі және сыртқы бағалау жүйесін жетілдіру, сондай-ақ педагог кадрларды даярлау және педагогтердің біліктілігін арттыру жүйесі шеңберінде бағалау мазмұны мен технологиялары бойынша іргелі теориялық білімдерді меңгеру деңгейін арттыру бойынша ұсынымдар әзірлеу;  - деректерді интеграциялай отырып, бағалау нәтижелерін жүргізу және пайдалану процестерін оңтайландыруды қамтамасыз ете отырып, ҰКБЖ цифрлық платформасын енгізу;  - сынып, мектеп және ел деңгейінде оқыту нәтижелерін бағалау жүйесінің моделін әзірлеу;  – Web of Science деректер базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus дерекқорында кемінде 50 (елу) citescore бойынша процентилі бар Бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу жариялау;  - рецензияланатын шетелдік (РФ ЖАК, РИНЦ) немесе ҒЖБССҚК ұсынған отандық басылымда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу жариялау;  - жалпы білім беретін мектептердің педагогтары мен басшыларына арналған 2 нұсқаулық (әдістемелік құрал) шығару. |
| **4.2. Түпкілікті нәтиже:** Осы бағдарламаны іске асыру нәтижесінде республиканың жалпы білім беретін мектептерінде ішкі сыныптық және сыртқы бағалау тетіктерін реттеуге және олардың келісілуін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін Ұлттық кіріктірілген бағалау жүйесіне тұжырымдамалық тәсілдер әзірленетін болады. Бағалау сапасын арттыру үшін сынып, мектеп және ел деңгейінде оқыту нәтижелерін бағалау жүйесінің моделі әзірленетін болады.  ҰКБЖ цифрлық платформасын енгізуі ішкі және сыртқы бағалауды жүргізу процестерін оңтайландыруға, білім беру жүйесін цифрландыру жағдайында білім беру сапасын арттыру үшін бағалау нәтижелерін неғұрлым тиімді пайдалануға ықпал ететін болады.  **Ғылыми әсер.** Бағдарламаны орындау барысында алынған Ұлттық кіріктірілген бағалау жүйесінің тұжырымдамалық негіздері бағалаудың барлық түрлерін іске асыру тетіктерінің дәйектілігін қамтамасыз етуге және тиімділігін арттыруға тиіс. Жұмыс нәтижелері елдің жалпы білім беретін мектептерінде ішкі және сыртқы бағалау деректерінің бірыңғай ақпараттық кеңістігін әзірлеу шеңберінде жаңа цифрлық платформаларды құру немесе қолданыстағы цифрлық платформаларды жетілдіру үшін негіздеме болуға тиіс. Цифрлық платформа әр түрлі страталардағы оқушылардың оқу жетістіктерінің деңгейі туралы мәліметтерді жинақтайды, сондай-ақ ішкі және сыртқы бағалау нәтижелерінің өзара байланысын көрсететін болады. Бағалау бойынша цифрлық деректердің серпінділігі бүкіл ҰКБЖ-нің ашықтығы мен тиімділігін арттыруға ықпал ететін болады, сондай-ақ бағалау саласында салыстырмалы зерттеулер жүргізуге елеулі үлес қосатын болады. Зерттеу нәтижелері орта білім деңгейінде бағалау кезеңдеріне, процедураларына және әдістеріне қатысты мәселелерді шешу үшін жаңа деректер береді.  **Экономикалық әсер.** Бағдарламаны орындау барысында әзірленген НИСО тұжырымдамалық негіздері, сынып, мектеп және ел деңгейінде оқыту нәтижелерін бағалау жүйесінің моделі, ҰКБЖ цифрлық платформасын енгізу әдістемесі және ішкі және сыртқы бағалау жүйесін жетілдіру жөніндегі басқа да ғылыми-практикалық материалдар (Оқу құралдары, басшылық, мақалалар) жалпы білім беретін мектептерде білім беру процесін ұйымдастыру мен басқарудың жоғары тиімділігін қамтамасыз етуі тиіс.  **Әлеуметтік әсер.** Бағдарламаны іске асыру оқушылардың білім беру сапасын арттыруға және педагог кадрларды даярлауға ықпал етуі тиіс. Мектептердегі бағалау жүйесін жетілдіру елдегі адами капиталдың сапасына оң әсер етеді. Әлеуметтік әсер мектепті бағалау саласындағы ғылыми зерттеулердің және білім беру сапасын бағалаудың ұлттық жүйесінің, білім беру саласындағы Қазақстанның ғылыми әлеуетінің тиімділігін арттыруда да көрінеді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** ҚР Оқу ағарту министрлігі (ОАП), өңірлік білім басқармалары, ҚР ОАП ведомстволық бағынысты ұйымдары, білім беру ұйымдары, мектеп педагогтары мен әкімшілігі, білім беру саласындағы қоғамдық ұйымдар, білім беру саласындағы сарапшылар мен практиктер, білім алушылардың ата-аналары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 150 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға - 30 000 мың теңге, 2024 жылға - 60 000 мың теңге, 2025 жылға - 60 000 мың теңге. |

**№ 93 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мағлұматтар:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалықбағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама)үшін басымдықтың атауы.** Білім және ғылым саласындағы зерттеулер.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  ХХІ ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт мәселелерін іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеу. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары және міндеттері.**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Тұрақты даму мақсаттарын іске асыру контекстінде инженерлік білім берудің ұлттық моделін құру. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Аумақтық дамудың теңгерімділігін қамтамасыз ету, өңірлік әлеуетті ашу, еңбек ресурстарының аумақтық ұтқырлығын ынталандыру үшін инженерлік кадрларды даярлау модельдерін дамыту;  2. БҰС сәйкес инженерлік кадрларды деңгейлік даярлаудың сабақтастығын қамтамасыз ету үшін Қазақстан Республикасының инженерлік білім беру стандартын әзірлеу;  3. Инженерлік бейіндегі оқытушыларды даярлау үшін жаңа білім беру технологиялары мен цифрлық инновацияларды әзірлеу;  4. Инженерлік біліктілікті сертификаттау регламентін әзірлеу және кәсіби сертификаттау орталығын құру;  5. Қазақстан өңірлерінің озыңқы қажеттіліктерін ескере отырып инженерлік білім беру саласындағы жаңа және трансформацияланатын кәсіптер Атласын жаңарту әдіснамасын әзірлеу;  6. Үздіксіз білім беру контекстінде инженерлік және инженерлік-педагогикалық кадрлардың біліктілігін арттырудың ұлттық стратегиясын әзірлеу;  7. Жаңа технологиялық құрылымдарға көшуге қажетті инновациялардың өсу нүктелерін анықтау үшін инженерлік білім беру жүйесі мен экономиканың құрылымдық ауысулары арасындағы корреляциялық байланысты анықтау;  8. ТжКБ және ЖЖОКБҰ-ның инженерлік кадрларды даярлау жөніндегі негізгі әріптестерімен өзара іс-қимыл тетіктерін әзірлеу;  9. Оқытушылардың инновациялық кәсіби-педагогикалық қызметке дайындығын бағалау құралдарын дамыту;  10. Инженерлік бейіндегі оқытушыларды даярлау және қайта даярлау жөніндегі шаралар жүйесін құру;  11. Инженерлік білім берудің ұлттық моделін құру және енгізу үшін ресурстық қамтамасыз ету және операциялық қолдау үшін цифрлық платформа құру.  12. Инженерлік білім мен кәсіби инженерлердің құзыреттілігін аккредиттеу мен сапасын қамтамасыз етудің халықаралық стандарттар жүйесін әзірлеу.  13. Тиісті өлшемдер мен рәсімдер бойынша Инженерлік біліктілікті сертификаттау орталығын құру. |
| **3. Стратегиялықжәнебағдарламалыққұжаттардыңқандайтармақтарын шешеді:**  Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 26 ақпандағы № 520 Жарлығы «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі жалпыұлттық басымдықтары туралы». Жалпыұлттық басымдық 3 - «Cапалы білім беру". Жалпыұлттық басымдық 8 - «Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру".   1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары. Жалпы ұлттық басымдық 3 – «Сапалы білім беру»: Міндет 2 – «Оқу үшін қолайлы жағдайлар мен орта құру»; Міндет 3 – «Білім беру сапасын жоғарылату»; Міндет 5 – «Цифрлық экономика үшін адами капиталды дамыту». Жалпы ұлттық басымдық 8 – «Әртараптандырылған және инновациялық экономиканы құру»: Міндет 7 – «Өзінің ғылыми-технологиялық және инновациялық базасын дамыту»; Міндет 10 – «Инфрақұрылымды дамыту және экономиканың базалық салаларын цифрландыру»; Міндет 11 – «Технологиялық даму есебінен экономиканы әртараптандыру». 2. Қазақстан Республикасының 2021-2025 жылдарға арналған Ұлттық қауіпсіздік стратегиясы. Бағыт 2 – «Тұрақты экономикалық даму, активтердің, инфрақұрылымның және институттардың қауіпсіздігі». Міндет 1 – «Экономика құрылымындағы теңгерімсіздіктерді және технологиялық артта қалушылықты еңсеру». 3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» Ұлттық жобасы. Бағыт V – «Технологиялық және инновациялық бизнесті дамыту». Бағыт VII – «Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту - ғалымның назарында». Бағыт IX – «Ғылым-өндіріс-бизнес» елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру». 4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 7 қазандағы № 670 қаулысымен бекітілген «Қазақстандықтардың әл-ауқатын арттыруға бағытталған орнықты экономикалық өсу» ұлттық жобасы. Бағыт 1 – «Индустриалдық-инновациялық даму». 5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 7 қазандағы № 670 қаулысымен бекітілген «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасы. Бағыт I – «Таза Қазақстан», Міндет 2 – «Қалдықтарды тұрақты басқару». Бағыт II – «Үнемді Қазақстан», Міндет 2 – «Энергия тиімділігін арттыру». Бағыт IV – «Экология болашағы», Міндет 1 – «Экологиялық аспектілерді білім беру жүйесіне интеграциялау». 6. «Қазақстан Республикасында білім беруді дамытудың 2022 – 2026 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 941 қаулысы. 6-тарау «Білім экономикасы» үшін жоғары білікті кадрларды даярлау», Параграф 2 – «Жоғары және (немесе) жоғары оқу орнынан кейінгі білім берудің мазмұнын жаңғырту және бәсекеге қабілеттілігін арттыру». 7. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысымен бекітілген «Білімді ұлт» сапалы білім беру» ұлттық жобасы. Стратегиялық көрсеткіш 2. «Кәсіптік-техникалық білім беру сапасы» Дүниежүзілік экономикалық форумның Жаһандық бәсекеге қабілеттілік индексі, рейтингтегі орны. Бағыт 3. Техникалық және кәсіптік білім беру. Тапсырма 4. Қолжетімді және сапалы техникалық және кәсіптік біліммен қамтамасыз ету. Бағыт 4 – «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі білім», Міндет 5 – «Қазақстандық жоғары оқу орындарының бәсекеге қабілеттілігін арттыру». 8. Қазақстан Республикасының Жоғары білім мен ғылымды дамытудың 2023-2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелері:**   1. Аймақтық дамудың тепе-теңдігін қамтамасыз ету, аймақтық әлеуетті ашу, еңбек ресурстарының аумақтық ұтқырлығын ынталандыру үшін инженерлік кадрларды даярлау моделі; 2. ҰБШ сәйкес инженерлік кадрларды деңгейлік даярлаудың сабақтастығын қамтамасыз ету үшін Қазақстан Республикасының инженерлік білім беру стандарты; 3. Инженерлік бейіндегі оқытушыларды даярлауға арналған жаңа білім беру технологиялары және цифрлық инновациялар; 4. Инженерлік біліктілікті сертификаттау регламенті және Кәсіби сертификаттау орталығы; 5. Қазақстан өңірлерінің озыңқы қажеттіліктерін ескере отырып, инженерлік білім беру саласындағы жаңа және трансформацияланатын кәсіптер атласын жаңарту әдіснамасы; 6. Үздіксіз білім беру контекстінде инженерлік және инженерлік-педагогикалық кадрлардың біліктілігін арттырудың ұлттық стратегиясы; 7. Инженерлік білім беру жүйесі мен экономиканың құрылымдық өзгерістері арасындағы корреляциялық байланыстар, жаңа технологиялық құрылымдарға көшу үшін қажетті инновациялардың өсу нүктелері; 8. ТжКБ және ЖЖОКБҰ-ның инженерлік кадрларды даярлау жөніндегі негізгі әріптестерімен өзара іс-қимыл тетіктері; 9. Оқытушылардың инновациялық кәсіби-педагогикалық қызметке дайындығын бағалау құралдары; 10. Инженерлік бейіндегі оқытушыларды даярлау және қайта даярлау жөніндегі шаралар жүйесі; 11. Инженерлік білім берудің ұлттық моделін құру мен енгізуді ресурстық қамтамасыз ету және операциялық қолдауға арналған цифрлық платформа. 12. Индустрия 4.0 құзыреттері бар инженер профилі; 13. Экономиканың нақты секторының қажеттіліктеріне және Индустрия 4.0 жаһандық трендтеріне сәйкес инженерлік кадрларды даярлау жүйесін басқаруға арналған есептеу тиімді математикалық алгоритмдер кешені; 14. WebofScience және/немесе Scopus деректер базасында нөлдік емес ғылымиметриялық көрсеткішпен индекстелген халықаралық журналдарда кемінде бес мақала және уәкілетті орган ұсынған отандық журналдарда кемінде он мақала және екі шолу. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  1. Күрделі, айқын емес, нашар құрылымдалған мәселелерді шығармашылық шешу әдістерін қолданатын, инновациялық қызметке бейім, оның нарықтық және әлеуметтік маңыздылығын бағалай алатын, креативті ойлайтын және әртүрлі құзыреттердің кең жиынтығы бар инженерлік қызметке арналған жаңа форматтағы мамандарды даярлаудың ұлттық моделі.  2. Инженерлік мамандарды даярлаудың озық сипатын қамтамасыз ететін білім беру бағдарламалары.  3. Инженерлік білім берудің ұлттық моделінің жұмыс істеп тұрған цифрлық платформасы. |
| **5. Бағдарламаның шекті соммасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңге)** – 370 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 80 000 мың теңге; 2024 жылға – 170 000 мың теңге; 2025 жылға – 120 000 мың теңге. |

**№ 94 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| 1. Жалпы ақпарат:  1.1. **Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  Білім және ғылым саласындағы зерттеулер  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  XXI ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт проблемаларын іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеу  Білім беру және лингвистика саласындағы өзекті мәселелер |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Жоғары оқу орнының «on-line community» цифрлық кеңістігінде оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастырудың ғылыми-әдіснамалық негіздерін айқындау, тәжірибеде жүзеге асырудың әдістері мен тәсілдерін дайындау және әдістемелік тұрғыдан қамтасыз ету.  **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді шешу қажет:**  **– ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігінде оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастырудың ғылыми-теориялық негіздерін айқындау:**  – ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігінде оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастыру бойынша ғылыми теориялар мен тәжірибелерге салыстырмалы контент-талдау жасау;  – жоғары оқу орнының «on-line community» цифрлық кеңістігінде оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастырудың ғылыми-әдіснамалық негіздерін (әдістерін, тәсілдерін, принциптерін, педагогикалық шарттарын) айқындау;  – «on-line community» цифрлық кеңістігіндегі тұлғааралық және топаралық коммуникация формалары мен түрлерін талдау;  – «on-line community» цифрлық кеңістігінде виртуалды тұлғаның қалыптасуының психологиялық және әлеуметтік себептері мен мотивтерін зерделеу;  – оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениетін әлеуметтік-психологиялық талдаудың ерекшеліктерін анықтау; желілік коммуникация мен этикеттің шынайы әлеуметтік тәжірибелерге ықпалын зерттеу;  – оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастырудың критерийлерін, нәтижелік көрсеткіштерін анықтау;  – жоғары білім беру ұйымдарындағы оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетінің жағдайын диагностикалау: бақылау, сұрақ-жауап, сұхбат, әңгімелесу, тестілеу, мониторингтеу және т.б;  – ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігінде оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастырудың инновациялық моделі мен әдістемесін жасау.  **– ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігінде оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастыру бойынша тәжірибелік-эксперименттік жұмыстарын жүргізу:**  – цифрлық білімдік ортада студенттердің желілік коммуникативтік мәдениетінің қалыптасу және цифрлық этикетті сақтау деңгейін анықтау үшін әлеуметтік желілердегі (электрондық пошта, Facebook, Instagram, Telegram, WhatsApp) белсенділіктеріне мониторингтік бақылау жүргізу;  – студенттердің әлеуметтік желілердегі вирт (виртуалды махаббат), френдинг (виртуалды достық), троллинг (виртуалды жауластық), лайкинг (виртуалды симпатия), фолловинг (виртуалды жанкүйерлік) және т.б. мониторингтеу;  – оқытушылар мен студенттердің «on-line community» цифрлық кеңістігіндегі желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастыру бойынша ақпараттық-әдістемелік жұмыстың мазмұнын әзірлеу;  – оқытушылар мен студенттердің «on-line community» цифрлық кеңістігіндегі желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастыру бойынша ақпараттық-әдістемелік жұмыстың мазмұнын әзірлеу.  **– ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігінде желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикеті жоғары оқытушылар мен студенттерді қалыптастырудың инновациялық моделі мен әдістемесін әзірлеу:**  – ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігіндегі оқытушылар мен студенттерге желілік коммуникативтік мәдениет пен цифрлық этикет бойынша терминдердің сөздігін жасау;  – жоғары оқу орындарында оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастырудың инновациялық моделін дайындау;  – ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігінде желілік коммуникативтік мәдениет пен цифрлық этикетті сақтау жөніндегі оқытушылар мен студенттерге арналған ғылыми негізделген талаптар, әдістемелік ұсынымдар мен іс-шаралар кешенін әзірлеу;  – цифрлық білімдік ортада оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастыру бойынша семинар-практикумдар, вебинарлар, психологиялық тренингтер өткізу;  – желілік коммуникативтік мәдениет пен цифрлық этикетті сақтау бойынша әзірленген әдістемелік ұсынымдар мен іс-шаралардың тиімділігін бағалау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Қазақстан Республикасының Заңы (2022.03.05. берілген толықтыруларымен)  2. Қазақстан Республикасының Президентінің «Қазақстан-2050» Стратегиясы қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы, 2012 жылғы 14 желтоқсан  3. «Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы (2019.10.09. берілген өзгерістер мен толықтырулармен)  4. «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 қаулысы  5. «Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV Заңы.  6. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы: «Жаңа Қазақстан: Жаңару мен жаңғыру жолы». – Нұр-Сұлтан, 2022 ж. 16 наурыз.  7. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы: «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам». – Нұр-Сұлтан, 2022 ж. 1 қыркүйек. |
| **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның нәтижелері бойынша мыналар алынуы тиіс:**  – «on-line community» цифрлық кеңістігінде желілік коммуникативтік мәдениет пен цифрлық этикетті қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық әзірлемелері, критерийлері, индикаторлары, бағалау көрсеткіштерінің анықталуы;  – ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігінде желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикеті жоғары оқытушылар мен студенттерді қалыптастырудың инновациялық моделі мен әдістемесінің ғылыми-қолданбалы тұрғыдан негізделуі;  – Web of Science дерекқорындағы импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) CiteScore бойынша процентилі бар бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу Scopus деректер базасында кемінде 6 (алты);  – ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала;  – жоба аясында алынған нәтижелер бойынша алыс және жақын шетел журналдарында, халықаралық конференция жинақтарында кемінде 15 (он бес) мақала жариялау;  – оқытушыларға, студенттерге және барлық мүдделі тұлғаларға арналған «Цифрлық этика және желілік коммуникативтік мәдениет» 1 оқу құралы, цифрлық этика және желілік коммуникативтік мәдениет бойынша терминдер сөздігі, «Цифрлық білімдік ортада студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті: теориялар мен тәжірибелер» 1 монография; «ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігінде желілік коммуникативтік мәдениет пен цифрлық этика» 1 оқу-әдістемелік құралын шығару. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Аталмыш бағдарламаны іске асыру нәтижесінде ЖОО-ның «on-line community» цифрлық кеңістігінде оқытушылар мен студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастырудың инновациялық моделі және әдістемесін жасау, сонымен қатар оқытушыларға, студенттерге және барлық мүдделі тұлғаларға арналған ғылыми-теориялық және әдістемелік материалдар дайындау.  **Экономикалық тиімділік.** Бағдарламаны орындау барысында алынған нәтижелер, ғылыми негізделген модель, желілік коммуникативтік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастырудың әдістемесі университеттердің «on-line community» цифрлық кеңістігінде, қашықтан оқытуды ұйымдастыру мен басқаруда жоғары тиімділікті қамтамасыз етуі тиіс.  **Әлеуметтік-педагогикалық тиімділік.** Білім саласындағы цифрландыру білім беру сапасын арттыруға, халықаралық деңгейде «жасанды интеллект» және «ауқымды деректер» жасау саласында бәсекеге қабілетті құзыретті маман дайындаудағы өзекті мәселелерді шешуге және жаһандық трансформациялық үдерістерді ескеру негізінде әлемдік деңгейдегі кәсіби маманның қалыптасуына ықпал етеді. Цифрлық технологиялар нарығы мен басқа да жоғары технологиялар қызметін дамыту, сондай-ақ студенттердің желілік мәдениеті мен цифрлық этикетін қалыптастыру – еліміздегі адами капитал сапасын арттырудың негізгі тетіктерінің бірі болып табылады.  ЖОО-ның оқытушылары мен студенттері ақпараттық технологиялар мен киберкеңістіктің (телекоммуникациялық/интернет-желілер және компьютерлерден смартфондарға дейін әртүрлі есептеу кешендері, бағдарламалық платформалар мен желілік бағдарламалық хаттамалар т.б) белсенді тұтынушысы саналады және олардың цифрлық мәдениеті мен этикетінің болуы ғылыми және технологиялық қажеттілік болып табылады. Цифрлық этикет пен желілік мәдениет ақпаратты іздеу және тасымалдау құралы, сондай-ақ виртуалды қарым-қатынас пен өзара іс-қимыл ортасы бола отырып, тұлғаның мінез-құлық стереотиптерінің, сондай-ақ идеалдарының, рухани құндылықтарының, жеке және қоғамдық дүниетанымының қалыптасуына айтарлықтай ықпалын тигізеді.  Мәдениет тарихи құрылым ретінде өмір сүреді, дамиды, уақыт өте келе өзгереді. Жалпы мәдениеттің бір бөлігі болып табылатын коммуникативті мәдениет те өзгеріске ұшырайды: тіл, қарым-қатынас стилі, этикет өзгереді, қазіргі өмірдің жылдам ырғағына сәйкес келетін қарым-қатынастың жаңа формалары мен құралдары пайда болады. Студент жастардың әлеуметтік платформалар мен мессенджерлерді (Facebook, ВКонтакте, Instagram, Telegram, WhatsApp) күнделікті қарым-қатынас құралы ретінде белсенді тұтынуы тұлғааралық қарым-қатынастың кеңістіктік-уақыттық контекстін ғана емес, сонымен бірге тұтынушының жеке басын, танымдық стилі мен қарым-қатынас жасау тәртібін де өзгертеді. Сондықтан да, цифрлық трансформацияның жаңа жағдайларында студенттердің желілік коммуникативтік мәдениеті мен этикетін қалыптастыратын жаңа модельдер мен әдістеменің әзірленуі көкейкесті мәселе болып саналады.  ЖОО-ны студенттерінің желілік коммуникативтік мәдениетін қалыптастыру цифрлық білімдік ортада әр түрлі кәсіби қызмет міндеттерін шешуге дайын (педагогикалық, жобалық, әдістемелік, ұйымдастырушылық-басқарушылық, мәдени-ағартушылық және коммуникативтік) жаңа маман тұлғасын қалыптастыруға мүмкіндік береді.  Бұл бағдарламаның әлеуметтік-педагогикалық тиімділігі сонда, оқытушылар мен студенттердің қашықтан және онлайн қарым-қатынасын жақсартуға түрткі болуы тиіс: оқытушылар мен студенттер арасындағы мәдени байланыс пен этикетті сақтау деңгейін арттырады, сонымен қатар, құқық бұзушылық пен виртуалды жағдайда жеке басқа тиісу фактілерінің алдын алуға бағытталуы тиіс. Оқытушылар мен студенттер арасындағы психологиялық комфортты арттырып, олардың өзін-өзі іске асыруына және цифрлық қоғамға бейімделуіне қолайлы жағдай туғызуы тиіс.  **Зерттеу нәтижелерінен мақсатты түрде қолдана алатын обьектілер**, олар – мемлекеттік органдар, білім басқармалары, қазақстандық ғылыми ұйымдар, жалпы білім беретін мекемелер, қоғамдық ұйымдар, жоғары оқу орындары, біліктілікті арттыру институттары, білім беру орталықтары, педагогикалық қызметкерлер, білім саласының эксперттері және т.б. болуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті соммасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңге)** – **300 000** мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – **100 000** мың тенге; 2024 жылға – **100 000** мың тенге; 2025 жылға – **100 000** мың тенге. |

**№ 95 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Білім және ғылым саласындағы зерттеулер  ХХІ ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт мәселелерін іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеу:  Білім беру және лингвистика саласындағы өзекті мәселелер |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  2.1. Зорлық-зомбылықтан құрбан болған балалардың психологиялық денсаулығын нығайту үшін, оларды алдын алу және оңалту ресурстық модульдік орталықтарының желісін құру |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**   1. Кәмелетке толмағандарға қарсы зорлық-зомбылықтың түрлері мен түрлеріне мета-талдау жүргізу және зорлық-зомбылық құрбандарының мінез-құлқындағы ауытқулардың пайда болуына ықпал ететін механизмдерді анықтау. 2. Кәмелетке толмағандарға қарсы зорлық-зомбылық түрлеріне кешенді талдау жүргізу және зорлық-зомбылық құрбандарының мінез-құлқындағы ауытқулардың пайда болуына ықпал ететін психологиялық және әлеуметтік механизмдерді анықтау. 3. Балаларға қатысты зорлық-зомбылық түрлерін жіктеу; зорлық-зомбылыққа ұшыраған балалардың, соның ішінде Виртуалды кеңістіктегі психологиялық денсаулығына қауіп төндіретін белгілерді, көрсеткіштерді, деңгейлерді анықтау. 4. Мәтіндерді психолингвистикалық талдау әдістерімен зорлаушының типтік сөйлеу мінез-құлқын және жыныстық зорлық-зомбылық құрбанына, оның ішінде Интернет байланысы жағдайында жауап берудің типтік сөйлеу тәсілдерін анықтаңыз. 5. Балалар мен жасөспірімдердің зорлық-зомбылық түрлерін диагностикалау, түзету және алдын алу үшін мектептің әлеуметтік-психологиялық қызметтері үшін психологиялық виртуалды зертхана әзірлеу. 6. Кәмелетке толмағандар арасындағы жыныстық зорлық-зомбылық құрбандарының бірыңғай ақпараттық-аналитикалық деректер базасы бар зияткерлік жүйенің прототипін психологиялық сүйемелдеу және сұраныс бойынша қолдау көрсету мақсатында, сондай-ақ балалар мен жасөспірімдердің педофилдік жәбірленуіне себеп болатын факторлардың алдын алу үшін әзірлеу 7. Зорлық-зомбылық құрбандарын алдын алу және оңалту ісінде сапалы көмек көрсету үшін, сондай-ақ тәжірибе алмасу және барлық мүдделі тараптардың ведомство аралық өзара іс-қимылы үшін университеттер базаларында Қазақстанның барлық облыстарында ресурстық модульдік орталықтар желісін жобалау және енгізу. 8. Қауіпсіз оқу ортасын құру және тұлғаның үйлесімді дамуы мақсатында балалар мен жасөспірімдердің зорлық-зомбылығын ерте алдын алу бойынша тәжірибелік-эксперименттік жұмыс жүргізу. 9. Қауіпсіз оқу ортасын құру және тұлғаның үйлесімді дамуы мақсатында балалар мен жасөспірімдердің зорлық-зомбылығын болжау және ерте алдын алу бойынша тәжірибелік-эксперименттік жұмыс жүргізу. 10. Зорлық-зомбылық және оның алдын алу мәселелері туралы көпшілікке хабарлау мақсатында «VIOLENCE. Net» сайтты әзірлеу. 11. Құқық қорғау органдарымен, психикалық денсаулық орталықтарымен, үкіметтік емес ұйымдармен, қоғамдық қорлармен, қоғамдық бірлестіктермен және т. б. бірлесіп білім беру ұйымдары үшін "зорлық-зомбылыққа нөлдік төзімділік" тұжырымдамасын әзірлеу. 12. Ата-ананың мінез-құлқынан туындайтын қауіпсіз және психологиялық жайлы ортада баланың үйлесімді дамуына ықпал ету мақсатында ата-аналар жұртшылығы үшін «позитивті ата-ана» бейне курстарын әзірлеу. 13. Балалар мен жасөспірімдер арасындағы зорлық зомбылық құрбандарының алдын алу және оңалту жөніндегі ресурстық модульдік орталықтардың тиімділік дәрежесін бағалау үшін бірқатар мониторингтер жүргізу. 14. Балалар мен жасөспірімдер арасында зорлық-зомбылық құрбандарын анықтау, алдын алу және оңалту бойынша конференциялар, семинар-тренингтер, мастер-кластар өткізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. ҚР «Білім туралы» 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III Заңы.  2. «Қазақстан-2050» стратегиясы, қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» Қазақстан Республикасының Президенті – Елбасы Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы, Нұр-сұлтан қ., 2012 жылғы 14 желтоқсан.  3. "Қазақстан Республикасының «Жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы.  4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығы. «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарын бекіту туралы».  5. Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 6 қаңтардағы № 527-IV Заңы. «Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздігі туралы».  6. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы: жаңа Қазақстан: жаңару және жаңғырту жолы. - Нұр-сұлтан, 2022 жылғы 16 наурыз |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - зорлық-зомбылыққа ұшыраған балалардың, оның ішінде Виртуалды кеңістіктегі психологиялық денсаулығына қатер деңгейінің мәні, түрлері, түрлері, маркерлері, көрсеткіштері бойынша ғылыми-теориялық және әдіснамалық әзірлемелер;  - психологиялық сүйемелдеу және қолдау көрсету, сондай-ақ балалар мен жасөспірімдерді педофилдік құрбандыққа шалдықтыратын факторлардың алдын алу мақсатында кәмелетке толмағандар арасында жыныстық зорлық-зомбылық құрбандарының бірыңғай ақпараттық-талдамалық деректер базасы бар зияткерлік жүйенің прототипін әзірлеу  - педагог кадрларды даярлауды жүргізетін университеттер мен институттар (кемінде 16 ЖОО) жанындағы ҚР аумағында зорлық-зомбылық құрбандарының алдын алу және оңалту ісінде психологиялық, құқықтық, медициналық сапалы көмек көрсету үшін "ресурстық модульдік орталықтар желісі" моделін әзірлеу және енгізу,  - балалар дамуының әртүрлі кезеңдерінде әртүрлі зорлық-зомбылыққа ұшыраған балалармен түзету жұмыстарының әдістерін, технологиялары мен әдістерін қолдану бойынша ғылыми-әдістемелік нұсқаулықтар әзірлеу;  - балалар мен жасөспірімдер арасындағы зорлық-зомбылықтың ерте алдын алу мақсатында Қауіпсіз оқыту ортасын құру, ұйымдастыру және басқару және тұлғаны үйлесімді дамыту технологияларын сынақтан өткізу және енгізу;  - ҚР Білім беру ұйымдарында «зорлық-зомбылыққа нөлдік төзімділік» тұжырымдамасын әзірлеу және енгізу;  - Ата-ананың мінез-құлқынан туындайтын қауіпсіз және психологиялық жайлы ортада баланың үйлесімді дамуына жәрдемдесу үшін ата-аналар жұртшылығы үшін «позитивті ата-ана» бейне курсын әзірлеу;  - балалар мен жасөспірімдер ортасындағы зорлық-зомбылық мәселесі туралы көпшілікке хабарлау мақсатында «VIOLENCE. NET» атты сайт әзірлеу;  - балалар мен жасөспірімдердің зорлық-зомбылығын диагностикалау, түзету және алдын алу үшін мектептің әлеуметтік-психологиялық қызметтерінің жұмысында психологиялық виртуалды зертхананы қолдану  - Web of Science базасында 2 (екінші) не 3 (үшінші) квартилге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша процентилі кемінде 50 (елу), Кокс-та 3 (үш) мақала және халықаралық конференциялар жинақтары мен журналдарда рецензияланатын ғылыми басылымдарда 3 (үш) мақала жариялау жақын және алыс шет елдер.  - мұғалімдерге, психологтарға, әлеуметтік педагогтарға және барлық мүдделі тұлғаларға арналған 1 (бір) «Қауіпсіз мектеп ортасы» ЖАОК, зорлық-зомбылық түрлері бойынша 1 (бір) сөздік-терминдер, 1 (бір) монография әзірлеу.  - монографияға авторлық құқық алу;  - балалар мен жасөспірімдердің зорлық-зомбылығын диагностикалау, түзету және алдын алу үшін виртуалды психологиялық зертханаға авторлық құқық алу;  - Балалар мен жасөспірімдер арасындағы зорлық-зомбылық мәселесі туралы көпшілікке хабарлау үшін «VIOLENCE.Net» сайтына авторлық құқық алу. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Осы бағдарламаны іске асыру нәтижесінде балалар мен жасөспірімдер арасындағы зорлық-зомбылық құрбандарын алдын алу және оңалту жөніндегі тұжырымдама, модель, технология, әдістемелік ұсынымдар әзірленуге, мектеп мұғалімдері, әлеуметтік педагогтар, психологтар, ата-аналар үшін ғылыми-теориялық және әдістемелік база әзірленуге және құрылуға тиіс.  Экономикалық әсер. Бағдарламаны орындау барысында алынған ғылыми негізделген тұжырымдама, «ресурстық модульдік орталықтар желісі» моделі, технологиялар, зорлық-зомбылыққа ұшыраған балалармен түзету жұмыстарының әдістерін, технологиялары мен әдістерін қолдану жөніндегі әдістемелік нұсқаулықтар, сондай-ақ виртуалды Психологиялық зертхана білім берудің практикалық саласында, құқық қорғау органдарында және денсаулық сақтауда қолайлы әсер етеді.  Әлеуметтік әсер. Білім беру үдерісі субъектілерінің психологиялық денсаулығын нығайту арқылы оқушылардың психоәлеуметтік әл-ауқатын жақсартуға және жалпы білім беру мекемелерінде оқу жағдайларын арттыруға тиіс қауіпсіз оқу ортасын құру, ұйымдастыру және басқару. Төмендегі көрсеткіштер сияқты:  - балалар мен жасөспірімдер ортасында зорлық-зомбылыққа нөлдік төзімділікті қалыптастыру;  - қауіпсіз оқыту және тәрбиелеу ортасын құру мәселелерінде ата-аналар жұртшылығының белсенділігінің артуы;  - білім алушылардың үлгерімін арттыру;  - мұғалімдердің психологиялық-педагогикалық құзыреттілік деңгейін арттыру;  - саналы ата-ана негізінде ата-аналардың психологиялық мәдениетінің деңгейін арттыру;  -білім беру ұйымдарының әлеуметтік-психологиялық қызметтерінің профилактикалық жұмысы арқылы кәмелетке толмағандарға қатысты құқық бұзушылық деңгейін төмендету  зорлық-зомбылықты жою, теңсіздік пен әділетсіздікпен күресу, қоғамдағы әртүрлілік пен инклюзивті тәжірибелер үшін жағдай жасау, БҰҰ-ның Тұрақты даму мақсаттарына (ТДМ) қол жеткізу ісінде қоғамдық сананың өзгеруіне себеп болады.  Педагогикалық әсер мектеп оқушылары, мұғалімдер мен ата-аналар арасындағы қарым-қатынасты өзгертуден тұрады, бұл сенімді қарым-қатынасты нығайтады және балалар мен жасөспірімдердің психоэмоционалды әл-ауқатын жақсартады және осылайша қауіпсіз білім беру ортасын жасайды.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары-мемлекеттік органдар, білім басқармалары, ішкі істер органдары, денсаулық сақтау ұйымдары, қазақстандық ғылыми ұйымдар, қоғамдық ұйымдар және т.б., жоғары оқу орындары, бейресми білім беру институттары, білім беру орталықтары, отбасы институты. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 250 000 мың. теңге, оның ішінде:2023 жылға-50 000 мың теңге; 2024 жылға – 100 000 мың теңге; 2025 жылға – 100 000 мың теңге. |

**№ 96 ғылыми техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  Агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуы және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Ауыл шаруашылығы өнімі мен шикізатын қайта өңдеу және сақтау. |
| 2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері  2.1. **Бағдарламаның мақсаты:**  "Жасыл экономика" қағидаттарына негізделген ауыл шаруашылығы өнімдерін органикалық өндіру мен өңдеудің жаңа технологияларын әзірлеу және АӨК-де өңірлік технологиялық парктер мен инжинирингтік орталықтарды қалыптастыру. |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - Мал шаруашылығында кеңінен тарату үшін тәжірибелік модульдік өндірістер құра отырып, жергілікті жағдайларға тән органикалық өндіріс қағидаттарына негізделген ауыл шаруашылығы жануарларын азықтандыруда, күтіп-бағуда, өсімін молайтуда және іріктеуде инновациялық технологияларды әзірлеу;  - Өсімдік шаруашылығында кеңінен тарату үшін тәжірибелік модульдік өндірістер құра отырып, органикалық егіншілік принциптеріне негізделген өсімдік дақылдарын өсіруде, селекциялауда және жер өңдеуде инновациялық технологияларды әзірлеу;  - Әртүрлі ассортименттегі экологиялық таза өнімдердің модульдік өндірістерін құра отырып, органикалық ауыл шаруашылығы қағидаттарына негізделген жануарлар мен өсімдік шикізатын өңдеудің инновациялық технологияларын әзірлеу;  - Ауыл шаруашылығы мақсатындағы ластанған аумақтарды тазарту кезінде топырақты биоремедиациялаудың және олардың құнарлылығын қалпына келтірудің тиімді технологияларын әзірлеу;  - АӨК-де жоғары технологиялы өңірлік технологиялық парктер және инжинирингтік орталықтар құра отырып, ауыл шаруашылығы саласындағы білім беру мен өндірістік процеске инновациялық технологияларды интеграциялау;  - Агроқұрылымдар үшін цифрлық платформа құра отырып, органикалық ауыл шаруашылығы саласындағы инновациялардың ақпараттық-талдамалық дерекқорын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:** |
| - Қазақстан Республикасы Президентінің "Әділетті Қазақстан: бәріміз және әрқайсымыз үшін. Қазір және әрдайым" сайлауалды бағдарламасын іске асыру жөніндегі шаралар туралы, Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 26 қарашадағы № 2 Жарлығы;  - Қазақстан Республикасының "жасыл экономикаға" көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы, Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы;  - Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2025 жылдарға арналған ұлттық жобасы;  - Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы;  - Қазақстан Республикасында шағын және орта кәсіпкерлікті дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы;  - «Сындарлы қоғамдық диалог - Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» Мемлекет Басшысының 2019 жылғы 2 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы, Бесінші міндет. Дамыған агроөнеркәсіп кешені;  - Мемлекет басшысының 2022 жылғы 16 наурыздағы Жолдауы. "Жаңа Қазақстан: жаңарту және жаңғырту жолы" 1-тармақ. Елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету;  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары;  **-** Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы.  **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде мыналар болуы тиіс:**  - Ауыл шаруашылығы жануарларын азықтандырудың, күтіп-бағудың және өсімін молайтудың, олардың өнімділігін арттыруды және эпизоотиялық салауаттылықты қамтамасыз ететін алынған жаңа буын биопрепараттары мен биологиялық қоспаларын пайдалану негізінде инновациялық технологиялары әзірленеді;  - Селекцияда ДНҚ-технологияларының жетістіктерін пайдалану негізінде ауыл шаруашылығы жануарларының жаңа генотиптерін жетілдіру және жасау технологиялары әзірленеді;  - Өндірістік-білім беру циклінің заманауи жабдықтарымен және аспаптарымен жарақтандырылған, мал шаруашылығындағы инновациялардың өңірлік технологиялық парктері мен инжинирингтік орталықтары құрылады;  - Кең ауқымдағы сыртқы әсерлерден фитосанитариялық қауіпсіздігін және олардың өнімділігін арттыруды қамтамасыз етуге қабілетті биологиялық белсенді заттар мен биопрепараттарды, ұзақ әсер ететін органикалық тыңайтқыштарды, су және жер ресурстарын ұтымды пайдалануды қолдану негізінде өсімдік дақылдарын өсірудің және жер өңдеудің инновациялық технологиялары әзірленеді;  - Селекцияда ДНҚ-технологияларының жетістіктерін пайдалану негізінде ауыл шаруашылығы дақылдарының жаңа сорттарын жетілдіру және құру технологиялары әзірленеді;  - Ауыл шаруашылығы мақсатындағы ластанған аумақтарды тазарту кезінде тиімді жұмыс істейтін, топырақты биоремедиациялауға және олардың құнарлылығын қалпына келтіруге арналған технологиялар әзірленеді;  - Өндірістік-білім беру циклінің заманауи жабдықтарымен және аспаптарымен жарақтандырылған, егіншілік пен өсімдік шаруашылығындағы инновациялардың өңірлік технологиялық парктері мен инжинирингтік орталықтары құрылады;  - Адам ағзасының денсаулығын нығайтуға және ерте қартаюына жол бермеуге мүмкіндік беретін табиғи тектес антиоксиданттары бар, тағамдық комбинаторика қағидаттарына сәйкес, тағамдық және биологиялық құндылығы жоғары функционалдық және арнайы мақсаттағы азық-түлік өнімдерін алу технологиялары әзірленеді және әртүрлі ассортименттегі экологиялық таза өнімдердің модульдік өндірістері құрылады;  - Қоршаған ортаның экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ете отырып, топырақ құнарлылығын, ауыл шаруашылығы жануарлары мен өсімдік дақылдарының өнімділігін арттыруда, қалдықтардан алынған өнімдерді ұтымды және қалдықсыз пайдалануға мүмкіндік беретін, жануарлардың тіршілік әрекетінің субстанцияларын органикалық тыңайтқыштарға, жануарлардан алынатын қайталама шикізатты өсімдік шаруашылығында жемшөп қоспалары мен тыңайтқыштар ретінде қалдықтарды қайта өңдеудің тиімді технологиялары әзірленеді және модульдік өндірістер құрылады;  - Өндірістік-білім беру циклінің заманауи жабдықтарымен және аспаптарымен жарақтандырылған ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеудегі инновацияларды қамтитын өңірлік технологиялық парктер мен инжинирингтік орталықтары құрылады;  - Ғылыми өнімді игеру, алынған ғылыми нәтижелерді коммерцияландыру және ауыл шаруашылығы тауарын өндірушілерге қызмет көрсету мақсатында, өңірлердің АӨК саласындағы ғылыми-техникалық, өндірістік және білім беру қызметінің кешенін жоғары тиімді ұйымдастыруға және басқаруға мүмкіндік беретін, «жасыл экономика» қағидаттарына негізделген ауыл шаруашылығы шикізатын органикалық өндіру мен өңдеудегі инновацияларды ұйымдастыру және интеграциялау жүйесі әзірленеді;  - Агроқұрылымдар үшін цифрлық платформа мен цифрлық сервистерді құра отырып, агроөнеркәсіптік кешеннің ауыл шаруашылығы өнімдерін органикалық өндіру және қайта өңдеу инновацияларының ақпараттық-талдамалық дерекқоры әзірленеді;  - Ауыл шаруашылығы өнімдерін органикалық өндіру мен өңдеудің инновациялық технологиялары тақырыбында 3 монография, 7 әдістемелік ұсыным, 10 оқу құралы шығарылатын болады;  - WoS (Q1, Q2) және Scopus базаларында индекстелетін рецензияланатын шетелдік ғылыми басылымдарда 5 мақала мен шолулар, ҒЖБССКҚ ұсынған ғылыми басылымдарда 6 мақала жарияланады, шетелдік (1 дана), Еуразиялық (2 дана) және отандық (5 дана) патенттік ведомстволарда қорғау құжаттары алынады. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Осы бағдарлама қызметінің негізгі көрсеткіштері:   * ауыл шаруашылығы саласындағы бизнестен және/немесе өнеркәсіптік компаниялардан қаржыландырумен әріптестік және бірлескен келісімшарттар жасасу; * қаржыландыруды тарта отырып, ауыл шаруашылығы саласындағы халықаралық ұйымдармен (ЖОО, ҒЗИ, қауымдастықтар, бизнес-ұйымдар) әріптестік және бірлескен келісімшарттар жасасу; * ЖОО түлектерінің кемінде 20% қатысуымен ауыл шаруашылығы саласында кемінде 3 спин-офф компаниялар құру; * Сыртқы резиденттерді орналастыру – 10 резидент.   Бағдарлама нәтижесінде "Жасыл экономика" қағидаттарына және АӨК-де "ғылым-өндіріс-білім беру" жүйесін тиімді шоғырландыруға негізделген технологиялық парктер мен инжинирингтік орталықтар құра отырып, ауыл шаруашылығы өнімдерін органикалық өндіру және қайта өңдеу инновацияларының кешендік ғылыми негізделген өндірістік-технологиялық базалары жаңғыртылатын болады.  Өңірлік технологиялық парктер мен инжинирингтік орталықтардың бұл инновациялық инфрақұрылымы өсімдік шаруашылығы, мал шаруашылығы, ветеринария, жемшөп өндірісі, ауыл шаруашылығы өнімдерін қайта өңдеу саласындағы органикалық ауыл шаруашылығы проблемаларын шешу үшін өңірлердің ғылыми-техникалық және өндірістік ресурстарын АӨК-ке тығыз интеграциялауға ықпал етеді.  Азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін ауыл шаруашылығы жануарларының және өсімдік дақылдардың өнімділігін арттыруға ықпал ететін органикалық ауыл шаруашылығының инновациялық өнімдерінің модульдік өндірістері іске қосылатын болады.  Өңірлердің АӨК-де бизнес-құрылымдарды тарта отырып, ауыл шаруашылығы саласындағы білім беру және өндірістік процеске инновациялық технологиялар енгізілетін болады.  Іс-шаралар кешенін іске асыру отандық өндірушілердің қосылған құны жоғары экологиялық таза өнім өндіру сегменттеріне кіруіне және бәсекелестігін арттыруға әкеледі.  Бағдарламаны іске асыру жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрлар және мамандарды даярлау сапасын арттыруға мүмкіндік береді.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері** халықтың кең тобына қолжетімді ауыл шаруашылығы өнімдерінің өзіндік құнын төмендетуді қамтамасыз ететін және оларды экологиялық таза толыққанды теңдестірілген тамақпен қамтамасыз ететін жаңа технологияларды енгізу есебінен жоғары тиімді Ауыл шаруашылығын құру проблемасын шешуге ықпал етуі тиіс. Бағдарламаны іске асыру білім беру бағдарламаларын кеңейту және АӨК инновацияларын ілгерілету бойынша кәсіби бағдарлар есебінен жаңа жұмыс орындарын құруға әкеп соғуы тиіс.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері** халықтың кең тобына қолжетімді ауыл шаруашылығы өнімдерінің өзіндік құнын төмендетуді қамтамасыз ететін және оларды экологиялық таза толыққанды теңдестірілген тамақпен қамтамасыз ететін жаңа технологияларды енгізу есебінен жоғары тиімді ауыл шаруашылығын құру проблемасын шешуге ықпал етуі тиіс. Бағдарламаны іске асыру АӨК-де инновацияларды ілгерілету бойынша білім беру бағдарламаларын және кәсіптік бағдарларды кеңейту есебінен жаңа жұмыс орындарын құруға әкеп соғуы тиіс.  **Экологиялық әсер.** Зерттеудің алынған нәтижелерін пайдалану АӨК ресурстарының тиімді және ұтымды жүргізілуін, өңірдің ауыл шаруашылығы өндірісінің қалдықтарымен ластанудың экологиялық жай-күйін жақсартуды қамтамасыз етуге және экожүйелердің тұрақты жұмыс істеуіне ықпал етуге тиіс.  **Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары / пайдаланушылары**: Негізгі әлеуетті тұтынушылар республикалық және аумақтық ауыл шаруашылығы басқармалары, ауыл шаруашылығы құрылымдары (фермерлік және шаруа қожалықтары, халық шаруашылықтары және т.б.), АӨК мәселелерімен айналысатын қазақстандық ғылыми ұйымдар, ЖОО, мемлекеттік органдар. |
| **5.** **Бағдарламаны қаржыландыру сомасы** – 4 000 000 мың. теңге,соның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж. – 1 000 000 мың. теңге, 2024 ж. – 1 500 000 мың. теңге, 2025 ж. – 1 500 000 мың. теңге. |

**№ 97 ғылыми техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама)үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуы және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі  Қарқынды мал шаруашылығын дамыту |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қазақстан Республикасының әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарындағы мал азықтық алқаптарда толыққанды жем-шөп өндіру технологиясын әзірлеу |
| **2.2. Бекітілген мақсат орындалуы үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  **Бағдарламаның міндеттері:**  1. Қазақстан Республикасының әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарының мал азықтық алқаптарында (жайылымдар, шабындықтар, егістік жерлер) толыққанды жем-шөп өндіру үшін климаттың өгеру контексті аясында экологиялық тұрғыда пластикалы мал азықтық дақылдардың түрлерін іріктеу және оларды өсіру технологияларын әзірлеу;  2. Қазақстанның әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарының мал азықтық алқаптарында мал шаруашылығының өнімді-сапалы әлеуеті бар жоғары толыққанды жем-шөпке сұранысын қамтамасыз ету және өндіру үшін шикізат конвейерлерін әзірлеу;  3. Қазақстан Республикасының құрғақ далалы, шөлейтті және шөлді аймақтарында мал шаруашылығын дамыту үшін аридті климатқа төзімді бейінді мал азықтық дақылдарды өсіру технологияларын әзірлеу;  4. Қазақстанның әртүрлі табиғи-климаттық аймақтары жағдайларында органикалық егіншілік қағидаттарын қолдана отырып био-органикалық препараттар мен тыңайтқыштарды пайдалану арқылы күйзелген жайылымдардың биоресурстық әлеуетін қалпына келтіру тәсілдерін әзірлеу;  5. Қазақстан Республикасының әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарында өсімдік жамылғысының өнімділігі мен азықтық құндылығын, топырақ сапасын және мал шаруашылығын дамыту бағытында жайылымдық алқаптардың тұрақтылығын арттыру үшін ротациялық жайылымдарды пайдалану технологиясын әзірлеу;  6. Көлтабандармен суарылатын жерлерде толыққанды жем-шөп өндірудің жаңа амалдарын әзірлеу. |
|  |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың көрсетілген тармақтарын шешу**.  Бағдарлама шеңберінде ғылыми-зерттеу 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960 «Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасының» негізгі мақсаттары мен міндеттеріне бағдарланған және стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың тармақтарын шешеді:  «Жайылымдар туралы» Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 20 ақпандағы № 47-VI Заңы;  Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың 2019 жылғы 2 қыркүйектегі «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» Жолдауы;  Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі»;  Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Климаттың өзгеруі контексінде Қазақстан Республикасының әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарындағы мал азықтық алқаптарда (жайылымдар, шабындықтар, егістік жерлер) толыққанды жемшөп тапшылығы мен өндіру проблемасын шешу үшін 60-120 кг/жем-шөпке есептегенде қорытылатын протеин, 6,5-10,5 МДж алмаспалы энергия жинауды қамтамасыз ететін мал азықтық дақылдардың экологиялық тұрғыда пластикалық түрлерінің өсіру технологиялары әзірленеді;  - Қазақстанның әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарында протеин-энергетикалық құндылығы жоғары жасыл массаның жиынтық өнімділігі 250-750 ц/га болатын, мал шаруашылығының өнімді-сапалы әлеуеті бар жоғары толыққанды жем-шөпке сұранысын қамтамасыз ететін шикізат конвейерлері әзірленеді;  - Қазақстан Республикасының құрғақ далалы, жартылай шөлейтті және шөлді аймақтарында құрғақ климатқа төзімді, аридті жайылымдардың өнімділігін 8-12%-ға арттыру арқылы мал шаруашылығын дамытуды қамтамасыз ететін мал азықтық дақылдардың бейінді түрлерінің өсіру технологиялары әзірленеді;  - Органикалық егіншілік қағидаттарын қолдана отырып био-органикалық препараттар мен тыңайтқыштарды пайдалану арқылы күйзелген жайылымдардың био-ресурстық әлеуетін 1,7-2,0 есе арттыратын амалдар әзірленеді;  - Қазақстан Республикасының әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарында жайылымдардың өнімділігі мен азықтық құндылығын, топырақ сапасын, мал шаруашылығын дамыту бағытында жайылымдық алқаптардың тұрақтылығын арттыратын, жайылымдарда жайылатын малдардың өнімділігін 12-17%-ға арттыру арқылы экономикалық пайда табуды қамтамасыз ететін ротациялық жайылымдарды пайдалану технологиясы әзірленеді;  - Көлтабандармен суарылатын жерлерде өсімдіктер, топырақ және су режимі көрсеткіштерін сақтап және жақсартатын, толыққанды жем-шөп жиынын 7-12%-ға артыратын жаңа амалдар әзірленеді.  Әзірлеп басып шығару:  - Қазақстан Республикасының әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарындағы мал азықтық алқаптарда толыққанды жем-шөп өндіру технологиясы бойынша 1 (бір) методикалық нұсқаулық;  - «Қазақстан Республикасының әртүрлі табиғи-климаттық аймақтарындағы мал азықтық алқаптарда толыққанды жем-шөп өндіру технологиялары» тақырыбында 1 (бір) монография;  Зерттеу нәтижелері бойынша жариялауы тиіс:  - Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 2 (екі) мақала;  - ҒЖБССКҚ ұсынған шетелдік және отандық басылымдарда кемінде 7 (жеті) мақала.  Қазақстан Республикасының пайдалы моделі патенттеріне 3 (үш) өтінім беру.  Бағдарламаның нәтижелері енгізу актісін растай отырып, өндіріске ендіру;  Бағдарламаны іске асыру кезінде алынған білімдер мен нәтижелерді әлеуетті пайдаланушылар, ғалымдар қауымдастығы арасында тарату іс-шаралары («Дала күні» семинарлары, дөңгелек үстелдер, Қазақстан Республикасындағы және шет елдердегі халықаралық конференцияларда баяндамалар) өткізу.  Іске асыру кезеңінде ғылыми-техникалық бағдарламаға жас мамандар, оның ішінде 2 PhD докторант, 5 магистрант және 7 студент тарту. |
| **4.2 Қорытынды нәтиже:**  Бағдарламаны іске асыру жайылымдарды қалпына келтіру мен ұтымды пайдаланудың ресурс үнемдеуші технологияларын әзірлеу есебінен Қазақстан Республикасының азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге және экономикалық тиімділікке ықпал етеді.  Әзірленген технологияларды өндіріске ендіру жемшөп тапшылығы мәселесін шешуге, қосымша мал шаруашылығы өнімін және қаржылық жағынан, энергияны тиімді пайдалану жағынан мүмкіндік береді.  Ғылыми зерттеулердің нәтижелері және оны кейіннен өндіріске ендіру барлық мал шаруашылығы өнімдерін өндіру көлемін арттыруға, тиісінше АӨК салаларында жаңа жұмыс орындарын ашуға мүмкіндік береді, бұл оң әлеуметтік әсер етеді.  Өмір сүру ұзақтығының ұлғаюымен еңбек сапасы жақсарады, халықтың кедейлік тұрмыс сапасы азаяды. Табиғи биологиялық ресурстарды пайдалану есебінен органикалық егіншілік жүйелерін пайдалану аумағы өседі.  Жайылымдарды ұтымды пайдалану, жайылымдарды жақсарту мен ұтымды пайдаланудың ресурс үнемдеуші технологияларын әзірлеу және кейіннен пайдалану мал шаруашылығының экологиялық өнімін өндіруге мүмкіндік береді.  Экологиялық әсер күйзелен жайылымдық алқаптардың көлемін азайту, жем-шөп алқаптарының өсімдік және топырақ жамылғыларының көрсеткіштерін жақсарту және күйзелу және шөлейттену процестерінің қарқынын төмендету есебінде ұсынылатын болады.  Зерттеу нәтижелерінің мақсатты қолданушылары Қазақстанның, шет елдердің фермерлері мен ғалымдары болып табылады. Зерттеу нәтижелері «Агрономия», «Топырақтану және агрохимия», «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы», «Су шаруашылығы», «Аридті жемшөп өндірісі» мамандықтарының білім алушыларын даярлауда қолданылатын болады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен).** 450 000 мың.теңге және жылдар бойынша: 2023 жыл - 150 000 мың.теңге, 2024 жыл - 150 000 мың.теңге, 2025 жыл - 150 000 мың.теңге. |

**№ 98 Ғылыми техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Агроөнеркәсіптік кешенді тұрақты дамыту және ауылшаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі  Ветеринариялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Пастереллезге, сальмонеллезге, жас жануарлардың асқазан–ішек жолдарының ауруларына, ауылшаруашылығы жануарларының эндо- және эктопаразиттеріне, сондай-ақ отандық өсімдік шикізаты негізінде экологиялық қауіпсіз инсектоакарицидтік қасиеттері бар өсімдік зиянкестеріне қарсы жаңа отандық препаратты шығарудың инновациялық технологиясын әзірлеу. |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  Бағдарламаның міндеттері:   * Сұр және фосфор бар суда еритін анабазин туындыларының синтезі; * Құрамында фосфор бар тиосолдар алкалоидтар анабазин және цитизин синтезі; * анабазин және цитизин алколоидтарының тиокарбамид туындыларының синтезі; * Кониин алкалоидтарының синтезі; * Матрин, софокарпин алкалоидтарының синтезі; * Анабазин, кониин, матрин, софокарпиннің суда еритін капсулаланған туындыларын алу; * ИҚ-, ЯМР 1Н және 13 С-спектроскопия, молекулалық қондыру, сканерлеуші электронды микроскопия және дифференциалды мермогравиметрия (ДТ) және дифференциалды сканерлеуші калориметрия (ДСК) әдістерімен олардың физика-химиялық қасиеттерін зерттеу; * Кешенді препаратты жасау үшін құрамында антипаразиттік және инсектоакарицидтік заттар бар дәрілік өсімдіктерді іріктеу; * Антельминтикалық және инсектоакарицидтік препараттардың дәрілік формаларының оңтайлы құрамын таңдау. Бұл міндет препаратты таңдау және әзірлеу кезінде белсенді заттардың синергиясы принципі бойынша компоненттерді дұрыс және тиімді таңдау үшін қойылады; * Антельминтикалық препараттардың дәрілік формаларының оңтайлы құрамын таңдаңыз. Белсенді зат ретінде отандық шикізат базасынан қосылыстар пайдаланылатын болады; * Ауылшаруашылығы жануарларының жұқпалы және паразиттік ауруларына, сондай-ақ инсектоакарицидтік қасиеттері бар өсімдік зиянкестеріне қарсы кешенді органикалық препараттың белсенді затының концентрациясын іріктеу; * Дәрілік құрамның токсикологиялық және емдік тиімділігін бағалау; * Зертханалық жануарларда және өсімдіктермен тәжірибелі учаскелерде препаратты сынау және сынақтан өткізу; * Әзірленген препараттардың салыстырмалы тиімділігі құралдарын әзірлеу және сынау; * Отандық өнім өндірісіне жаңа препаратты енгізу; * Бұл тапсырманы орындау үшін кең спектрлі тиімді антельминтикалық құралдарды анықтау үшін скрининг жүргізіледі; * Аналогтар қағидаты бойынша алдын ала зерттеулер негізінде жануарлардың тәжірибелік және бақылау топтары құрылады және препараттар оларды қолданудың оңтайлы нұсқасын анықтау үшін компоненттердің әртүрлі комбинацияларында, беру жиілігінде, дозаларда сыналады. Тапсырма препаратты таңдау және әзірлеу кезінде белсенді заттардың синергиясы принципі бойынша компоненттерді дұрыс және тиімді таңдау үшін қойылады. Ол үшін антигельминтикалық препараттардың дәрілік формаларының оңтайлы құрамы таңдалады. Белсенді зат ретінде отандық шикізат базасынан қосылыстар пайдаланылатын болады; * Жануарлардың жұқпалы және инвазиялық ауруларына және өсімдіктердің зиянкестеріне қарсы инсектоакарицидтік қасиетке қарсы негізгі препараттармен салыстырғанда әзірленген препараттарды қолданудың экономикалық тиімділігін зерттеу; * Іс-шара экономикалық тиімділікті анықтау бойынша бақылау және тәжірибелік топтарды салыстыруда тәжірибелер өткізіледі: қол жетімділігі, бағасы, нәтижелерді шығындармен салыстыру, өнімнің жоғалуынан келтірілген залал, тірі салмақтың өсуі және ветеринариялық іс-шаралардан 1 теңгеге экономикалық шығын; * Алынған мәліметтер мен зерттеу нәтижелері негізінде аралас инфекциялық және инвазиялық жануарлардың алдын алу және емдеу бойынша ұсыныстар әзірленетін болады. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасы Президентінің “әділ Қазақстан – Барлығы үшін және әрқайсысы үшін” сайлауалды бағдарламасын іске асыру жөніндегі шаралар туралы стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді. Қазір және мәңгі”. Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 26 қарашадағы № 2 Жарлығы;  - "Қазақстан Республикасының “жасыл экономикаға” көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы” Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы.  - Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2025 жылдарға арналған ұлттық жобасы:  - Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамалары;  - Қазақстан Республикасында шағын және орта кәсіпкерлікті дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамалары;  - Мемлекет басшысының 2019 жылғы 2 қыркүйектегі Жолдауы. “Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі” б. 5 дамыған агроөнеркәсіптік кешен;  - Мемлекет басшысының 2022 жылғы 16 наурыздағы Жолдауы. “Жаңа Қазақстан: жаңарту және жаңғырту жолы” 1-тармақ. Елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету;  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары»;  - Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы.  - Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс “ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. “Ғылым-өндіріс-бизнес” елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі.  - «Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы “Қазақстан - 2050” – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты”, алтыншы сын-қатер-табиғи ресурстардың сарқылуы; ауыл шаруашылығы өнімдеріне өсіп келе жатқан жаһандық сұраныс жағдайында ауыл шаруашылығын ауқымды жаңғырту). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1) Кешенді препаратты жасау үшін құрамында өсімдік шикізаты бар дәрілік өсімдіктерді таңдау;  Ауыл шаруашылығы жануарларына және өсімдік зиянкестеріне қарсы кешенді органикалық, препарат алу технологиясын әзірлеу;  Кешенді органикалық белсенді заттың, ауыл шаруашылығы жануарларының жұқпалы және инвазиялық ауруларына қарсы препараттың, жануарларды емдеуге және алдын алуға арналған инфекцияға қарсы және паразитке қарсы препараттардың, сондай-ақ инсектоакарицидтік қасиеті бар өсімдіктердің зиянкестеріне қарсы препараттың концентрациясын таңдау;  Дәрілік құрамның токсикологиялық бағасы және емдік тиімділігі;  Зертханалық жануарларда және өсімдіктермен тәжірибелі учаскелерде сынақтан өтеді;  Препараттардың тиімділігіне өндірістік сынақтар; Препарат шағын шаруа қожалықтарында (ұсақ мал, ІҚМ) сынақтан өткізу;  80 жыл тереңдіктегі әдеби шолу негізінде бұрын орындалған жобалар шеңберінде алынған нәтижелер бойынша және ұсынылған жобаның нәтижелері бойынша ұсақ малдың паразиттік гельминттерінің толық аннотацияланған тізімі бар іргелі Ұжымдық монография жазылады, сондай-ақ әзірленген ұсыныс үлестірме материал түрінде жариялау.  2) ұсақ малдың гельминтозды моно - және микстинвазиясын емдеу және алдын алу үшін, сондай-ақ инсектоакарицидтік қасиеті бар өсімдіктердің зиянкестеріне қарсы екі аралас препараттың құрамы пысықталады және қорғау құжатын (пайдалы модельге патент) алуға өтінім беру.  3) әзірленген жаңа паразитке қарсы, дәрілік және инсектоакарицидтік препараттар нысандарына нормативтік-техникалық құжаттама (ҒТҚ) дайындау.  4) нәтижелерді тарату бұқаралық ақпарат құралдары арқылы Қазақстанда биология, экология, гельминттер және олар тарататын аурулар туралы көпшілікке білім беру мақсатында ұйымдастырылатын болады; ДДҰ, ХЭБ, ФАО ұсынымдарын ескере отырып, ветеринариялық мамандар мен фермерлер үшін дөңгелек үстелдер, семинарлар ұйымдастыру, сондай-ақ біз әзірлеген ұсыныстарды тарата отырып, жоба орындаушылары дәрістер оқу;  Жобаны іске асыру барысында алынған мәліметтер биология, ветеринария, Паразитология және зоология бойынша анықтамалықтарға, детерминанттарға және басқа да арнайы әдебиеттерге енгізу.  Зерттеу нәтижелері бойынша жариялануы тиіс:  - Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 2 (екі) мақала;  - ҒЖБСҚК ұсынған шетелдік және отандық басылымдарда кемінде 6 (алты) жарияланым.  Қазақстан Республикасының пайдалы моделі патенттерінің 2 (екі) өтінімі берілетін болады.  Іске асыру кезеңінде ғылыми-техникалық бағдарламаға жас мамандар, оның ішінде 2 PhD докторант, 5 магистрант және 3 студент тартылатын болады. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Ұсынылған жобаны іске асыру мультидисциплинарлық ветеринариялық, паразитологиялық және фармакологиялық ғылымдар саласындағы отандық ғылым мен технологияның дамуына серпін береді. Осы жоба аясында орындаушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу дағдылары артады.  Алынған нәтижелер ҚР Ветеринариялық мекемелеріне, фермерлік және шаруа қожалықтарына қолданылатын болады.  Өнім – ұсақ малдың гельминтозын емдеу үшін пайдаланылатын, қой және ешкі шаруашылығы салаларына арналған ветеринариялық қызметке, сондай-ақ Қазақстан Республикасының Өсімдік шаруашылығы саласында инсектоакарицидтік қасиеті бар өсімдіктердің зиянкестеріне қарсы арналған паразиттерге қарсы құрал.  Антельминтикалық дәрілік препараттардың, сондай-ақ инсектоакарицидтік препараттардың жаңа нысандарының пысықталған құрамдарына дайын препаратты коммерцияландыру мүмкіндігімен кейінгі жобаларда нормативтік-техникалық құжаттама (ҒТҚ) жобасы дайындалатын болады.  **Әлеуметтік тиімділігі.**  Ғылыми және технологиялық тұрғыдан жануарларды емдеуге және алдын алуға, сондай-ақ инсектоакарицидтік қасиеттері бар өсімдік зиянкестеріне қарсы ең тиімді, экологиялық қауіпсіз және экономикалық тиімді инфекцияға қарсы және паразиттерге қарсы препараттар әзірленетін болады. Жаңа антигельминтикалық препараттарды әзірлеу Жануарлар массасының өсуін арттыруға және өсімдік өнімділігін арттыруға ықпал етеді, мал шаруашылығы мен өсімдік шаруашылығына экономикалық және әлеуметтік залалдың алдын алады және қоршаған орта мен адам қауіпсіздігін арттыруға бағытталған, бұл сайып келгенде елдің азық-түлік қауіпсіздігіне әсер етеді. Әлеуметтік әсер Гельминтоздық және пестицидтік жүктемені азайту бойынша алынған жаңа білімді тарату нәтижесінде Қазақстандағы эпидемиологиялық-эпизоотологиялық жағдайдың айтарлықтай жақсаруынан көрінеді.  Алынған нәтижелер негізінде жаңа білім алынады ветеринариялық практикаға ең тиімді экологиялық зиянсыз 2 препарат ұсынылады  **Экологиялық тиімділігі** жануарлардың жұқпалы және паразиттік ауруларымен инфекцияны азайтуға, осылайша инвазиялық элементтердің түраралық берілуін болдырмауға және ауылшаруашылық өсімдіктерінің дақылдарындағы зиянкестер санының азаюына жол бермейді.  Алынған нәтижелерді мақсатты тұтынушылар Ветеринариялық бақылау және қадағалау комитеті, Ауыл шаруашылығы министрлігінің АӨК мемлекеттік инспекция комитеті, Ғылым және жоғары білім министрлігі, Денсаулық сақтау министрлігі, биологиялық, ветеринариялық бейіндегі ҒЗИ, облыстық және аудандық ветеринариялық мекемелер, жеке фермерлік шаруашылықтар және өндірістік кооперативтер.  Нәтижелерді тарату бұқаралық ақпарат құралдары арқылы Қазақстандағы ветеринария, биология, экология, аурулар туралы көпшілікке білім беру мақсатында ұйымдастырылатын болады. Сондай-ақ ғылыми қызметкерлер, жоғары оқу орындарының дәрістері мен материалдарындағы студенттер, магистранттар мен PhD докторанттар үшін қазіргі заманғы аспектіде пайдалы Жаңа Бастапқы ғылыми материал болады. Жобаны орындау барысында семинарлар мен дөңгелек үстелдер өткізіліп, брошюралар әзірленетін болады. Жоба деректері одан әрі коммерцияландыру және оларды ішкі және сыртқы нарық үшін одан әрі пайдалану үшін негіз бола алады. Бақ үшін сұхбат пен материалдар беріледі.  **Экономикалық тиімділік** ұсақ малды жануарлардың жұқпалы және инвазиялық ауруларынан сауықтыру арқылы алынады, бұл олардың өмір сүруін, тамақтануын және тірі салмағын арттыруға, сондай-ақ ауылшаруашылық өсімдіктерінің өнімділігін арттыруға ықпал етеді, бұл өз кезегінде мал және Өсімдік шаруашылығы саласының және біздің еліміздің экономикалық дамуында көрініс табады.  Жоба деректері одан әрі коммерцияландыру және оларды ішкі және сыртқы нарық үшін одан әрі пайдалану үшін негіз болуы тиіс. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және Жылдар бойынша, млн. теңгемен).** 500 000 мың. теңге және жылдар бойынша: 2023 год – 100 000 мың. теңге, 2024 год – 200 000 мың. теңге, 2025 год – 200 000 мың. теңге. |

**№99 Техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуы және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі  Ауыл шаруашылығы өнімдері мен шикізатын өңдеу және сақтау |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Нарық жағдайында өнімнің тамақтық құндылығы мен қауіпсіздігін, әлеуметтік, экологиялық және экономикалық әсерлерін арттыруды талап ететін, тамақ, қайта өңдеу өнеркәсібінде мал шаруашылығында, құс шаруашылығында және балық шаруашылығы өндірісінде ұтымды және тиімді қолданылатын талаптарға жауап беретін органикалық және бейорганикалық текті наноқұрылымды ұнтақтарды алудың инновациялық технологиясы мен техникасын әзірлеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер шешілуге тиіс:**  1. Өсімдік дақылдарын вакуумды-микротолқынды кептіру және оларды наноқұрылымды ұнтақтарға өте ұсақ ұнтақтау үшін құрама техника мен технологияны әзірлеу;  2. Дәнді, бұршақ, майлы дақылдардың, жемістер мен жидектердің, көкөністердің, өсімдік дақылдарының құрамы, құрылымы көрсетілген органикалық ұнтақталған ұнтақтарды өндірудің инновациялық технологиясын әзірлеу және олардың негізінде емдік профилактикалық және функционалдық мақсаттарғы пайдалы тағам өнімдерінің жаңа рецептураларын жасау;  3. Жеміс, бақша және көкөніс дақылдарынан алынған жарма, бұршақ және наноұнтақтардың ұнтақталған наноқұрылымды ұнының әртүрлі ұнын ұзақ мерзімге сақтаудың техникасы мен технологиясын әзірлеу;  4. Сызықтық өлшемдерді өлшеу бойынша кешенді зерттеу, жарма, бұршақ, жеміс-жидек, асқабақ және көкөністердің наноқұрылымды ұн үлгілерінің элементтік құрамын электронды, оптикалық, магнитостатикалық, рентгендік, атомдық күш және Викерс қаттылық құрылғыларымен талдау бойынша зерттеу негізінде нормативтік-техникалық құжаттарды әзірлеу;  5. Берілген құрамы, құрылымы бар бейорганикалық наноұнтақтарды алудың инновациялық технологиясын әзірлеу және олардың негізінде әртүрлі мақсаттағы жаңа наноұнтақтарды жасау;  6. Азық-түлікті байыту үшін биогенді металл наноұнтақтарынан тағамдық қышқыл карбоксилаттарын алудың инновациялық технологиясын әзірлеу;  7. Жануарлар, құстар және балықтар үшін нанокарбоксилаттар негізіндегі микроэлементтермен жемді байытқыштарды өндірудің инновациялық технологиясын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы,  - «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы;  - «Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы. Кезең 2020-2030 жж;  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары (2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 бұйрығы)  - 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары (8-ұлттық басымдық, 5-міндет – Агроөнеркәсіптік секторды жаңа жағдайларға бейімдеу үшін реформалау);  - «Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 13 қаңтардағы № 541-IV Заңы;  - Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі «Қазақстан жаңа нақты ахуалда: әрекет ету уақыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы;  - “Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс” Ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту – ғалым басты назарда: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - көрсетілген құрамдары, емдік және тұтынушылық қасиеттері, композициялық құрылымдары, дисперсиясының әртүрлі дәрежелері, функционалдық әсерлері бар органикалық текті ұнтақталған ұнтақтарды өндірудің инновациялық технологиясының жаңа білімдері мен зерттеу нәтижелері және олардың негізінде «Салауатты тамақтану» жаңа тағам өнімдерін жасау;  - берілген құрамы, құрылымы бар бейорганикалық наноұнтақтарды алудың инновациялық технологиясының жаңа білімдері мен зерттеу нәтижелері және олардың негізінде әртүрлі мақсаттағы жаңа наноұнтақтарды жасау;  - наноқұрылымдық өсімдік ұнын, тағамдық қышқылдық карбоксилаттарды биогенді металл наноұнтақтарынан азық-түлікті байыту үшін өндірудің инновациялық технологиясының жаңа білімдері мен зерттеу нәтижелері;  - өсімдік дақылдарынан композициялық ұнтақтарды және жануарларға, құстарға және балықтарға арналған нанокарбоксилаттар негізіндегі микроэлементтермен азықтық байытқыштар алудың инновациялық технологиясының жаңа білімдері мен зерттеу нәтижелері;  - өндіріске ғылыми негізделген рецептуралар мен технологияларды, сондай-ақ технологияларды әзірлеу үрдісінде алынған жаңа өнімдердің үлгілерін, моделдерін, макеттерін, органикалық және бейорганикалық текті материалдарды енгізу;  Зерттеу нәтижелері бойынша жариялануға тиіс:  - Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 2 (екі) мақала;  - ҒЖБСҚК ұсынған шетелдік және отандық басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала.  Қазақстан Республикасының пайдалы моделі патенттеріне 2 (екі) өтінім беру.  Іске асыру кезеңінде ғылыми-техникалық бағдарламаға жас мамандар, оның ішінде 1 PhD докторант және 2 магистрант тарту. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсері:** Берілген құрамы мен құрылымы бар органикалық және бейорганикалық наноұнтақтарды өндіру саласындағы отандық ғылыми зерттеулерді дамыту, олардың негізінде тамақ және өңдеу өнеркәсібіне, мал шаруашылығына, құс шаруашылығына, балық шаруашылығына, сондай-ақ әртүрлі мақсаттарға арналған жаңа наноұнтақтарды жасауға мүмкіндік береді.  Өсімдік дақылдарының композициялық ұнтақтарын, биогенді металл наноұнтақтарынан тағамдық қышқыл карбоксилаттарын алудың әзірленген инновациялық технологиясының нәтижелері азық-түлік өнімдерін (ұн, шырындар, бөтелкедегі су және т.б.) байытуға мүмкіндік береді, бұл көптеген аурулардың алдын алады, соның ішінде анемия, осылайша өмір сүру ұзақтығы артады.  Құрастырылған ұнтақтар, нанокарбоксилаттар негізіндегі микроэлементтермен жем байытқыштарын өндірудің әзірленген инновациялық технологиясының нәтижелері жемшөптің сіңімділігі мен тиімділігін арттырады, сол арқылы жануарлардың, құстардың және балықтың өнімділігін арттырады.  Бағдарламаның нәтижелері индустрияландырудың қарқындылығын арттыруға және Қазақстанның Экономикалық күрделілік индексін арттыруға, жоғары технологиялық, орта-жоғары өндірістердің үлесін және ЖІӨ-дегі қарқынды (жоғары технологиялық) қызметтерді білуге ​​мүмкіндік береді, өйткені нанотехнология әлемнің барлық дамыған елдерінде қарқынды дамып келе жатқан 21 ғасырдағы ғылым болып табылады.  Бағдарламаны іске асыру ғылым және өндіріс саласындағы қызметкерлердің біліктілігін одан әрі жетілдіру және арнайы білім аясын кеңейту және жас мамандарды (магистранттар мен докторанттар) оқытудың тиімді бағдарламасын іске асыру мақсатында жаңа технологияларға, білімдер мен құзыреттерге негіз жасайды.  **Экологиялық әсері:**  Өсімдік шикізатының наноқұрылымдық ұнтақтары негізіндегі жаңа тағам өнімдерінің ассортиментін кеңейту иммунитетті жақсартады, аурушаңдықты төмендетеді және еңбек өнімділігін кем дегенде 20%-ға арттырады. Өсімдік қалдықтарынан алынған құрама ұнтақтарды мал шаруашылығына кешенді және толық пайдалану.  Жем-шөпті байыту үшін қолданыстағы микроэлемент тұздары 30% шегінде сіңімділігі төмен, сондықтан жануарлардың ағзалары арқылы өтіп, қоршаған ортаға еніп, оның экологиялық жағдайын нашарлатады. Нанокарбоксилаттар іс жүзінде толығымен сіңеді және табиғатты ластамаудың экологиялық мәселесін шешеді.  **Әлеуметтік-экономикалық әсері:** Бағдарламаны іске асыру шеңберінде алынған нәтижелер Қазақстанның тамақ, өңдеу өнеркәсібінің, агроөнеркәсіптік кешенінің технологиялық құрамдас бөлігінің деңгейінің айтарлықтай артуына, еңбек өнімділігінің айтарлықтай артуына, салалық кәсіпорындарда сақтаудағы ысыраптарға байланысты өндіріс пен өнеркәсіп көлемінің қысқаруына ықпал етуі тиіс. Бағдарлама нәтижелерін іс жүзінде қолдану наноұнтақтарды өндірудің инновациялық технологияларын енгізуге ықпал етуі тиіс.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** Қазақстан Республикасының тамақ, өңдеу өнеркәсібі, агроөнеркәсіп кешені, Қазақстан халқы, ғалымдар, инженерлер, ғылыми ұйымдар, жобалау ұйымдары, тамақ, өңдеу, жем-шөп өнеркәсібі кәсіпорындары. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне 600 000 мың.теңге және жылдар бойынша: 2023 жыл – 100 000 мың.теңге, 2024 жыл – 250 000 мың.теңге, 2025 жыл - 250 000 мың.теңге. |

**№ 100 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуы және ауыл шаруашылығы өнімдерінің қауіпсіздігі.  Қарқынды мал шаруашылығын дамыту |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Биотехнология саласындағы заманауи жетістіктіктер негізінде етті-майлы бағыттағы қой тұқымдарының өнімділік сапасын жақсарту, оған орай құңды гендік қорын үдемі көбейту және асылтұқымды табындарды құру мақсатында олардың генетикалық әлеуетін іске асыру бағдарламасын әзірлеу. |
| **2.2. Қойылған мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуге тиіс:**  1. Шетелдік гендік қорды пайдалану арқылы отандық тұқымды қойлардың ет сапасын жақсарту.  2. Қойлардың құнды генотиптерін көбейтудің заманауи технологиясын қолдану.  3. Шетелдік генофондты пайдалану негізінде алынған отандық қой тұқымдарының ұнамды типін жасау бойынша ғылыми негізделген критерийлерді әзірлеу.  4. Отандық қой тұқымдарының өнімділігінің сандық және сапалық белгілерін жақсартудың тиімді амал-тәсілдерін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**  1. «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы N 407-IV Заңы;  2. Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясы;  3. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары;  4. Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама;  5. «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» Қазақстан Республикасының Президенті Қ.К.Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы (2021 ж.).  6. «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» Ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту – ғалым басты назарда: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елдің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - 1 (бірінші), 2 (екінші) немесе 3 (үшінші) Web of Science базасындағы квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасындағы CiteScore бойынша 35 (отыр бес) төмен емес процентилі бар бағдарламаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда 2 мақала және (немесе) шолу);  - ҒЖБССҚК ұсынған тізіміге енген ғылыми журналдарда 7 мақала.  - қорғау құжаттарына 2 өтінім.  - зерттеу тақырыбы бойынша 1 монография.  - Биотехнология саласындағы заманауи жетістіктіктер негізінде етті-майлы бағыттағы қой тұқымдарының өнімділік сапасын жақсарту, оған орай қоңды гендік қоры үнемі көбейтінді және асылтұқымды табындарды құру мақсатында олардың генетикалық әлеуетін іске асыру бағдарламасы әзірленеді.  - Заманауи ғылым мен инновациялық технологияларға негізделген етті-майлы қой тұқымдарының асылтұқымдық қасиеттері мен өнімділік көрсеткіштерін жетілдіру жөніндегі ұсыныс әзірленеді.  - Шетелдік гендік қорды пайдалану негізінде алынған отандық қой тұқымдарының ұнамды типін жасау бойынша ғылыми дәйекті критерийлер әзірленеді.  - Отандық тұқымды қойлар өнімділігінің сандық және сапалық белгілерін жақсартудағы тиімді амал-тәсілдері шығарылады.  - Тірілей салмағы жоғары, сондай-ақ сойыс көрсеткіштері мен ет қасиеттері жүн өнімділігімен оңтайлы үйлесетін аса құңды аталық қошқарлар анықталады.  - Қойлардың өзіндік өнімділігі, дене бітімі және сырт пішіні бойынша бағалау жүргізіледі, сонымен қатар селекциялық топқа үздік дарақтарды сұрыптау жүзеге асырылады.  Көбею әдісін қолдану арқылы құнды генотипі бар биологиялық толыққанды эмбриондарды алу, пайдалану және сақтау эмбриобанкі құрылады.  Бағдарлама бойынша жүргізілген зерттеу жұмыстарының қорытындысы бойынша жоғары өнімді және тұқымқуалаушылық қасиеті басым қойлар шығарылады.  Іске асыру кезеңінде ғылыми-техникалық бағдарламаға жас мамандар, оның ішінде 2 PhD докторант және 5 магистрант тартылатын болады. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Шаруашылықтарда мал басын көбейту бойынша биотехнологиялық әдістерін кеңінен қолдануға бағытталған бағдарламаны табысты іске асыру арқылы асылтұқымды қойлардың өнімділігін арттыруға және жоғары құнды генотиптердің санын көбейтуге мүмкіндік береді. Жүргізілген зерттеулер отандық тұқымды қойлардың ет өнімділігінің сандық және сапалық көрсеткіштерін жақсарту үрдістеріне әдістемелік тәсілдерді едәуір толықтыруға мүмкіндік береді, бұл – Қазақстан Республикасының аумағында жаңа өндірістерді дамытудың қолайлы жолы. Жоғары өнімді генотиптер құру негізінде ең тиімді селекция мен көбейту амал-тәсілдерін әзірлеу және енгізу Қазақстан Республикасының қойларының ет өнімділігін жоғарлатуын және өндірілетін өнім сапасын жақсартуын қамтамасыз етеді.  **Күтілетін әлеуметтік әсер**  - халықаралық стандарттарға сай келетін сапалы азық-түлік өнімдерін халыққа ұсыну;  - пайдаланған технологиялар жөнінде тұтынушыларды таныстыруға бағытталған өзекті ғылыми ақпаратты тарату мақсатында ғылыми ұсынымдар мен мақалалар шығару;  - цифрлық технологияларды пайдалана отырып, қой шаруашылығында селекциялық-асылтұқымдық жұмыстарды жүргізу бойынша консалтингтік қызметтер көрсету.  **Экономикалық әсер**  Қожалықтарда өсірілетін табындарды сұрыптау мен өсімін молайтудың тиімді әдістерін әзірлеу және енгізу бойынша жоспарланған ҒЗЖ жүргізу және азықтандыру мен күтіп-бағуға бірдей шығындалған етті-майлы қой тұқымдарына жататын саулықтардың селекциялық топтарын құру, негізгі аналогтармен салыстырғанда мыналарды қамтамасыз етеді:  - төл алу шығымы кемінде 10%-ға ұлғайту;  - тірілей салмағының өсуі – 15%-ға.  **Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары/ пайдаланушылары:**  - қой өнімдерін өндірумен айналысатын барлық шаруашылықтар нысаналы  тұтынушылар.  - қой өсіру және қөбейту мәселелерімен айналысатын ғылыми қызметкерлер, зоотехник-селекционерлер. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне 450 000 мың.теңге және жылдар бойынша: 2023 жыл - 150 000 мың теңге, 2024 жыл - 150 000 мың теңге, 2025 жыл - 150 000 мың теңге. |

**№ 101 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдылықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуы және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі  Агроөнеркәсіптік кешенді жаңартуды техникалық қамтамасыз ету  **Бағдарлама атауы:**  Ауыл шаруашылық дақылдарын өсірудің ресурс үнемдеу технологияларына арналған тұқымдарды себуге және минералды тыңайтқыштарды енгізуге арналған агротехнологиялық машинаны жасау |
| **2. Бағдарламаның мақсаты және міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:** Ауыл шаруашылық дақылдарын өсіруге арналған бір жүріс кезінде бірнеше технологиялық операцияларды жүзеге асыра алатын отандық әмбебап және құрамдастырылған машиналарды жасау: топырақты өңдеу, ауыл шаруашылық дақылдарының тұқымдарын сапалы себу және егін шаруашылығы өнімдерін өндірудегі егіншіліктің координаттық жүйесі мен ақпараттық технологияларды қолдана отырып минералды тыңайтқыштарды енгізу, төмендетілген эксплуатациялық шығындарға ие, ішкі және сыртқы нарықта бәсекеге жарамды.  **2.2. Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін келесі міндеттерді шешу қажет**  *Ауыл шаруашылық дақылдарын цифрлық технологияларды қолдана отырып өсірудің ресурс үнемдеу технологияларына арналған тұқымдарды себуге және минералды тыңайтқыштарды енгізуге арналған агротехнологиялық машиналарды жасау*  1. Технологиялық машиналарды жасау, сынау және функционалдық бағалауға арналған заманауи құралдар кешенін, әдістерін және автоматтық жобалау және конструкциялау жүйелерін талдау және таңдау;  2. Технологиялық үрдістерді қадағалаудың, басқарудың дәне бақылаудың заманауи жүйелерін қолданатын қолданыста бар сепкіштерді, топырақты өңдеуге және минералды тыңайтқыштарды енгізуге арналған машиналарды зерттеу және талдау негізінде жасалатын машиналардың конструктивтік-технологиялық сұлбасын негіздеу;  3. Агротехнологиялық машиналардың негізгі тораптарының жұмыс үрдісінің компьютерлік 3-D және математикалық моделін жасау;  4. Жобаланған машиналарды жасап шығаруға арналған техникалық құжаттамалардың жинағын жасау және даярлау;  5. Ауыл шаруашылық дақылдарын өсірудің ресурс үнемдеу технологияларына арналған тұқымдарды себуге және минералды тыңайтқыштарды, абсорбенттерді енгізуге арналған агротехнологиялық машиналарды жасау;  6. Агротехнологиялық машиналарды зертханалық сынақтардан өткізу;  7. Жасалған технологиялық машиналарды агротехникалық, энергетикалық және эксплуатациялық-технологиялық бағалау мақсатында зертханалық-алқаптық сынақтарды жүргізу;  8. Агротехнологиялық машиналардың үлгілерін технико-экономикалық бағалау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай пункттерін шешеді:**  1. **2011 жылдың 18 ақпанындағы** №407-IV «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының Заңы (24.11.2022 жылдағы өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып)  2. «Қазақстан-2050 Стратегиясы бойынша Мемлекеттің жаңа саяси бағыты» Қазақстан халқына Қазақстан Республикасының Президентінің жолдауы, 2012 жылдың 14 желтоқсаны.  3. 2013 жылдың 30 мамырындағы №577 «Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу концепциясы туралы» Қазақстан Республикасының Президентінің Жарлығы (2019 жылдың 9 қазанындағы өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып)  4. Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі.  5. 2018 жылдың 15 ақпанындағы №636 «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспарын бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Президентінің Қаулысы.  6. 2012 жылдың 6 қаңтарындағы №527-IV «Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы.  7. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдауы: «Жаңару мен жаңғыру жолы». - Нұр-Сұлтан, 2022. 16 наурыз.  8. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына жолдауы: «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам». - Нұр-Сұлтан, 2022. 1 қыркүйек. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаның жұмыс нәтижелері бойынша болуы керек:**  Егін шаруашылығы өнімдерін өндірудегі егіншіліктің координаттық жүйесі мен ақпараттық технологияларды қолдана отырып, жоғарғы жұмыс сапасына ие, төмендетілген эксплуатациялық шығындарға ие, ішкі және сыртқы нарықта бәсекеге жарамды, ISOBUS хаттамасын қолдайтын ауыл шаруашылық дақылдарын өсірудің ресурс үнемдеу технологияларына арналған тұқымдарды себуге және минералды тыңайтқыштарды енгізуге арналған әмбебап және құрамдастырылған агротехнологиялық машиналардың **сынақтық үлгісі** жасалады.  - алым ені 8 метрден кем емес дәнді дақылдарды себуге және минералды тыңайтқыштарды енгізуге арналған пневматикалық сепкіштің сынақтық үлгісі;  - алым ені 6метр болатын тұқымдарды себуге және топырақтың түрлі қабаттарына минералды тыңайтқыштарды дифференциалды енгізуге арналған сепкіштің сынақтық үлгісі;  - алым ені 4 метрге дейінгі азықтық дақылдардың орташа сусымалы және нашар сусымалы тұқымдарына арналған сепкіштің сынақтық үлгісі.  Зерттеу нәтижелері бойынша жариялануы тиіс:  - Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 2 (екі) мақала;  - ҒЖБССКҚ ұсынған шетелдік және отандық басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала.  Қазақстан Республикасының пайдалы моделі патенттеріне 2 (екі) өтінім беру.  Іске асыру кезеңінде ғылыми-техникалық бағдарламаға жас мамандар, оның ішінде 2 PhD докторант, 3 магистрант және 5 студент тарту. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  Қазақстанның егіншілігінің ғылыми мәселесі таяу перспективада өзіндің құны, сапасы мен экологиялылыққа басым назар аударылған әлемдік нарықта бәсекеге қабілетті өнімді өндіруді қамтамасыз ете алатын ауыл шаруашылық дақылдарын өсірудің жаңа технологиялары мен әдістерін жасауға бағытталу керек. Мұндай тәсілде ауыл шаруашылығындағы ақпараттық технологияларды қолдануды құрал ретінде қолданып егістіктің әрбір гектарының тиімділігін ескеру қажет.  Бағдарламаны орындау кезінде пәнаралық ыңғай қолданылуы тиіс.  **Экономикалық әсер.**  Қазіргі таңда, АӨК техникалық қамтылуының дәрежесінен бола ауыл шаруашылығының потенциалының туындаған дисбалансын жою мақсатында техникалық қайта жарақтау, жаңа техника мен технологоияны енгізу, инновациялық дәрежені және өндірістің экономикалық нәтижелерін арттыру қажет.  Осыған орай, фермерлік шаруашылықтарға қол жетімді жоғары дәлдікті және шығындарды үнемдеуді қамтамасыз ететін, бір жүріс кезінде бірнеше технологиялық операцияларды жасауға мүмкіндік беретін, ақылды, көп функциялы машиналардың, заманауи құралдардың жаңасын жасау немесе қолданыста барларды жетілдіру қажеттілігі туындайды.  Бағдарламаны жүзеге асырудың нәтижелері бойынша бір жүріс кезінде бірнеше технологиялық операцияларды жүзеге асыратын әмбебап құрамдастырылған ауыл шаруашылық машиналарының сынақтық үлгілері жасалуы тиіс: топырақты өңдеу, минералды тыңайтқыштарды енгізе отырып себу, бір машинамен топырақты өңдеу және минералды тыңайтқыштарды жаппай енгізу, осыған орай тағы екі машинаны сатып алудың қажеттілігі болмайды, бұл алыс шет елдерден импортталатын қымбат, әрі жергілікті топырақ-климаттық жағдайларға толыққанды бейімделмеген кең алымды сепкіш кешендердің санын күрт қысқартуға мүмкіндік беруі тиіс.  Жасалған машиналардың құны шет елдік аналогтармен салыстырғанда 15-20% төмендеуі тиіс.  **Әлеуметтік әсер.**  Бизнес-үрдістерді цифрландырудың үздік қол жетімді құралдары қолданылған, еңбек өнімділігін арттыру көзделген, осындай әмбебап ауыл шаруашылық машиналарын жасау қоршаған ортаға келетін қауіпті әсерлердің едәуір төмендеуіне және экологиялық дефициттің төмендеуіне әкеледі, сонымен қатар «Жасыл экономиканың» дамуына бағытталған Қазақстан Республикасының әлеуметтік-экономикалық және ғылыми-техникалық дамуының көптеген өзекті мәселелерін шешеді.  Сонымен қатар, өндіріс пен жаңа технологиялар жаңа мүмкіндіктер тудырады, жаңа жұмыс орындары пайда болуы тиіс. Болашақ экономикада жұмысшылар үздіксіз және өмір бойы білім алуы тиіс. Қайта даярлау бағдарламаларына толықтыру ретінде жұмысшылар іскерлік тәжірибеге сүйеніп өз ісін бастай алады.  **Алынған нәтижелердің мақсаттық тұтынушылары** ауыл шаруашылық тауар өндірушілері. |
| **5. Бағдарламаның шектік сомалар**ы - 370 000 мың теңге, соның ішінде жылдар бойынша: 2023 жыл – 110 000 мың теңге, 2024 жыл – 130 000 мың теңге, 2025 жыл –130 000 мың теңге |

**№ 102 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)** Агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуы және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Ауыл шаруашылығы өнімдері мен шикізатын өңдеу және сақтау |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік секторында ауыл шаруашылығы, тамақ және қайта өңдеу өнеркәсібі шикізаты мен өнімдерін өндіру мен сақтауда электрофизикалық әдістердің әсерлері және иондаушы сәулеленуді пайдалана отырып, микробиологиялық, биохимиялық және технологиялық үрдістерді басқару принциптерін әзірлеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Ауыл шаруашылығы шикізатын және оны қайта өңдеу өнімдерін (электромагниттік, микротолқынды, лазерлік, инфрақызыл, ионо-озон, ультрадыбыстық) өңдеудің, сақтаудың және өңдеудің электрофизикалық әдістеріне негізделген жоғары тиімді техника мен технологияны құру және енгізу;  2. Патогендік және шартты патогендік микроорганизмдерді (E. coli, Salmonella enteritidis, Aspergilus fischeri), сондай-ақ Bacillus, Clostridia, Penicillium, Rhizopus, Aspergillus, сияқты т.б. шіруді тудыратын микроорганизмдерді тежеу ​​мақсатында ИЛУ-10 (ELV-4) электронды үдеткіште ауыл шаруашылығы және ет өнімдерін радиациялық өңдеуді әзірлеу және тәжірибелік сынау;  3. Микробиологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, сақтаудағы ысыраптарды азайту және кепілдендірілген сақтау мерзімін қамтамасыз ету үшін ауыл шаруашылығы шикізаты мен азық-түлік өнімдерін (дәмдеуіштер, құрғақ шөптер, кептірілген жемістер, ет және жартылай фабрикаттар, балық, көп компонентті балық өнімдері, теңіз өнімдері және т.б.) радиациялық өңдеу технологиясын әзірлеу;  4. Құрамында микотоксиндері бар азық-түлікті пен жемді детоксикациялауды қоса алғанда, жем мен азық-түлікті электронды сәулемен залалсыздандыру;  5. Ауыл шаруашылығы шикізаты мен оны қайта өңдеу өнімдерін өңдеудің, сақтаудың және қайта өңдеудің биотехнологиялық әдістерін жасау және қолдану;  6. Өндірістің экологиялық стандарттарын, ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасын жақсарту, тамақ және өңдеу өнеркәсібінің қоршаған ортаны қорғау жөніндегі ғылыми-техникалық құжаттарды әзірлеу;  7. Ауыл шаруашылығы шикізаты мен оны қайта өңдеу өнімдерінің сандық және сапалық қауіпсіздігі мен қауіпсіздігін арттыру үшін «далалық – өңдеу – сақтау – өңдеу – дайын өнім» интеграцияланған жүйесінде цифрлық технологияны құру және қолдану;  8. Өсімдіктер мен жануарлардан алынатын ауыл шаруашылығы шикізатын өңдеудің, сақтаудың және қайта өңдеудің инновациялық технологияларының жай-күйі мен даму болашағын бағалау бойынша дәлелді нұсқауларды әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  **-** Агроөнеркәсіптік кешенді дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы,  - «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы;  - «Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасы. Кезең 2020-2030 жж;  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары (2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 бұйрығы)  - 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары (8-ұлттық басымдық, 5-міндет - Агроөнеркәсіптік секторды жаңа жағдайларға бейімдеу үшін реформалау);   * «Энергия үнемдеу және энергия тиімділігін арттыру туралы» Қазақстан Республикасының 2012 жылғы 13 қаңтардағы № 541-IV Заңы.;   - Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі «Қазақстан жаңа нақты ахуалда: әрекет ету уақыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы;  - «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» Ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. «Ғылым-өндіріс-бизнес» елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - ауылшаруашылық шикізатын және оны қайта өңдеу өнімдерін (электромагниттік, микротолқынды, лазерлік, инфрақызыл, ионо-озондық, ультрадыбыстық) өңдеудің, сақтаудың және қайта өңдеудің электрофизикалық әдістердің әсерлеріне негізделген жоғары тиімді техникалар мен технологиялардың инновациялық технологиялары;  - Қазақстанда өндірілетін және азық-түлік пен мал азығына арналған астық шикізатының радиациялық және токсикологиялық қауіпсіздік дәрежесін анықтау;  - ауыл шаруашылығы шикізатын өңдеудің, сақтаудың және қайта өңдеудің биотехнологиялық әдістері;  - өндірістің экологиялық стандарттарын, ауыл шаруашылығы өнімдерінің сапасын арттыру, тамақ және өңдеу өнеркәсібінің қоршаған ортаны қорғау жөніндегі ғылыми-техникалық құжаттары;  - ауылшаруашылық шикізаты мен оны қайта өңдеу өнімдерінің сандық және сапалық қауіпсіздігі мен қауіпсіздігін арттыру үшін «далалық – өңдеу – сақтау – қайта өңдеу – дайын өнім» интеграцияланған жүйесінде цифрлық технологияны құру;  - өсімдік және жануар текті ауыл шаруашылығы шикізатын өңдеудің, сақтаудың және қайта өңдеудің инновациялық технологияларының жай-күйі мен даму болашағын бағалау жөніндегі дәлелді нұсқаулар.  Зерттеу нәтижелері бойынша жариялануы тиіс:  - Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 2 (екі) мақала;  - ҒЖБСҚК ұсынған шетелдік және отандық басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала.  Қазақстан Республикасының пайдалы моделі патенттеріне 2 (екі) өтінім берілетін болады.  Іске асыру кезеңінде ғылыми-техникалық бағдарламаға жас мамандар, оның ішінде 1 PhD докторант және 2 магистрант тарту. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсері:** агроөнеркәсіптік кешенді дамыту үшін ауыл шаруашылығы шикізатын өңдеудің, қайта өңдеудің және сақтаудың жоғары тиімді инновациялық технологиялары саласындағы отандық ғылыми зерттеулерді дамыту еліміздің барлық аграрлық секторының кірістілігі мен тиімділігін айтарлықтай арттырады.  Бағдарламаны іске асыру ғылым және өндіріс саласындағы қызметкерлердің біліктілігін одан әрі жетілдіру және арнайы білім аясын кеңейту және жас мамандарды (магистранттар мен докторанттар) оқытудың тиімді бағдарламасын іске асыру мақсатында жаңа технологияларға, білімдер мен құзыреттерге негіз құруы тиіс.  **Әлеуметтік-экономикалық әсер:** Бағдарламаны іске асыру шеңберінде алынған нәтижелер Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешенінің деңгейінің айтарлықтай артуына, еңбек өнімділігінің айтарлықтай артуына, сондай-ақ Қазақстан Республикасының кәсіпорындарында өндіру және сақтау кезіндегі ысыраптарды азайтуға ықпал етуі тиіс. Бағдарлама нәтижелерін іс жүзінде қолдану шикізатты өндіруден дайын өнім өндіруге дейінгі инновациялық өңдеу, сақтау және қайта өңдеу технологияларын енгізуге ықпал етуі тиіс.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** Қазақстан халқы, ғалымдар, инженерлер, ғылыми ұйымдар, жобалау ұйымдары, Қазақстан Республикасының АӨК-і. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)**. 450 000 мың.теңге және жылдар бойынша: 2023 жыл - 150 000 мың.теңге, 2024 жыл – 150 000 мың.теңге, 2025 жыл - 150 000 мың.теңге. |

**№ 103 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  Агроөнеркәсіптік кешеннің тұрақты дамуы және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Ауыл шаруашылығы өнімі мен шикізатын қайта өңдеу және сақтау. |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Өндіруден бастап сатуға дейінгі тамақ өнімдерінің өмірлік циклі бойы тәуекелдерді бағалау және басқару жөніндегі шаралар кешенін құру негізінде тағамдық қауіпсіздікті қамтамасыз ету |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1. Ауыл шаруашылығы өнімдерін жинау, бастапқы өңдеу және сақтау кезіндегі тәуекелдерді басқару жүйелерін, өндірістен бастап сатуға дейінгі тамақ өнімдерінің өмірлік циклі бойындағы тәуекелдерді бағалау жүйесін зерттеу;  2. Азық-түлік кәсіпорындарында ауыл шаруашылығы шикізатын өңдеу кезіндегі тәуекелдерді басқару жүйелерін, тәуекелдерді басқару жүйелерін зерттеу, тәуекелдің алдын алу және азайту, азық-түлік кәсіпорындарында тәуекелге бағдарланған тәсіл;  3. Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасы саласындағы менеджменттің интеграцияланған жүйелерін зерттеу: тамақ өнеркәсібінің түрлі салаларында HACCP жүйесінің үлгілік құжаттама кешендерін құру;  4. Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасы саласындағы менеджменттің интеграцияланған жүйелерін зерттеу: тамақ қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз етудің кешенді жүйесін құру, білім беру мекемелерінде тамақтану сапасын қамтамасыз ету кезінде мониторинг жүйесін әзірлеу;  5. Тамақ өнімдерінің сапасын органолептикалық бағалау саласындағы зерттеулер: тамақ өнімдерін сынаушы-сенсорлық сарапшыларды даярлау әдістемесін әзірлеу;  6. Азық-түлікті бағалаудың сенсометриялық әдістерін зерттеу, азық-түлік кәсіпорындарында сенсорлық сапаны бақылау жүйесін құру;  7. Дәрумендермен, микроэлементтермен байытылған табиғи тағамдық шикізат негізінде жасалған биологиялық құндылығы жоғары қауіпсіз емдік-профилактикалық тамақтану өнімдерін өндіру үшін ет және сүт шикізатын ұтымды пайдалану технологиясын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2025 жылдарға арналған ұлттық жобасы:  2-мақсат. Отандық өндірістің негізгі азық-түлік тауарларымен қамтамасыз етілуі  1-көрсеткіш. 80% деңгейінде азық-түлік тауарларымен (оның ішінде әлеуметтік маңызы бар) қамтамасыз ету.  Мемлекет басшысының 2022 жылғы 16 наурыздағы жолдауы  - 1-т. Елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету  - Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы;  - Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. «Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде төмендегілер алынуы тиіс:  - ауыл шаруашылығы өнімдерін жинау, бастапқы өңдеу және сақтау кезінде өндірістен бастап өткізуге дейінгі тамақ өнімдерінің өмірлік циклі бойындағы тәуекелдерді бағалау жүйелерін жасау;  - азық-түлік кәсіпорындарында ауыл шаруашылығы шикізатын өңдеу кезіндегі тәуекелдерді басқару бойынша әдістемелік ұсынымдар жасау;  - тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасы саласында менеджменттің интеграцияланған жүйелері жасалды: тамақ өнеркәсібінің түрлі салаларында HACCP жүйесінің үлгілік құжаттамасының кешендерін құру;  - тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасы саласында менеджменттің интеграцияланған жүйелерін жасау:  тамақ қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз етудің кешенді жүйелерін құру, білім беру мекемелерінде тамақ сапасын қамтамасыз ету кезінде мониторинг жүйелерін жасау;  - берілген сапа сипаттамалары бар тамақ өнімдерін клиентке бағытталған жобалау әдістемелерін жасау;  - тамақ өнімдерін сынаушы - сенсорлық сарапшыларды дайындау әдістемесін әзірлеу;  - азық-түлік кәсіпорындарында сенсорлық сапаны бақылау жүйелерін құру;  -дәрумендермен, микроэлементтермен байытылған табиғи тағамдық шикізат негізінде жасалған биологиялық құндылығы жоғары қауіпсіз емдік-профилактикалық тамақтану өнімдерін өндіру үшін ет және сүт шикізатын ұтымды пайдалану технологияларын жасау;  -рецептуралық компоненттердің физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу, органолептикалық көрсеткіштер мен тағамдық құндылығын талдау негізінде қоспалармен байытылған табиғи шикізат негізінде жаңа профилактикалық өнімдердің технологиясы мен 3 түрінің рецептурасын жасау;  Зерттеу нәтижелері бойынша жариялануы тиіс:  - Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 2 (екі) мақала;  - ҒЖБСҚК ұсынған шетелдік және отандық басылымдарда кемінде 7 (жеті) мақала.  Қазақстан Республикасының пайдалы моделі патенттеріне 3 (үш) өтінім беру.  Іске асыру кезеңінде ғылыми-техникалық бағдарламаға жас мамандар, оның ішінде 1 PhD докторант және 2 магистрант тарту. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Ғылыми бағдарламаның нәтижелері тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз ету саласындағы теориялық мәселелер мен практикалық мәселелерді шешуге ықпал етуі тиіс. Азық-түлік кәсіпорындарындағы тәуекелдерді бағалау және басқару мәселесін зерттеу контекстті анықтауды және тәуекелді анықтауды қамтитын басқару жүйесін құруға мүмкіндік береді; жобалаудан іске асыруға дейінгі өнімнің өмірлік циклінің әртүрлі кезеңдеріндегі тәуекелдерді талдау; тәуекелдерді тәуекелдік жағдайлардың туындауынан болатын салдарлардың ықтимал ауқымдарының деңгейін және тәуекелдік оқиғаның пайда болу ықтималдығын айқындайтын өлшемдерге сәйкес бағалау. Кәсіпорын менеджментінің әр сатысында тәуекелдерді басқару негізгі элемент болып табылады. Тәуекелдерді басқару процестері әртүрлі салаларда тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін HACCP жүйесімен өзара байланысты. Әртүрлі азық-түлік өнімдерін өндіруге арналған HACCP жоспарын қоса алғанда, құжаттама кешендері әзірленетін болады.  Күтілетін әлеуметтік әсер ХАССП талаптарына сәйкес келетін қауіпсіз тамақ өнімдерін өндіруде болады. Бағдарламаны табысты орындау жоғары сапалы тамақ өнімдерін өндіруді ұлғайту есебінен халықтың қажеттілігін қанағаттандыруға ықпал ететін болады, осылайша халықтың отандық азық-түлік өнімдеріне деген сенімінің артуы күтіледі. Білім беру мекемелерінде тамақтану сапасын қамтамасыз ету кезінде мониторинг жүйесі әзірленетін болады.  Ғылыми бағдарламаның нәтижелері ел экономикасының дамуына ықпал ететін болады: отандық өндірістің бәсекеге қабілетті экспортқа бағдарланған тамақ өнімдерін өндіру.  Тамақ өнімдерінің сапасын органолептикалық сынау саласындағы зерттеулер сенсорлық сарапшы-сынаушыларды даярлау әдістемесін, бағалаудың сенсометриялық әдістерін және тамақ кәсіпорындарында сенсорлық сапаны бақылау жүйесін әзірлеуге мүмкіндік береді.  Зерттеу нәтижелері бойынша бакалаврлар мен магистрлерді оқыту процесінде де, тамақ өнеркәсібі мамандарының біліктілігін арттыру, қайта даярлау кезінде де пайдаланылатын мақалалар, оқулықтар мен монографиялар жарияланады, сондай-ақ «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі" және «Тамақ өнімдерінің сапасы" оқу модульдері құрылады. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен**). Бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне 350 000 мың.теңге және жылдар бойынша: 2023 жыл - 100 000 мың теңге, 2024 жыл - 150 000 мың теңге, 2025 жыл - 100 000 мың теңге. |

**№ 104 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)** Агроөнеркәсіптік кешенің тұрақты дамуы және ауыл шаруашылығы өнімінің қауіпсіздігі.  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:** Агроөнеркәсіптік кешенді жаңғыртуды техникалық қамтамасыз ету. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін арттыруды және агроөнеркәсіптік кешенді жаңғыртуды қамтамасыз ететін жаңа жоғары тиімді ылғал ресурстарын үнемдейтін технологияларды әзірлеу және енгізу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  Мынадай міндеттерді шешу:  1. Құрғақ даалы аймақтарда дәнді дақылдар мен жайылымдардың өнімділігін арттыру үшін ылғал үнемдейтін технологиялар мен техниканы әзірлеу;  2. Машиналар жүйесіне жаңадан әзірленген арнайы жұмыс органдарымен щелерезді енгізу есебінен жоғары тиімді су үнемдейтін агротехнологияларды оңтайландыру және құрастыру;  3.«Ылғал ресурстарын үнемдейтін топырақ өңдеу жүйесін» әзірлеу үшін зерттеу аймақтарының топырақ көрсеткіштерін (физика-механикалық сипаттамалары және құрылымы) зерттеу;  4. Топырақ қабаттарында ылғал үнемдеу процестерін іске асыруға ықпал ететін физика-механикалық және технологиялық сынақтарды жүргізу үшін тәжірибелік-эксперименттік қондырғы әзірлеу және құру;  5. Арнайы жұмыс органдарымен щелерездің тәжірибелік үлгісінің далалық сынақтарын жүргізу;  6. Топырақ қабатындағы ылғалды сақтау бойынша жаңа технологиялардың әсерін зерттеу;  7. Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігіне топырақ қабатының ылғал үнемдеу технологиясының әсер ету тиімділігін талдау;  8. Қазақстанның құрғақ дала аймақтарының суармалы егіншілік жағдайында топырақтың су режимін және өсімдіктердің ылғалмен қамтамасыз етілуін пайдалану тиімділігін арттыра отырып, су үнемдеу технологиялары мен техникаларын өндіріске енгізу;  9. Арнайы жұмыс органдарымен щелерездің тәжірибелік үлгісін ауыл шаруашылығы мен ауыл шаруашылығы машиналарын жасау саласына енгізу. |
| **3.Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Қазақстан-50» стратегиясы: табиғи ресурстарды дұрыс басқарудың жаңа саяси бағыты.  2. ҚР Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы:  II міндет. Жаңа шындықтағы Экономикалық даму.....6 Экономиканы «көгалдандыру", қоршаған ортаны қорғау....... және өнеркәсіптік әлеуетті толық ашу.  III міндет теңгерімді аумақтық даму ....... Оңтүстіктің әлеуетін белсенді түрде ашу........ ауыл шаруашылығы өнімдерін терең өңдеу бойынша жұмыс орындарын құру  VII міндет. Экология және биоалуантүрлілікті қорғау. Мемлекет басшысының Қазақстан Үкіметіне биологиялық әртүрлілікті сақтау мен ұтымды пайдаланудың, елді көгалдандырудың ұзақ мерзімді жоспарларын бекіту туралы тапсырмасы.  3. ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі «Сындарлы қоғамдық диалог-Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы.  4. ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары (2. Экономика салаларының бәсекеге қабілеттілігі-елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету және экспортқа бағдарланған экологиялық таза өнімнің өсуі, ресурс тиімділігін арттыру).  5. «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» Ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. «Ғылым-өндіріс-бизнес» елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі.  6. ҚР «Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» заңы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Құрғақ даалы аймақтарда дәнді дақылдар мен жайылымдардың өнімділігін арттыру үшін ылғал үнемдейтін технологиялар мен техникан әзірленеді;  - Машиналар жүйесіне жаңадан әзірленген арнайы жұмыс органдарымен щелерезді енгізу есебінен жоғары тиімді су үнемдейтін агротехнологиялар оңтайландырылады және құрастырылады;  - «Ылғал ресурстарын үнемдейтін топырақ өңдеу жүйесін» әзірлеу үшін зерттеу аймақтарының топырақ көрсеткіштері (физика-механикалық сипаттамалары және құрылымы) зерттеледі;  - Топырақ қабаттарында ылғал үнемдеу процестерін іске асыруға ықпал ететін физика-механикалық және технологиялық сынақтарды жүргізу үшін тәжірибелік-эксперименттік қондырғы әзірленіп құрастырылады;  -Арнайы жұмыс органдарымен щелерездің тәжірибелік үлгісінің далалық сынақтары жүргізіледі;  - Топырақ қабатындағы ылғалды сақтау бойынша жаңа технологияларды әсері зерттеледі;  - Ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігіне топырақ қабатының ылғал үнемдеу технологиясының әсер ету тиімділігі талданады;  - Қазақстанның құрғақ дала аймақтарының суармалы егіншілік жағдайында топырақтың су режимін және өсімдіктердің ылғалмен қамтамасыз етілуін пайдалану тиімділігін арттыра отырып, су үнемдеу технологиялары мен техникалары өндіріске енгізіледі;  - Арнайы жұмыс органдарымен щелерездің тәжірибелік үлгісі ауыл шаруашылығы мен ауыл шаруашылығы машиналарын жасау саласына енгізіледі.  Зерттеу нәтижелері бойынша жариялануы тиіс:  - Web of Science базасының Science Citation Index Expanded индекстелетін және Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 50 (елу) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымда кемінде 1 (бір) мақала;  - ҒЖБССКҚ ұсынған шетелдік және отандық басылымдарда кемінде 5 (бес) мақала.  Қазақстан Республикасының пайдалы моделі патентіне 1 (бір) өтінім берілетін болады.  Іске асыру кезеңінде ғылыми-техникалық бағдарламаға жас мамандар, оның ішінде 1 PhD докторант және 2 магистрант тартылатын болады. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:**  Қазақстан Республикасының экологиялық-экономикалық жағдайын жақсарту міндеттерін шешуге мүмкіндік беретін түрлі табиғи және техногендік шикізат ресурстары негізінде АӨК-де бәсекеге қабілетті өнім алуға ықпал ететін, құнарлылықты арттыруды қамтамасыз ететін және агроландшафттардың экологиялық жағдайын жақсартатын экологиялық қауіпсіз кешенді өндірудің ғылыми әлеуеті бар инвестициялардың бірыңғай кешенін әзірлеу және құру жөніндегі ғылыми - техникалық бағдарламаның нәтижелері.  Бағдарламаны іске асырудың ғылыми әсері-бұл арнайы жұмыс органымен кесілген, топырақтың төменгі қабаттарында ылғал жинайтын саңлаулардың үлкен су қорын жинайтын рөлін зерттеу. Қысқы ылғал дәстүрлі өңдеу технологиясы мен дамуына қарағанда үш есе көп жиналады:  - щелерездің тәжірибелік үлгісін енгізу ҚР АӨК ауыл шаруашылығы машинасын жасауды дамытуға өз үлесін қосады. ҚР АӨК саласы үшін ауыл шаруашылығы машиналарының өндірісі ұлғаяды. Ауыл шаруашылығы машинасын жасау саласындағы импортқа тәуелділік азаяды. Ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірумен айналысатын және техниканың жетіспеушілігін азайтуға және тұрақты өнім алуға мүмкіндік беретін ауыл шаруашылығы субъектілерінің, акционерлік қоғамдардың, өндірістік кооперативтердің, жауапкершілігі шектеулі серіктестіктердің, шаруа, фермер, жеке, ұжымдық шаруашылықтардың, ауыл шаруашылығы бағытындағы фирмалардың және басқа да ауыл шаруашылығы құралымдарының сұранысы қанағаттандырылады, бұл нәтижесінде азық-түлік өнімдеріне оң әсер етеді. мемлекеттің қауіпсіздігі.  - дала сынақтарын жүргізу, сынаудың тәжірибелік үлгісін құқықтық қорғау және коммерциялық пайдалану бойынша техникалық құжаттама.  -жобаны жүзеге асыру барысында сынақтың тәжірибелік үлгісіне сұраныс негізінде алдағы уақытта шағын зауыт салу жоспарлануда.  **Экономикалық тиімділік** жаңа техниканы, жаңа щелерездерді, ылғалресурсын сақтау машиналарын қолданудың өзіндік құнын төмендетуден тұрады, бұл Қазақстанның құрғақ аймақтарында, сондай-ақ жауын-шашын 250-300 мм-ден аспайтын басқа да құрғақ далалы астық егетін және жайылымдық жерлерде өнімділікті кемінде екі есе арттыруға қол жеткізуге болады. Әр гектардан 18-20 центнер астық алынады.  Сонымен қатар, бақылаулар көрсеткендей, ылғал ресурстарын үнемдейтін жүйеде алқаптар арамшөптерден тазартылады, топырақ құрылымы жақсарады, өнімнің өзіндік құны төмендейді, өнім шығымдылығы жоғарылайды және аймақтардағы әлеуметтік-экономикалық тұрақтылықты сақтауға, халықтың әл-ауқатын жақсартуға бағытталған түрлі кәсіпорындар.  **Әлеуметтік тиімділік**: табиғатты қорғау іс-шараларының тиімділігін арттырудан, Қазақстанның ғылыми әлеуетін арттырудан, ғылым мен бизнестің ықпалдасуынан, табиғатты ұтымды пайдаланудан, экологиялық жүктемені төмендету есебінен өмір сүру мен денсаулық сапасын арттырудан; ғылымды қажетсінетін процеске білікті отандық кадрларды қалыптастырудан және тартудан, сондай-ақ қосымша жұмыс орындарын құрудан тұруға тиіс.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары**: ауыл шаруашылығы машинасын жасау және АӨК өнімдерін облыстың АӨК-не енгізу жөніндегі өндірістік кәсіпорындар, орта және шағын бизнес кәсіпкерлері, фермерлік және шаруа қожалықтары, агроөнеркәсіптік бейіндегі ғалымдар мен экологтар; ғылыми-зерттеу ұйымдары, мемлекеттік мекемелер мен уәкілетті органдар; "Жасыл экономика" жөніндегі тұжырымдама және АӨК шеңберінде іске қосылған. |
| **5.Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен.** 300 000 мың.теңге және жылдар бойынша: 2023 жыл - 75 000 мың.теңге, 2024 жыл - 110 000 мың.теңге, 2025 жыл - 115 000 мың.теңге. |

**№ 105 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама үшін басымдық атауы**  **1.2.Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы :**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер  ХХІ ғасырдағы білім, ғылым, мәдениет және спорт мәселелерін іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеу:  Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдардың теориялық және әдіснамалық негіздерінің соңғы тенденциялары және оларды зерттеулерде қолдану. Жаңа гуманитарлық білім. Синергетикалық және философиялық зерттеулер. Гуманитарлық информатика. |
| **2.Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1.Бағдарламаның мақсаты:**  Жаһандық цифрландыру сын-қатерлері жағдайында қазақстандық қоғамның қазіргі жай-күйін, мүмкіндіктері мен перспективаларын пәнаралық әлеуметтік-гуманитарлық зерттеу және Қазақстандағы цифрлық қоғамның тәуекелдерін басқарудың әлеуметтік-гуманитарлық және саяси технологияларын әзірлеу |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  1**. Қазақстандық қоғамды цифрлық трансформациялаудың рухани-құндылық бағдарларының тұжырымдамасын және қазіргі заманның жаңа технологиялық құрылымында Қазақстанның бәсекеге қабілетті бірегейлігі үшін цифрлық қоғамның мүмкіндіктерін іс жүзінде іске асыруды әзірлеу:**  - Цифрлық әлем эволюциясының заңдылықтары туралы іргелі білімдер негізінде ұлттық мәдениеттің жаһандық цифрлық әлемдегі орнын анықтау.  - Адамның әлеуметтік және жеке мәселелерін анықтау, этикалық құндылықтар қақтығысын, желілік сәйкестіктің салдарын зерттеу және цифрлық қоғамдағы еркіндік пен жауапкершіліктің шекараларын анықтау.  -Қазіргі заманғы ақпараттық қоғам жағдайында этикалық-құқықтық мәдениетті қалыптастыру және оның жұмыс істеу тетіктерін және цифрлық қоғамда білім беру стратегиясын ізгілендіру тетіктерін әзірлеу.  - Қазақстандағы рухани құндылықтар мен техногендік идеалдардың конвергенция процестерін зерттеу, цифрлық қоғам жағдайында адами капиталды қалыптастырудың инновациялық гуманитарлық технологияларының құралдарын әзірлеу.  - Жаңа қазақстандық бірегейлік жағдайында цифрландырудың контурлық моделін анықтау (Қазақстанда цифрлық қоғамның қалыптасуының векторлары, динамикасы, нәтижелілігі, перспективалары мен салдары).  - Қоғамды жаһандық өзгерістерге дайындау, дүниетанымды, өмірдің құндылық-семантикалық саласын қалыптастыру үдерістеріндегі деструктивті үрдістерді төмендету бойынша нақты ұсынымдар әзірлеу.  2. **Қазақстанда цифрлық қоғамның қалыптасуының гуманитарлық мүмкіндіктерін, шектеулерін, перспективалары мен салдарын айқындау және цифрлық қоғамның дамуын басқарудың реинжинирингі бойынша ұсынымдар әзірлеу:**  - Саяси процесте, саяси коммуникацияда және мемлекеттік басқаруда цифрлық технологиялардың жаһандық дамуының мегатрендтерін зерттеу.  - Ақпараттық коммуникациялық технологияларды кеңінен қолданудың әсерінен Қазақстанның әлеуметтік ортасының сапалы өзгеру процестерін зерттеу.  - Компаративистік пәнаралық гуманитарлық зерттеулер әдістерін пайдалана отырып, қазақстандық қоғамның ақпараттық қоғам жағдайына көшу ерекшеліктерін анықтау.  - Қазақстанның қоғамдық қатынастарының түрлі салаларына ақпараттық технологияларды енгізудің жобалық модельдерін әзірлеу (этносаралық ортаны цифрландыру, математикалық модельдеу әдістерін қолдана отырып әлеуметтік жанжалдарды диагностикалау және т. б.)  - Әділ Қазақстан жағдайында ақпараттық қоғамға деген әділдік пен сенімді қамтамасыз ету мәселелеріне тұжырымдамалық көзқарас қалыптастыру.  - Адами капиталды, зияткерлік ұлтты, бәсекеге қабілеттілікті дамыту контекстінде Қазақстанда цифрлық қоғамды іске асырудың әлеуеті мен тәуекелдерін және олардың гуманитарлық қоғамдық ортаға әсерін анықтау.  - Мәдени-өркениеттік, геосаяси, әлеуметтік өлшемдерде цифрлық қоғамның даму процесін мемлекеттік басқару үшін ғылыми-практикалық ұсынымдар әзірлеу.  3. **Цифрлық қоғам жағдайында Қазақстан халқының әлеуметтік институттарының, мінез-құлық стратегиялары мен өмірлік тәжірибелерінің трансформациясын зерттеу және оларды ұтымды өзгерту бойынша әлеуметтік технологияларды әзірлеу**:  - Тұлғаның қазіргі Қазақстандағы қоғамның ақпараттық-цифрлық трансформациясына бейімделуінің әлеуметтік аспектілерін зерделеу.  - Цифрлық дәуірдегі Қазақстандық қоғамның психикалық денсаулығы (мазасыздық, интернет-аддикция, ойынға тәуелділік, психологиялық салауаттылық) жай-күйінің психологиялық ерекшеліктерін эмпирикалық түрде анықтау.  - Цифрландыруды, әлеуметтік қорқыныш пен цифрлық теңсіздікті; цифрлық коммуникациялар қауіпсіздігінің тәуекелдерін қоғамдық қабылдаудың сандық және сапалық өлшемдерін жүргізу.  - Виртуалды желілік ортадағы әлеуметтік өзара әрекеттесу тенденцияларын, виртуалды қарым-қатынастың қалыптасқан этикетін (әлеуметтік желілердегі байланыс, ақпараттық орта, интернеттегі жұмыс және байланыс нормалары және т.б.) зерттеу.  - Қазіргі Қазақстандағы ақпараттық-психологиялық қауіпсіздік проблемаларын талдау (кибербуллинг, аддикция, ауытқу және т.б.).  - Қоғамдағы цифрландыру салдарын болжамды бағалауды әзірлеу (әлеуметтік алшақтық, әлеуметтік бытыраңқылық, әлеуметтік айла-шарғы) және басқалар.  - Цифрлық кеңістіктегі тұлғаның әлеуметтену ерекшеліктерін анықтау (цифрлық әлемдегі «мен-бейне», виртуалды қауымдастықтардың жеке тұлғаға және оның жеке басына әсері, жалғыздық мәселесі және т.б.).  - Халықтың цифрлық сауаттылық деңгейін және әртүрлі нысаналы топтарды цифрлық технологияларды қауіпсіз және тиімді пайдалану дағдылары мен құзыреттеріне оқытуды талдау.  - Жаңа цифрлық жағдайларда этно-діни және мәдени сәйкестендіру ерекшеліктерін, цифрлық технологиялардың қоғамдағы этносаралық және конфессияаралық қатынастарға әсерін кешенді зерделеу.  - Мемлекеттік басқару үшін әлеуметтік процестердің мониторингі, цифрландыру жағдайында әлеуметтік-мәдени және психологиялық тәуекелдерді төмендету, халықтың әртүрлі топтарын цифрлық ақпараттық ортаның теріс әсерінен қорғау жөніндегі шаралар кешені бойынша ғылыми-практикалық ұсынымдар әзірлеу.  4. **Жоғары білім берудің цифрлық трансформациясының ағымдағы жай-күйіне, цифрландырудың білім беру сапасына ықпалына, сондай-ақ жоғары білім беру жүйесіндегі стратегиялық қайта құрулардың перспективалық қажеттіліктері мен мүмкіндіктеріне (әлеуетіне) кешенді зерттеу жүргізу**.  - Тарихнамалық және деректанулық базаны, «цифрландыру» және «ақпараттандыру» негізгі ұғымдары мен тәжірибелерін, олардың жоғары білім беру жүйесіндегі рөлін талдау және жүйелеу.  - Мемлекеттік деңгейде де, азаматтық (мемлекеттік емес) бастамалар деңгейінде де жоғары білім беруді цифрландырудың өзекті жобаларын зерделеу.  - Әлеуметтану әдістерімен халық пен сараптамалық қоғамдастық арасында жоғары білім беруді цифрландыру процестерін қабылдауды талдау.  - Жоғары білім берудің цифрлық трансформациясының ағымдағы жай-күйін, цифрландырудың білім беру сапасына әсерін, сондай-ақ жоғары білім беру жүйесіндегі стратегиялық қайта құрулардың перспективалық қажеттіліктері мен мүмкіндіктерін (әлеуетін) кешенді зерттеу.  - Цифрлық әлеуметтік қоғамның алдында тұрған этикалық сын-тегеуріндерді зерттеу, Қазақстанның академиялық және сараптамалық зерттеушілері (ішкі және сыртқы) үшін этикалық қағидаттарды тұжырымдамалауды жүзеге асыру.  - Зерттеу этикасы бойынша курстарды әзірлеу және оқу процесіне енгізу, зерттеушілерге, оның ішінде инклюзивті қауымдастықтар зерттеу объектісі болып табылатын этикалық сараптама құралдарын сынақтан өткізу.  5. **Цифрлық қоғам жағдайындағы мемлекет пен құқықтық институттардың өзара іс-қимылының үрдістері мен заңдылықтарын зерттеу**  - Цифрландырудың әлеуметтік қатынастарға ықпалының құқықтық аспектілеріне талдау жүргізу (жеке деректерді және азаматтардың жеке өмірінің шекараларын қорғау; цифрлық сервистерді құқыққа қайшы мақсаттарда пайдалану проблемалары; маркетплейстер мен электрондық сауданы дамыту; мемлекеттік қызметтер көрсетудің цифрлық сервистерін қолдану кезінде азаматтардың құқықтарын қамтамасыз ету және т.б.).  - Цифрлық технологияларды пайдалану саласындағы заңнаманы жетілдіру бойынша тұжырымдамалық және практикалық ұсыныстар әзірлеу.  - Қазіргі Қазақстанда цифрландыру тиімділігін арттыру және цифрлық сенім ортасын қалыптастыру Тұжырымдамасы жобасын ұсыну.  6. **Әлеуметтік мәселелерді шешуге бағытталған цифрлық платформаларды құру технологияларын әзірлеу** (диалог режимінде әлеуметтік мәселелерді шешу үшін функционалды таңдауға және білім беруді цифрландыру бойынша аналитикалық материалдарға, әлеуметтік теңсіздіктің социологиялық құралдарына және т. б. қол жеткізуге мүмкіндік беретін конструктор). |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді (нақты тармақтарды көрсету):**  - Ел дамуының басым бағыттарының бірі адами даму болып табылады, ол ҚР-ның 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспарында көрініс тапты.  - ҚР-ның 2050 жылға дейінгі Даму стратегиясының басты мақсаттарының бірі - біздің көпұлтты және көпконфессиялы қоғамымыздың табысының негізі ретінде адамдарға және жаңа қазақстандық патриотизмге бағдарланған мемлекеттік басқарудың жаңа моделін қалыптастыру болып табылады.   * Мемлекет басшысы Қ.- Ж. К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауында реформалардың негізгі элементтерінің бірі адами капиталдың сапасын арттыру болып белгіленді.   - “Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс ұлттық жобасы”: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. “Ғылым-өндіріс-бизнес” елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4.Күтілетін нәтижелер**  **4.1**  **Тікелей нәтижелер:**  Қазақстанның ақпараттық қоғамын талдаудың қазіргі заманғы компаративистік және пәнаралық әдіснамасы әзірленетін болады.  Қоғамды цифрландырудың әлеуметтік картасы (жай-күйі, проблемалары, шешімдері) әзірленетін болады.  Цифрландырудың әсерінен қоғамдық ортаның сапалы өзгеру индикаторлары анықталатын болады.  Адами капиталды қалыптастырудың инновациялық технологиялары әзірленеді және цифрлық әлемде адам әлеуетін жоғалту тәуекелдері айқындалады.  Транспарентті әлеуметтік коммуникацияны қалыптастыруда және «халық үніне құлақ асатын мемлекет» және Әділ Қазақстан қағидаттарын кеңінен енгізуде ақпараттық коммуникациялардың рөлі айқындалатын болады.  Өзекті қоғамдық-саяси проблемаларды талдау үшін ақпараттық қоғамның тетіктері, мысалы, саяси процесс субъектілерінің дерекқорын қалыптастыру үшін Big Data сервисі, Қазақстандағы саяси процестерді математикалық модельдеу және азаматтық әлеуметтендіру әдістері, халықтың әртүрлі топтары арасында, сондай-ақ қоғам мен мемлекет арасында қанағаттану мен әлеуметтік сенім деңгейін анықтау үшін әзірленеді және сынақтан өткізіледі (нақты индикаторлар анықталды).  Этносаралық әлеуметтік ортаның өзекті мәселелері мен сұраныстарын цифрландырудың, әлеуметтік қақтығыстарды болжаудың және т. б. пилоттық модельдері ретінде әзірленетін болады.  Білім беруді ізгілендіру тетіктері әзірленеді, қазақстандық бірегейлік проблемасы контекстінде цифрлық әлемнің перспективалары айқындалады.  1) қоғамды жаһандық өзгерістерге дайындау, дүниетанымды, құндылық-семантикалық саланы қалыптастыру процестеріндегі деструктивті үрдістерді төмендету бойынша; 2) мәдени-өркениеттік, геосаяси, әлеуметтік өлшемдерде цифрлық қоғамның даму процесін мемлекеттік басқару үшін; 3) цифрландыру жағдайында әлеуметтік-мәдени және психологиялық тәуекелдерді төмендету жөніндегі шаралар кешені бойынша, халықтың әртүрлі топтарын цифрлық ақпараттық ортаның теріс ықпалынан қорғау; 5) цифрлық технологияларды пайдалану саласындағы заңнаманы жетілдіру бойынша нақты ұсынымдар әзірленетін болады.  «Зерттеушілерге арналған этикалық сараптама» зияткерлік өнімі құрылады.  Зерттеу этикасы курсына арналған курстар, тест тапсырмалары, сертификаттау ережелері әзірленеді және оқу процесіне енгізіледі.  Зерттеу нәтижелері бойынша қоғамдық тыңдаулар өткізіледі.  Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index немесе Russian Science Citation Index Web of Science дерекқорында индекстелетін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда 3 (үш)кем мақала немесе шолулар жариялау;  шетелдік және (немесе) отандық басылымдарда рецензияланатын (ҒЖБССҚК ұсынған) кемінде 10 (он) мақала және (немесе) шолулар; кемінде 1 монография |
| **4.2. Соңғы нәтиже**  ***Ғылыми әсер.*** Қазақстандық зерттеушілердің Пәнаралық ғылыми қауымдастығы алғаш рет нақты әлеуметтік өлшемдер мен теориялық қайта құру негізінде Цифрлық қоғамның моделін ұсынады. Зерттеу нәтижелері 1) цифрлық қоғамның қалыптасуы мен дамуын зерделеу, оның жай-күйін, үрдістерін, жұмыс істеу және даму перспективаларын талдау үшін теориялық-әдіснамалық және фактологиялық база жасайды; 2) Қазақстандағы цифрлық қоғамның парадигмасын тұжырымдалады; 3) дамудың әртүрлі кезеңдерінде, қоғамның әртүрлі салаларында, сондай-ақ әртүрлі әлеуметтік және саяси субъектілерге проекцияда цифрлық дамудың мүмкіндіктері мен шектеулерін болжауға мүмкіндік береді, 4) цифрлық қоғамды дамытудың шешімдері мен технологиялары бойынша басқарушылар үшін ғылыми-практикалық ұсынымдардың сенімділігін қамтамасыз етеді.  ***Бағдарламаның әлеуметтік әсері.***Жаһандық цифрландыру және турбулентті белгісіздіктің өсуі жағдайында Қазақстанда әлеуметтік технологияларды басқару тетігі ұсынылатын болады. Бағдарламаның нәтижелері әлеуметтік ортаны жақсарту, халықтың өмір сүру сапасын арттыру, әлеуметтік теңсіздікті төмендету жөніндегі мемлекеттік саясатты іске асыруға ықпал ететін болады. Ғылыми өнімдер мамандарға, халықтың кең тобына қолжетімді болады, цифрлық платформаға материалдарды бейімдеу арқылы инклюзивті дамуға жәрдемдеседі. Көпсалалы зерттеу нәтижелері жоғары және/немесе жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру ұйымдарында цифрлық білім беру жүйесі тұжырымдамасының дамуына әсер етеді.  ***Экономикалық әсер***орнықты ұлттық бірегейлікті ұдайы молайту шартымен жаһандық бәсекеге қабілеттілікті арттыру арнасында Қазақстан Республикасының Стратегиялық даму бағдарламаларын орындаудан тұрады.  ***Мақсатты тұтынушылар*:** Қазақстан Республикасының азаматтары, мемлекеттік органдар, жергілікті атқарушы органдар, ғылыми қоғамдастық, білім беру жүйесі, квазимемлекеттік сектор, азаматтық сектор, мүдделі бизнес-құрылымдар. |
| **Бағдарламаның шекті сомасы** (бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңге) - 3 000 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 500 000 мың теңге, 2024 жылға – 1 250 000 мың теңге, 2025 жылға – 1 250 000 мың теңге. |

**№ 106 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер:  Жаңа гуманитарлық білім. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы синергетикалық және философиялық зерттеулер. Гуманитарлық информатика. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақ тілінің этносаралық коммуникация қызметін қамтамасыз ететін ақпараттық-зияткерлік, инновациялық база ретіндегі Ұлттық корпусты жетілдіру және оның ішкорпустарын әзірлеу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - Қазақ тілінің ұлттық корпусының (ҚТҰК) ономастикалық ішкорпусын әзірлеу: онимдер базасын жасау, ономастикалық және лингвомәдени белгіленім жүйесін әзірлеу;  - ҚТҰК-ның терминологиялық ішкорпусын әзірлеу: терминдер базасын және лингвистикалық белгіленім жүйесін жасау;  - жазушы тілі мәтіндерінің корпустық базасын әзірлеу;  - ҚТҰК-ның поэтикалық ішкорпусын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы;  2. Президент Қ. Тоқаевтың «Ұлттық рухани жаңғыру» ұлттық жобасы;  3. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 5 қаңтардағы «Тәуелсіздік бәрінен қымбат» атты бағдарламалық мақаласы;  4. Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы І Ұлттық құрылтайындағы Мемлекет басшысының сөзі (2022 жылғы 16 маусым). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - ҚТҰК-ның ономастикалық ішкорпусына қажет тілдік материалдар сұрыпталады, жүйеленеді, өңделеді;  - ҚТҰК-ның ономастикалық ішкорпусы әзірленіп, онимдер базасы жасалады;  - ономастикалық ішкорпустың ономастикалық және лингвомәдени белгіленім жүйесі жасалады;  - ҚТҰК-ның терминологиялық ішкорпусына қажет тілдік материалдар сұрыпталады, жүйеленеді, өңделеді;  - Қазақ тілінің терминологиялық ішкорпусы әзірленіп, терминдер базасы жасалады;  - Терминологиялық ішкорпустың лингвистикалық белгіленім жүйесі жасалады;  - жазушы тілі мәтіндерінің корпустық базасына материалдар сұрыпталады, жүйеленеді, өңделеді және жазушы тілі мәтіндерінің ішкорпусы әзірленеді;  - ҚТҰК-ның поэтикалық ішкорпусы әзірленеді.  - Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру қорытындылары бойынша:  - 1 Нұсқаулық, 4 кіші корпус әзірленеді;  -- Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index немесе Russian Science Citation Index Web of Science дерекқорында индекстелетін рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолулар жариялау және (немесе) Scopus-та кемінде 35 (отыз бес) процентиль CiteScore);  -кемінде 10 (он) рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдардағы мақалалар және (немесе) шолулар (ҒЖБССҚК ұсынған),  - кемінде 1 монография. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  ***Әлеуметтік тиімділік:*** терминологиялық және ономастикалық ішкорпустар әзірлеу мемлекеттік тілді өзге ұлт өкілдеріне оқыту үдерісін тиімділігін арттыруға, қоғамның рухани қауіпсіздігін сақтау мен ұлттық бірегейлікті қалыптастыруға қызмет етеді;  Лингвистикалық зерттеулер санын бірнеше есе ұлғайтуға, тілдік материалды өңдеу үдерісін айтарлықтай жеңілдетуге, цифрландыру үдерісін қазақ тілінде жүргізуге және қазақ тіл білімі бойынша ғылыми зерттеулердің дәйектілігі мен объективтілік дәрежесін көтеруге, мемлекеттік тілдің ғылыми-теориялық базасын нығайтуға септігін тигізеді; тілмен тығыз байланысты салааралық зерттеулерге алғышарт әзірлеуге, қазақ этнотілдік қоғамдастығы мен оның өкілдері және т.б. туралы көптеген жаңа, бұрын зерттелмеген білімдер ашуға мүмкіндік береді;  Мемлекеттік тілдің этносаралық қатынас тілі мәртебесін нығайтуға, оның отандық және әлемдік мәдени кеңістікте беделін көтеруге септігін тигізеді.  Ұлттық терминдерді, ономастикалық тілдік бірліктерді бірздендіріп, мемлекеттік тіл саясатына қатысты өзекті мәселелерді шешуге оң ықпал етеді.  ***Экономикалық тиімділік:*** Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде алынған ғылыми зерттеулер мен нақты өнімдер мемлекеттік тілді пайдаланатын өндірістің барлық түрі, мемлекеттік орган мен бизнес-құрылымдар жұмысының экономикалық тиімділігін арттырады. Зерттеу нәтижелерін әлеуетті тұтынушылардың көп болуы олардың ғылым дамуына әсері зор болатынын көрсетеді, сонымен бірге әлеуметтік-экономикалық эффектісінің де жоғары болуы болжалдануы тиіс.  ***Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары/пайдаланушылары:***  қазақ тілі пәнінің мұғалімдері (балабақша педагогтері, мектеп мұғалімдері, курс мұғалімдері), қазақ тілі пәнінің оқытушылары (орта және жоғары оқу орындарында қазақ тілін екінші тіл ретінде оқытатын оқытушылар, филолог, лингвист мамандар даярлайтын қазақ тіл білімінің салаларын оқытатын оқытушылар), баспасөз редакторлары (газет, журнал, сайт, портал, мерзімді және электронды БАҚ редакторлары мен корректорлары), тіл саясаты саласындағы мамандар мен ғалымдар, лингвистер, әлеуметтік тілтанушылар, IT мамандары, орта және жоғары мектеп оқушылары, магистранттар мен докторанттар, саясаткерлер мен журналистер, қазақ тілін ұлттық және мемлекеттік тіл ретінде тұтынатын жалпы қалың жұртшылық, сондай-ақ барлық мемлекеттік қызметкерлер болуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 800 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жыл – 200 000 мың теңге, 2024 жыл – 300 000 мың теңге, 2025 жыл – 300 000 мың теңге. |

**№ 107 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер:  Рухани жаңғыру және Ұлы даланың жеті қыры  Гуманитарлық аспектілерді зерделеу және қазақстандық қоғамның тұрақты дамуының идеялық тұғырнамасын қалыптастыру |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Жаңа Қазақстан контекстінде тілдік сананы жаңғыртудың лингвистикалық құралдары мен әзірлемелерін жасау |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - мемлекеттік тілдің педагогикалық дискурсы терминологиялық жүйесін жаңғыртудың ғылыми негіздерін анықтау, қазіргі білім беру жүйесі терминологиясының тезаурусын әзірлеу;  - салалық терминдерді ұлттық үлгіде жаңғыртудың лингвистикалық тетіктерін анықтау;  - ісқағаз стилі мәтіндерінің формалды тілдік модельдерін жасау;  - мемлекеттік тілдің сөздік қорын байыту жолы ретіндегі атаулану (номинативтену) үдерісін зерттеу;  - ұлттық жазудың ортологиялық құралдарын жетілдірудің ғылыми теориялық негіздері мен базасын (веб-сайт) жасау;  - Қазақ мақал-мәтелдері мен фразеологизмдерінің мәдени-уәждік лексикографиясы және корпустық базасы;  - тілді орта, ортадан төмен деңгейде білетін тіл иелмендері үшін орфоэпо-стилистикалық анықтамалық әзірлеу;  - мемлекеттік тілді меңгерту стандарттарын жасаудың ғылыми-лингвистикалық негіздерін жетілдіру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасындағы тіл саясатын іске асырудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы;  2. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы;  3. Қазақстан Республикасы Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» (2019 ж.), «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі» (2020 ж.), «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» (2021 ж.), «Әділетті мемлекет. біртұтас ұлт. берекелі қоғам» (2022 ж.) атты Қазақстан халқына Жолдауы;  4.Мемлекет басшысының 2021 жылғы 5 қаңтардағы «Тәуелсіздік бәрінен қымбат» атты бағдарламалық мақаласы;  5. Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы І Ұлттық құрылтайдағы (2022 жылғы 16 маусым) Мемлекет басшысының сөзі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - мемлекеттік тілдің педагогикалық дискурстағы терминологиясын жаңғыртудың ғылыми негіздері анықталады, қазіргі білім беру жүйесі терминологиясының тезаурусы әзірленеді;  - салалық терминдерді ұлттық үлгіде жаңғыртудың лингвистикалық тетіктері анықталады.  - ісқағаз стилі мәтіндерінің формалды тілдік модельдері жасалады.  - қазақ сөздері лингвоелтанымдық аспектіде лексикографияланады;  - мемлекеттік тілдің сөздік қорын байыту жолы ретіндегі атаулану (номинативтену) үдерісі зерттеледі;  - ұлттық жазудың ортологиялық құралдарын жетілдірудің ғылыми теориялық негіздері мен базасы (веб-сайт) жасалады  - Қазақ мақал-мәтелдері мен фразеологизмдерінің мәдени-уәждік лексикографиясы және корпустық базасы жасалады.  - орта, ортадан төмен топтағы қазақ тілін тұтынушылар үшін орфоэпо-стилистикалық анықтамалық әзірленеді;  - мемлекеттік тілді меңгерту стандарттарын жасаудың ғылыми-лингвистикалық негіздері жетілдіріледі.  - Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру қорытындылары бойынша жарияланымдардың мынадай ең аз саны жариялануға тиіс:  - Web of Science деректер базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index индекстелетін және (немесе) Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш)мақала және (немесе) шолулар;  - рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдарда (ҒЖБССҚК ұсынған) кемінде 10 (он)мақала және (немесе) шолулар  - зерттеу тақырыбы бойынша кемінде 1 (бір) монография |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  ***Әлеуметтік және экономикалық тиімділік.***  Қоғамдық санадағы оң өзгерістер – жаңа Қазақстанның қалыптасуының, жалпыұлттық мемлекеттік бірегейлікті жетілдірудің кепілі. Ұлттық сананың маңызды элементтерінің бірі тілдік сана болып табылатындықтан, қоғам тарапынан ұлттың жаңа болмысына және қоғамдық өмірдің барлық саласында мемлекеттік тілдің сапалы қолданылуына қойылатын талаптарын ескере отырып, оны тиімді жаңғырту мақсатында тілдік санаға әсер ететін жүйелі шараларды жүзеге асыру аса қажет.  Осыған байланысты тілдік сананы жаңғыртуға әсер ететін лингвистикалық құралдар мен әзірлемелерді жасауға бағытталған зерттеу нәтижелері қоғамның тілдік мінез-құлқындағы оң өзгерістерді ынталандырады, сөйлеу мәдениетін арттыруға және тілдің нормаланған, стандартты, әдеби түрін қолдануға деген кең ұмтылысты тудырады, осылайша мемлекеттік тілде жүзеге асырылатын коммуникациялардың тиімділігін арттырады.  Зерттеу нәтижелері әлемдік тіл білімінің жекелеген саласы ретінде қазақ лингвистикасының ғылыми-теориялық, фактологиялық базасын кеңейтеді.  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде алынған ғылыми тұжырымдар мен нақты лингвистикалық өнімдер өз қызметін ұйымдастыру үшін қазақ тілін пайдаланатын өндірістің барлық түрлері, мемлекеттік органдар мен бизнес-құрылымдар жұмысының экономикалық тиімділігін арттырады. Зерттеу нәтижелерінің әлеуетті тұтынушыларының үлкен саны – зерттеудің әлеуметтік-экономикалық әсерінің жоғары болатынының бір көрсеткіші.  ***Бағдарлама нәтижелерінің негізгі тұтынушылары /пайдаланушылары:***  Жоба нәтижелерінің әлеуетті тұтынушылары: филологтар, түркітануышлар, шығыстанушылар, тарихшылар, әдебиеттанушылар, қазақ тілі пәнінің оқытушылары (орта және жоғары оқу орындарында қазақ тілін екінші тіл ретінде оқытатын оқытушылар, филолог, лингвист мамандар даярлайтын қазақ тіл білімінің салаларын оқытатын оқытушылар), тілтанушылар, орта және жоғары мектеп оқушылары, магистранттар мен докторанттар, саясаткерлер мен журналистер, қазақ тілін ұлттық және мемлекеттік тіл ретінде тұтынатын жалпы қалың жұртшылық. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)**  – 800 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жыл – 200 000 мың теңге, 2024 жыл – 300 000 мың теңге, 2025 жыл – 300 000 мың теңге. |

**№ 108 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған бағыт атауы (бұдан әрі - бағдарлама)**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер:  Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасы және рухани құндылықтары. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Көне заманнан этнографиялық бүгінге дейінгі Алматыны (Алматы қаласы мен Алматы облысының аумағы) кешенді зерттеу және ғылыми дәлелденген тарихын жасақтау |
| **2.1.1. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   * Алматы қаласы мен Алматы облысының палеолит – орта ғасыр археологиясы бойынша зерттеулердің өзекті бағыттарын анықтау үшін дерекқор базасын (мұрағат материалдары мен ғылыми әдебиеттерді талдау) қалыптастыру; * Алматыдағы әртүрлі хронологиялық кезеңдерге жататын археологиялық ескерткіштерді іздестіру, анықтау әдістемесін заманауи техникалық құралдар мен құжаттау әдістерін қолдана отырып әзірлеу; * зерттелінетін басым бағытты шағын аудандарды анықтау; * көпқабатты палеолиттік ескерткіштерді іздестіру және анықтау (төлқұжаттау, ескерткіштердің абсолюттік жасын анықтай отырып стратиграфиялық қималарды салу); * Алматыдағы мезолит – қола дәуірінің көпқабатты ескерткіштерін іздестіру және анықтау (б.з.д. Х–IІ мыңж.); палеометалл дәуіріндегі (б.з.д. III–II мыңж.) Алматының мәденигенез ошағының Орталық Азияға әсер ету ерекшеліктерін ежелгі көші-қон жолдарын зерттеу арқылы айқындау және ежелдегі мәдени-тарихи процестердегі Алматы тұрғындарының заттай және рухани мәдениетінің орнын анықтау; * тау-кен ісі мен металлургия ескерткіштерін іздеу және анықтау арқылы палеометалл дәуіріндегі Памир–Тянь-Шань тау-кен металлургия аумағындағы Алматы тау-кен металлургия орталықтарының орнын анықтау, сондай-ақ Алматы аумағындағы геоархеологиялық өндірістік нысандарды кешенді зерттеу; * Алматыдағы қола дәуірінің көлсай түріндегі археологиялық ескерткіштерін зерттеу; * Алматыдағы ерте темір дәуірінің жаңа жерлеу-ғұрыптық және қоныс ескерткіштерін (б.з.д. ІХ ғ. – б.з. V ғ.) ашу және зерттеу; * Орталық Еуразияның жаһандық өркениеттік құбылысы ретінде көшпеліліктің пайда болуы мен даму проблемаларын анықтау және шешу және кейінгі темір дәуірінде (б.з.д. III ғ. – б.з. IV ғ.) Қазақстан аумағындағы тайпалық одақтар мен мемлекеттік құрылымдардың этникалық тарихы мәселесі аясында Алматы археологиялық деректері негізінде қазақ халқының этногенезінің ерте кезеңдерін зерттеу; * сақ-үйсін және ғұн дәуірі тарихи-мәдени кешендерінің ортақ белгілері мен айырмашылықтарын анықтау (б.з.д. II ғ. – б. з. д. V ғ.); * Қазақстанның ертедегі мемлекеттік бірлестіктерін қайта құру шеңберінде сақ-үйсін және ғұн формацияларының түйісу нүктелерін анықтау және мәдениетін синтездеу мақсатында Алматы аумағындағы сақ-үйсін және ғұн формацияларының археологиялық ескерткіштерін кешенді зерттеу; * Алматыдағы ежелгі түркі кешендерінің мәдени ерекшеліктерін анықтау (VI–X ғғ.); * Алматы қаласы мен Алматы облысындағы ортағасырлық ескерткіштерді (VI–XVIII ғғ.) ашу және зерттеу; * орта ғасырдағы Алматы археологиялық ескерткіштерінің материалдары бойынша егіншілер мен малшылардың мәдени байланыстары аймағында қалалық мәдениеттің дамуы мен урбанизация процесін зерттеу; * геоархеологиялық өндірістік объектілердің, қола дәуірінен орта ғасырға дейінгі археологиялық ескерткіштердің мәдени қабаттарындағы археологиялық және антропологиялық материалдарды, фауналық қалдықтар мен геологиялық шөгінділерді кіші тереңдікті геофизика әдістерін қолдана отырып, геоархеология, палинология, палеотопырақтану деректерін пайдалана отырып, мультидисциплинарлық зерттеу; * палеометалл дәуірінен бастап орта ғасырға дейінгі заттық кешенді (керамиканы техникалық-технологиялық талдау, тас құралдары мен қару-жарақ заттарын трасологиялық талдау, торевтика мен әшекейлер заттарын талдау және т. б) дайындау технологиясын, шикізат көздерін және т.б. анықтау мақсатында кешенді талдау жүргізу; * Алматыдағы ежелгі және орта ғасыр ескерткіштерінен табылған палеозоологиялық материалдарға остеологиялық талдау жүргізу; * Алматыдағы ежелгі және орта ғасыр кезеңдеріне жататын жартас өнерінің ескерткіштерін іздеу және зерттеу (сәйкестендіру, жүйелеу, төлқұжаттау); * Алматыдағы жекелеген «базалық» ескерткіштердің мәдени-хронологиялық қатыстылығын анықтау мақсатында далалық жұмыстар жүргізу; * мерзімдеудің жаратылыстану пән әдістері көмегімен өңір ескерткіштерінің мерзімін айқындау; * Тас дәуірінен кейінгі орта ғасырға дейінгі Алматы тұрғындарының жақын өңірлер және көршілес мемлекеттермен саяси оқиғалар мен қоныстану бағыттарымен байланыстағы этномәдени даму кестесін жасақтау; * тарихи ретроспективада Алматы аумағында қоныстану динамикасының интерактивті картасын табиғи-климаттық жағдай мен ландшафтыға бейімделу өзгерістерімен байланыста жасау; * ескерткіштерді есепке алу мен сақтау, музейлендіру және оларды туристік маршруттарға енгізу әдістемесін әзірлеу; * өлкенің археологиялық мұрасының электронды мәліметтер қорын жасақтау; * ежелгі дәуірден этнографиялық бүгінге дейінгі Алматының дала, таулы және тау бөктері мен дала тұрғындары мәдениетінің өзара тығыз байланыс пен ықпалдастығының теориялық негіздемесін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**   1. Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV «Ғылым туралы» Заңы; 2. Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VІ ҚРЗ «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңы; 3. 2025 жылға дейінгі ҚР Стратегиялық даму жоспары ( 3 жалпыұлттық басымдық. Сапалы білім. 6-міндет. Қазақстандық ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосатын үлесін ұлғайту); 4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру; 5. Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы; 6. Қазақстан Республикасы Президенті Қ. К. Тоқаевтың 2021 жылғы 06 қаңтардағы «Тәуелсіздік – бәрінен қымбат» атты мақаласы; 7. Мемлекет басшысының 2020 жылғы 1 қыркүйектегі "Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі" атты Қазақстан халқына Жолдауы; 8. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі "Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы; 9. Мемлекет басшысының 2022 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам" атты Қазақстан халқына Жолдауы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * Алматы археологиясы бойынша қолжетімді барлық материалдар жинау және жүйелеу, аймақ археологиясындағы ең келелі бағыттар мен ақтаңдақтары анықтау; * әртүрлі хронологиялық кезеңдерге жататын археологиялық нысандарды іздеу және анықтау әдістемесі әзірлеу;   + ескерткіштерді аудандастыру, Алматы археологиясы объектілерінің палеолиттен этнографиялық бүгінге дейін шоғырлануының неғұрлым перспективалы шағын аудандары бөліп көрсету;   + Алматы қаласы мен Алматы облысы аумағында барлау-іздестіру жұмыстарын жүргізу: әр кезеңнің жаңа ескерткіштерін ашу және құжаттау, табылған ескерткіштердің орналасу картасын жасау, зерттеу объектілерді таңдау;   + тас, қола дәуіріндегі Алматы өңіріндегі этно-мәдени үрдістердің ерекшеліктерін анықтау. Палеолит–мезолит дәуірінде аң аулау және терімшілікпен айналысқан тұрғындардың дамуын, неолит-энеолит дәуірінде өндіруші шаруашылықтың қалыптасуын және ерте қола дәуірінде мыс металлургиясының пайда болуын көрсететін археологиялық кешендерге зерттеулерді жүргізуге аса назар аудару;   + палеометалл дәуіріндегі (б.з.д. III-II мыңж.) Алматы тау-кен металлургия ошақтарының Орталық Азияға ықпал ету әсерін анықтау;   + Палеометалл дәуіріндегі Жетісу тау-кен металлургиялық ошағын бөлектеп шығуды негіздеу және палеометалл дәуіріндегі Еурзаиядағы тарихи-металлургиялық құрылым – Памир-Тянь-шань тау-кен металлургиялық аймағындағы орын анықтау;   + археологиялық материалдар бойынша ерте темір дәуіріндегі мәдени-тарихи үрдістердің кейбір тұстары қайта жаңғырту;   + Алматы ескерткіштерін әртүрлі дәуірлер, тақырыптар және локализациясы бойынша геоақпараттық картографиялау;   + таңдалған нысандарда 3D сканерлеу және модельдеу;   + Алматының ортағасырлық объектілерінің хронологиясы мен мәдени тиістілігін анықтау;   + археологиялық архитектураның даму бағыттарын анықтау және әзірлеу;   + палеометалл дәуірінен бастап орта ғасырға дейінгі заттық кешенді (керамика, қару-жарақ заттары, әшекейлер және т. б.) дайындау технологиясын, шикізат көздерін анықтау;   + Алматының қола дәуірінің көлсай типіндегі ескерткіштерін зерттеу;   + зерттеу нәтижелері бойынша кезең-кезеңмен ескерткіштердің егжей-тегжейлі археологиялық карталарын жасау;   + зертханалық және сараптамалық жұмыстардың негізінде ұлы түркі қағанаттарының құрылуы кезеңіндегі мәдени-тарихи процестер бойынша жаңа деректерді жинақтау;   + сақ-үйсін, ғұн дәуірлерінен бастап көне түркі дәуіріне дейінгі сабақтастық контекстінде жерлеу-ғұрыптық ескерткіштер, монументтік өнер зерттеу бойынша қорытындыларды алу;   + сақ-үйсін және ғұн заманындағы (б.з.д. II ғ. – б.з. V ғ.) мәдени-тарихи кешендердің ортақ белгілері мен айырмашылықтары анықтау;   + Алматының тарихи-мәдени мұра объектілерінің электронды мәліметтер базасын жасау;   + «Қазақстан археологиясы. Деректер мен зерттеулер» атты серия аясында Жетісудың орта қола дәуірі жайлы кітабын жариялау;   + Алматының сақтары бойынша монографиясын басып шығару;   + «Қазақстан археологиясы. Деректер мен зерттеулер» атты сериясы бойынша Ақтас сайындағы хунну-усунь ескерткіштерінің зерттелінген кешендерінің (1962-1963 жж. Жетісу АЭ қазбалары бойынша) материалдарын кітап түрінде жарыққа шығару;   + зерттеулер нәтижелерін БАҚ арқылы, Web of Science немесе Arts and Humanities Citation Index және (немесе) CiteScore Scopus деректер базасының Social Science Citation Index жүйесінде 35 (отыз бес) пайыздық процентилі бар ғылыми журналдарда кемінде 3 мақала және (немесе) шолуларды жариялау;   + (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланған шетелдік және (немесе) отандық басылымдардағы 10 мақала және (немесе) шолулар арқылы ғылыми айналымға енгізу;   + туристік маршруттар әзірлеу, тұрғындар арасында Қазақстан тарихының ежелгі кезеңдері жайлы мағлұматтарды таныту;   + 1 ғылыми конференция, 2 дөңгелек үстел, 3 семинар өткізу, БАҚ-қа сұхбат беру. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері Алматының ежелгі тарихы туралы қолда бар барлық білімді жүйелеуге және өңірдің тарихи-мәдени мұрасын одан әрі жүйелі зерттеу үшін негіз қалауға, неғұрлым проблемалық және перспективалы бағыттарды белгілеуге, бұл өңірдің әртүрлі кезеңдерін зерделеуде кешенді тәсілді алғаш рет іске асыруға мүмкіндік береді.  **Бағдарламаның ғылыми әсері.** Алматы археологиясында жаңашыл, кешенді және жүйелі зерттеуді пайдалану, бұл өз кезегінде ежелгі тарихтың анағұрлым өзекті мәселелерін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл мәселелерді шешу үшін сабақтас салалардан, сонымен қатар шетелден мамандарды тартуға, бұл пәнаралық ынтымақтастық тетіктерін практикада пысықтауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ бағдарлама қоғамның бір бөлігін аймақтың тарихын, қатаң ғылыми негізде зерттеуге белсенділігін арттыруға мүмкіндік береді.  **Экономикалық әсері.** Төмендегі тармақтар бойынша алынатын болады: тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау, тіркеу және қорғау, оларды кейінгі ұрпақ үшін сақтау және болашақта осы жұмыстарды жүргізуге қажетті елеулі мемлекеттік қаражатты үнемдеу; туризмдегі археологиялық ескерткіштерді тақырыптық маршруттар құру үшін пайдалану; ғылыми жоспарда перспективалы археологиялық ескерткіштерді анықтау оларды зерделеу үшін шетелдік ғылыми қорлардан қаражат тарту, әлемнің жетекші ғылыми орталықтарымен интеграцияны күшейту; зерттеуші-мамандарға, сондай-ақ отандық тарихқа, білім, ғылым және мәдениет саласына қызығушылық танытқандарға жаңа мағлұмат жинақтау.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері:** Өңірде ежелгі және ортағасырлық тарихи ескерткіштердің ашылуы жергілікті халықтың өзіндік сана-сезімінің өсуіне жағымды әсер етеді деп болжанады. Жаңа ашылымдар мен зерттеулер Алматыдың әлемдік мәдени-тарихи үрдістердің ажырамас аймағы ретінде қабылдауға мүмкіндік жасайды, әрі өңірге деген туристік қызығушылықты арттыратын болады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** жоба бойынша алынған нәтижелердің тікелей мақсатты тұтынушысы ғылыми қоғам болып табылады, ал жанама тұтынушылары -білім беру, музей және туристік сала. Жұмыс нәтижелерін қалың көпшілік, ғылыми қауымдастық арасында бұқаралық ақпарат құралдары, ғаламдық интернет желісі, сондай-ақ дәстүрлі тәсілдер арқылы, атап айтқанда, мақалалар мен ғылыми монографиялар арқылы насихатталады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың бүкіл мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 770 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 70 000 мың теңге, 2024 ж. – 350 000 мың теңге, 2025 ж. – 350 000 мың теңге) |

**№ 109 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.  Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы пәнаралық зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** бөлу қатынастарын трансформациялаудың жаңа тәсілдерін әзірлеу, қазақстандық қоғамдағы әлеуметтік теңсіздікті төмендету және халықтың әл-ауқатын арттыру мақсатында табыстарын бөлу және қалыптастыру механизмдерін жетілдіру. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1) Нарықтық экономикадағы үлестіру қатынастары мен табыстар теңсіздігі саласындағы негізгі теориялық тәсілдерді қарастыру.  2) Қазіргі қазақстандық қоғамдағы табыстар теңсіздігінің сипатын зерттеуге, табыс факторларына, түрлеріне, құрылымына, теңсіздік деңгейіне талдау жүргізу.  3) Қазақстандағы кірістер мен теңсіздіктерді қалыптастырудағы меншік қатынастарын, олардың бөлу қатынастарын трансформациялаудағы рөлін зерттеу.  4) Кірістерді бөлудің жасырын нысандарын және олардың қазақстандық қоғамдағы бөлу қатынастарының деформациясына әсерін зерттеу.  5) Қала және ауыл халқының өмір сүру деңгейлеріне, олардың ақшалай кірістері мен шығыстарын қалыптастыру үрдістеріне, тұтыну құрылымына экономикалық бағалау жүргізуге, теңгерімсіздіктерді төмендету жөніндегі тетіктерді әзірлеу.  6) Құрылымдық-салалық саралау факторлары мен еңбекақы төлеудегі өңірлік теңгерімсіздіктерді зерттеу және оларды еңсерудің негізгі бағыттарын айқындау.  7) Табыстардағы гендерлік теңдік, еңбек, жұмыспен қамту, қазақстандық қоғамдағы саяси және қоғамдық өмір саласындағы кемсітушілікті жою мәселелерін зерттеу.  8) Қазақстан халқының ақшалай табыстар тапшылығы мен кедейліктің өзара байланысын зерделеу.  9) Халықтың табысын арттырудың қаржылық тетіктерін жетілдіруге ұсынымдар әзірлеу.  10) Қазақстан Республикасы халқының табыстарының теңсіздігін төмендету және бөлу қатынастарының Жаңа саясатының тұжырымдамасын әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Халықтың табысын 2029 жылға дейін арттыру Бағдарламасының кешенді жоспары. ҚР Үкіметінің 2022 жылғы 14 сәуірдегі №2018 қаулысы.  2. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Жалпыұлттық басымдықтары туралы. Басымдығы – «Азаматтардың әл-ауқаты». Қазақстан Республикасы Президентінің 26.02.2021ж. №520 Жарлығы.  3. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Ұлттық даму жоспары. ҚР Президентінің 26.02.2021 ж. Жарлығымен Стратегиялық даму жоспары басылымда.  4. «Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам». Мемлекет басшысы Қ.-Ж. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 1 қыркүйек 2022 жыл. Бағыттары: Жаңа экономикалық саясат – экономиканы монополиясыздандыру, салықтық ынталандыру тиімділігін арттыру, кәсіпкерлікті жүйелі қолдау. Нақты секторды дамыту. Ел болашағына стратегиялық инвестициялар – ұлттық байлықтарды әділ бөлу және әрбір азаматқа тең мүмкіндіктер беру – реформалардың басты мақсаты.  5. Мемлекет Басшысы Қ.-Ж. Тоқаевтың «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы. 1 қыркүйек 2021 жыл. Бағыттары: «Қазақстандықтардың әл-ауқатын арттыруға бағытталған тұрақты экономикалық өсу» Ұлттық жобасы, «Әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау «Салауатты ұлт» Ұлттық жобасы, «Сапалы білім беру «Білімді ұлт» Ұлттық жобасы, кәсіпкерлікті дамыту жөніндегі Ұлттық жобасы.  6. Мемлекет басшысы Қ-Ж.Тоқаевтың «Қазақстан Жаңа нақты ахуалда: іс-қимыл уақыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы 1 қыркүйек 2020 жыл. Жаңа нақты Экономикалық даму. IV. Азаматтардың әлеуметтік әл-ауқаты – басты басымдық. V. Қолжетімді әрі сапалы білім.  7. ҚР Президенті Қ-Ж. Тоқаевтың «Қайғылы қаңтар» сабақтары: қоғам бірлігі – тәуелсіздік кепілі» атты ҚР Парламенті Мәжілісінің отырысында сөйлеген сөзі. 11.01.2022 ж.  8. Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі.  9. ҚР қаржы секторын дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы.  10. Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі әлеуметтік даму Тұжырымдамасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1) Қазақстанда әлеуметтік теңсіздікті төмендетуге мүмкіндік беретін халық табыстарының өсіп келе жатқан саралануы мәселелерін шешу, жаңа үлестіру қатынастарын қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық тәсілдерін әзірлеу.  2) Қазіргі қазақстандық қоғамдағы теңсіздіктерді зерттеу, Қазақстандағы теңсіздік динамикасы мен деңгейлеріндегі қазіргі үлестіру қатынастарының рөлі, кірістер түрлері, факторлары мен құрылымы туралы жаңа білімдер алу.  3) Меншік, кәсіпкерлік қызметтерден түсетін кірістер динамискасы анықтау, қатынастарын трансформациялау процестерінің әсерін ескере отырып, халықтың табысын қалыптастырудың жаңа бөлу тетіктерін негіздеу.  4) Халықтың кірістерін бөлудің жасырын нысандарын анықтау, олардың қазақстандық қоғамдағы әлеуметтік теңсіздік пен бөлу қатынастарының деформациясына әсерін бағалау.  5) Қала және ауыл халқының өмір сүру деңгейлері мен теңсіздіктерін салыстырмалы бағалау, алшақтық пен диспропорцияларды еңсеру жөніндегі тетіктерді әзірлеу.  6) Қазақстандық қоғамның әлеуметтік-аумақтық стратификациясы туралы жаңа білімдер алу, Қазақстанда еңбекақы төлеудегі құрылымдық-салалық және өңірлік теңгерімсіздіктерді анықтау.  7) Гендерлік теңсіздікке баға беріліп, Қазақстанның салалық және өңірлік ерекшеліктерін ескере отырып, ерлер мен әйелдер кірістерінің теңдігін қамтамасыз ету тетіктерін әзірлеу.  8) Қазақстандағы кедейлікті бағалау және әдістемелік тәсілдерді әзірлеу.  9) Халықтың табыстарын арттырудың қаржылық тетіктерн жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеу.  10) Қазақстан Республикасы халқының табыстарын бөлу және теңсіздікті төмендетудің Жаңа саясатының тұжырымдамасын әзірлеу. |
| **Зерттеу нәтижелерін жүзеге асыру:**  - Web of Science (Q1, Q2, Q3) рецензияланатын ғылыми басылымдарында немесе Scopus (Q1, Q2, Q3) базасындағы Citescore базасындағы басылымдарда кемінде 5 мақала мен шолулар, оның ішінде 35 және одан жоғары процентильмен кемінде 3 мақала;  - ҒЖБССҚК ұсынған, нөлдік емес импакт-факторы бар рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 10 мақала немесе шолулар жариялау;  - монография  - ғылыми баяндама.  - авторлық куәлік. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Күтілетін ғылыми нәтиже.** Бағдарламаның нәтижелері жаңа білім алуға, жаңа теориялық-әдіснамалық тәсілдер мен теңсіздікті зерттеудің әдістерін әзірлеуге ықпал етуі тиіс, оның ішінде: халық табысының теңсіздігіне әсер ететін бөлу қатынастары, үрдістер мен ерекше факторлар туралы жаңа білім; меншік қатынастарын трансформациялаудың және халықтың табысын қалыптастырудың бөлу тетіктерін жетілдірудің жаңа тұжырымдамалық тәсілдері; Қазақстан қалалары мен ауылдары тұрғындарының өмір сүру деңгейінің қазақстандық қоғамды әлеуметтік-аумақтық стратификациялаумен ұштасуының теориялық негіздемесі; Қазақстанда еңбекақы төлеуді құрылымдық-салалық саралануды бағалаудың жаңа әдіснамалық тәсілдері және оны төмендету мүмкіндіктері; гендерлік теңсіздік пен еңбекке ақы төлеудегі өңірлік теңгерімсіздіктердің туындауының алғышарттарын бағалауға, білім алуға қолжетімділіктің халықтың табыс деңгейіне әсерін айқындауға, халықтың абсолюттік кедейшілік деңгейін бағалауға жетілдірілген әдістемелік тәсілдер.  **Экономикалық тиімділік.** Бағдарламаның нәтижелері: меншік қатынастарын трансформациялау негізінде бөлу қатынастарын жетілдіруге, Қазақстанның қаржы-несие жүйесін қалыптастыру, есепке алу, табыстарды бөлу, сауықтырудың әділ және ашық жүйесін құру; көлеңкелі сектордың мөлшерін қысқартуға; инфляцияны тежеу тетіктерін құруға; табыстарға салық салудың сараланған тәсілін жасауға ықпал етуге тиіс.  **Әлеуметтік әсері.** Зерттеу нәтижелері, тетіктері мен негізделген ұсынымдар: табыстардың аумақтық-салалық және гендерлік теңсіздігін төмендетуге; өмір сүру деңгейіндегі, табыстардағы, тұтынудағы және жинақтардағы саралануды азайтуға; халықтың ақшалай кірістерін арттыруға; институционалдық қайта құрулардың әлеуметтік бағытын күшейтуге; халықтың жұмыспен қамтылуын реттеу тетіктерінің тиімділігін арттыруға; халықтың неғұрлым осал санаттарын мемлекеттік қолдаудың негізділігін арттыру; әлеуметтік ортаны жақсарту және халықтың өмір сүру сапасын арттыру, білім беру деңгейін арттыру, халықтың өмір сүру ұзақтығын арттыру, Қазақстан халқының санының өсуі және қазақстандық қоғамдағы әлеуметтік шиеленісті төмендету.  **Экологиялық әсері.** Халықтың табысын және оның өмір сүру сапасын арттыру халықтың экологиялық таза өнімдерді тұтынуы, неғұрлым қымбат және энергия үнемдейтін тұрмыстық техниканы, пайдалану, қосалқы шаруашылықта, шағын бизнесте экологиялық таза әдістер мен технологияларды пайдалану бойынша мүмкіндіктерін арттырады, бұл елде энергия тұтынуды азайтуға мүмкіндік береді.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары.** ҚР Президентінің Әкімшілігі, ҚР Парламенті, Қазақстан Республикасының Министрліктері: Ұлттық экономика; ҚР Ғылым және жоғары білім; Денсаулық сақтау; Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау; Инвестиция және даму; Өңірлік басқару органдары; Жоғары оқу орындары мен колледждер. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы** (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен). 650 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жыл – 150 000 мың теңге; 2024 жыл – 250 000 мың теңге; 2025 жыл – 250 000 мың теңге. |

**№ 110 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі - бағдарлама)**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер  Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасы және рухани құндылықтары |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудағы тас дәуірінен кейінгі орта ғасырға дейінгі мерзімдегі әлеуметтік- этномәдени процестер мен олардың табиғи ортаның өзгеруіне тәуелділігін қайта жаңғырту, сондай-ақ Оңтүстік Қазақстанның ежелгі отырықшылары мен малшыларының Орталық Азияның палеоэкономикасына қосқан үлесін көрсету |
| **2.1.1. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   * ХІХ ғасырдың аяғынан қазіргі уақытқа дейінгі кезеңде жиналған ежелгі адамдардың қоныстануынан қалалардың пайда болуына дейінгі аралықтағы Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудан табылған археологиялық деректерді жинау, жүйелеу, талдау, талқылау және қорыту бойынша жұмыстар жүргізу; * Тас дәуіріндегі Қазақстанның археологиялық картасындағы Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудың орнын анықтау және адамдардың өлкеге палеолит – неолитте қоныстану тарихы бойынша ақтаңдақтың орнын толтыру үшін тас дәуірінің эталонды ескерткіштеріне қазба жүргізу; * қола дәуірі археологиялық кешендері материалдарын жүйелеу және эталонды ескерткіштерде қазба жұмыстарын жүргізу, аймақтағы қоныстар, қорымдар мен жартас суретті ғибадатханалардың құрылымдық байланысын анықтау; * қола дәуіріндегі Орталық Азия археологиялық мәдениеттердің шығуын Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудағы ежелгі тұрғындардың ерте қоныс аудару ерекшеліктерін айқындау мен одан әрі қоныстануы арқылы анықтау; * археологиялық және жаратылыстану ғылыми зерттеулер негізінде шаруашылық типтердің қалыптасуы мен даму, шаруашылық бейімделу тәсілдері, палеоэкологиялық жағдай динамикасының қола дәуіріндегі шаруашылық-мәдени тип ерекшеліктеріне әсерін ашу сынды аспектілерді анықтау; * Үлкен Қаратау петроглифтері бойынша далалық және талдау жұмыстарын жүргізу: петроглифтерді толық есепке алу және аудандастыру, жартас өнері ескерткіштерін локализациялау карталарын жасау, монография шығару; * Қаратаудағы ерте темір дәуірінің элитарлық обаларын зерттеу: барлау-іздестіру жұмыстары, картаға түсіру, жер үсті, қабір іші және оба маңындағы құрылымдарды зерттеу; кейбір зерттелген объектілердің бастапқы сәулеттік келбетін теориялық тұрғыдан қайта жаңғырту; * ежелгі және ерте орта ғасырлардағы өлке тұрғындарының заттай мәдениетінің ерекшеліктерін анықтау мен мәдениеттің өзгеруінің негізгі аспектілерін анықтау; * ғұн-сармат дәуірі ескерткіштерінің хронологиясын, мәдени тиістілігін, таралу ареалын және топографиясын анықтау; * қаңлы кезеңінің жерлеу және қоныстық кешендерін талдау және сипаттау; * жаңа мәліметтер негізінде Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудың ежелгі малшылары мен егіншілерінің палеоэкономикасын зерттеу; * археологиялық зерттеулердің көпжылдық материалдарын дайындау және басып шығару: барлық мұрағат деректерін жинау, жүйелеу, жіктеу және талдау; сызба-графикалық материалдарды өңдеу, кітап шығару және жарияланбаған материалдарды ғылыми айналымға енгізу; * Түркістан оазисіндегі ортағасырлық қалалық мәдениеттің урбанизациясының қалыптасуы мен даму динамикасын зерттеу: барлау жұмыстары, топожоспарларды түсіру және қалалардың картасын жасау, Сауран қала жұртындағы көпжылдық қазба материалдарын жүйелеу және талдау, тақырыпқа сай екі кітап шығару және т. б.; * аймақтағы зерттелетін объектілердің хронологиялық және мәдени тиістілігін анықтау бойынша талдау жұмыстарын жүргізу; * мультидисциплинарлық зертханалық зерттеулерді жүргізу: бұрын жинақталған палеоантропологиялық және археозоологиялық коллекцияларды жүйелеу және зертханалық-талдамалық өңдеу, қазылған объектілерде үлгілерді іріктеу және жаратылыстану әдістерді тарта отырып талдау, әртүрлі мерзімдік керамиканы талдау, тас және сүйек артефактілерін трасологиялық зерттеу және т.б.; * Түркістан қаласы мен Түркістан облысы Сауран ауданының археологиялық картасын жасау: материалдарды жүйелеу, іздестіру-барлау жұмыстарын жүргізу, жаңа археологиялық ескерткіштерді тіркеу және оларға мониторинг жүргізу, тақырыптық карталар жасау, сериялық басылым шығару; * жаңа әдістердің көмегімен ескерткіштердің жіті құжаттық топографиясын жүргізу, Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудың түрлі хронологиялық кезеңдеріндегі бірегей ескерткіштерін картаға түсіру, кезеңдер мен оазистер бойынша көрнекі карталар жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   1. Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV «Ғылым туралы» Заңы; 2. Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VІ ҚРЗ «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңы; 3. 2025 жылға дейінгі ҚР Стратегиялық даму жоспары ( 3 жалпыұлттық басымдық. Сапалы білім. 6-міндет. Қазақстандық ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосатын үлесін ұлғайту); 4. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысымен бекітілген «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру; 5. Қазақстан Республикасында жоғары білімді және ғылымды дамытудың 2023–2029 жылдарға арналған тұжырымдамасы; 6. Қазақстан Республикасы Президенті Қ. К. Тоқаевтың 2021 жылғы 06 қаңтардағы «Тәуелсіздік – бәрінен қымбат» атты мақаласы; 7. Мемлекет басшысының 2020 жылғы 1 қыркүйектегі "Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі" атты Қазақстан халқына Жолдауы; 8. Мемлекет басшысының 2021 жылғы 1 қыркүйектегі "Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы; 9. Мемлекет басшысының 2022 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам" атты Қазақстан халқына Жолдауы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * ХІХ ғасырдың аяғынан бастап қазіргі уақытқа дейінгі кезеңде жиналған ежелгі адамдардың қоныстануынан қалалардың пайда болып дамуына дейінгі Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудың археологиялық деректерін жинау, жүйелеу, талдау, түсіндіру және қорыту бойынша жұмыстарды жүргізү; жаңа мәліметтерді алу және ғылыми айналымға енгізу; * тас дәуірінің эталонды ескерткіштерінде қазба жүргізу, Сырдария өзені аңғары мен Қаратау аймағына тас дәуірінде адамның қоныстану жасы мен кезеңдері белгілеу; * қола дәуірінің эталонды ескерткіштеріне қазба жүргізу, аймақтың ежелгі тұрғындарының материалдық мәдениетінің ерекшеліктері айқындау және аймақтағы қоныстардың, қорымдар мен петроглифті ғибадатханалардың құрылымдық өзара байланысы айқындау; * керамикалық материалдар мен металл бұйымдарын талдау негізінде қола дәуіріндегі қоныстар мен қорымдардың қызметінің хронологиялық шеңбері белгілеу, қола дәуіріндегі тайпалардың көші-қонының ықтимал бағыттарын қадағалау және Сырдария өзені аңғары мен Қаратау аумағындағы әртүрлі мәдени дәстүрлердің өзара әсерін анықтау; * Үлкен Қаратау петроглифтері бойынша барлық материалдар жүйелеу, талдау, «Қазақстан археологиясы. Деректер мен зерттеулер» сериясы бойынша монография шығару; * Қаратаудың ерте темір дәуірінің элитарлық обаларында қазба жұмыстарын жүргізу, жерлеу-еске алу ғұрпы, бастапқы сәулеттік келбеті, кейбір зерттелген объектілердің тұрғызылған кезеңдерін теориялық тұрғыда қайта жаңғырту; * алынған жаңа мәліметтер негізінде Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудың ежелгі малшылары мен егіншілерінің палеоэкономикасының кейбір мәселелерін зерттелуі; * ежелгі және ерте орта ғасырлардағы тұрғындар мәдениетінің өзгеруінің негізгі аспектілерін анықтау және материалдық мәдениеттің ерекшеліктерін айқындау; * жүргізілген мультидисциплинарлық зертханалық зерттеулер негізінде Сырдария өзені аңғары мен Қаратауды мекендеген ежелгі және ортағасырлық тұрғындардың тіршілік әрекеті мен тамақтану рационы, шаруашылығының тарихы, физикалық-географиялық ортасы туралы жаңа мәліметтерді алу; * ғұн-сармат дәуіріндегі ескерткіштердің хронологиясы, мәдени тектілігі, таралу аймағы мен топографиясын анықтау; жарияланбаған мәліметті ғылыми айналымға енгізу мақсатында Бөріжар қорымы материалдары негізінде ұжымдық монографиясын басып шығару; * қаңлы дәуіріндегі жерлеу және қоныстық кешендері талдануы және сипаттау, аталған тақырыпқа сай монография дайындап шығару; * Түркістан оазисінің ортағасырлық қалалық мәдениетінің даму динамикасы мен урбанизацияның қалыптасу мәселелері зерттелуі, Түркістан оазисінің ортағасырлық қалалары мен қоныстары бойынша және Сауран қаласының қазба жұмыстарының нәтижелері бойынша «Қазақстан археологиясы. Деректер мен зерттеулер» сериясымен екі монографияны басып шығару; * Ортағасырлық Жанкент қала жұртында 2015-2022 жж. жүргізілген пәнаралық зерттеулердің нәтижесінде екі монографияны басып шығару; * Түркістан облысы тарих пен мәдениет ескерткіштерінің Түркістан қаласы мен Сауран ауданына арналған бірінші шығарылымды жариялау; * жаңа әдістердің көмегімен егжей-тегжейлі құжаттық тіркеу жүргізу, Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудың барлық мерзімдік кезеңдегі маңызды ескерткіштерді картаға түсіру; * зерттеулер нәтижелерін БАҚ арқылы, Web of Science немесе Arts and Humanities Citation Index және (немесе) CiteScore Scopus деректер базасының Social Science Citation Index жүйесінде 35 (отыз бес) пайыздық процентилі бар ғылыми журналдарда кемінде 3 мақала және (немесе) шолуларды жариялау; (ҒЖБССҚК ұсынған) рецензияланған шетелдік және (немесе) отандық басылымдардағы 10 мақала және (немесе) шолулар арқылы ғылыми айналымға енгізу; * 1 ғылыми конференция, 2 дөңгелек үстел, 3 семинар өткізу, БАҚ-қа сұхбаттар беру. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Жоба археологиялық ескерткіштерге теориялық-практикалық зерттеу жүргізіп қана қоймай, сонымен қатар Орта Азиядағы тарихи-мәдени үдерістер мен ежелгі өркениеттердің бастауын қайта құру аясында аса маңызды болып табылатын Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудың ежелгі және ортағасырлық тұрғындарының мәдени сабақтастығын зерттеудің әдіснамалық және әдістемелік базасын құрудың маңызды міндеттерін шешуге мүмкіндік береді. Бағдарламаның нәтижелері Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудың ежелгі және орта ғасыр ескерткіштерін хронология бойынша жүйелеуге және Орталық Азия өңірінің тарихи-мәдени мұрасын жүйелі зерделеу үшін негіз қалауға, Орталық Еуразияның археологиялық мұрасын зерделеуде неғұрлым проблемалық және перспективалық бағыттарды белгілеуге мүмкіндік береді.  Ғылыми тиімділігі Қазақстан мен Орталық Еуразияның ежелгі және ортағасырлық тарихының деректік базасын кеңейту; урбандалу процестері мен қалалық мәдениеттің қола ғасырынан орта ғасырға дейінгі даму динамикасы туралы жаңа ғылыми деректер алу; аймаққа адамдардың алғашқы қоныстануы; тас ғасырының тұрақтары мен шеберханаларынан ірі саяси-экономикалық орталықтарға айналған қалаларға дейінгі ескерткіштердің мәдени сабақтастығы; қоныстық және жерлеу ескерткіштерінің өзара байланысы; материалдық және рухани мәдениет; бейнелеу өнері, Сырдария өзені аңғары мен Қаратаудың тарихи үдерістегі маңыздылығын атап өту, оның халқының белгілі бір кезеңдердегі: ежелгі, антикалық, орта ғасырлардағы негізгі рөлін бөліп көрсету болып табылады.  Экономикалық тиімділік мынадай тармақтар бойынша алынады: аймақтың маңызды ескерткіштерін консервациялау, реставрациялау және музейлендіру жөніндегі ұсыныстар арқылы туристік инфрақұрылымға енгізу жөнінде ұсынымдар әзірлеу; ғылыми өнімдер жасау, Қазақстан халқын елдің тарихы мен мәдениетіне тарту, халықтың патриоттық санасын қалыптастыру; бағдарлама шеңберінде жергілікті халық үшін уақытша жұмыс орындарын құру; өңірдің маңызды ескерткіштерін консервациялау, реставрациялау және музейлендіру жөніндегі ұсынымдар арқылы артефактілер Қазақстан Республикасы музейлерінің қорлары мен экспозицияларын толықтырады. Сырдария дәлізі ескерткіштерінің трансшекаралық аталымы үшін кеңестер беріледі;  Зерттеу нәтижелері орта мектептер мен ЖОО үшін оқу құралдары мен арнайы курстарды дайындауда, перспективалы туристік бағыттарды әзірлеуде, тарихи-өлкетану музейлерінде экспозициялар мен экскурсияларды дайындауда, БАҚ-та танымдық бағдарламаларды дайындауда пайдаланылуы мүмкін |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың бүкіл мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 770 000 мың теңге 2023 ж.– 70 000 мың теңге, 2024 ж. – 350 000 мың теңге, 2025 ж. – 350 000 мың теңге. |

**№ 111 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  1.1 Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.  1.2 Қоғамдық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы пәнаралық зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1.** **Бағдарламаның мақсаты** - ұзақмерзімді перспективаға бағалау көрсеткіштері мен іске асыру тетіктерін кешенді пысықтай отырып, жаһандық геосаяси, қаржы-экономикалық, энергетикалық және азық-түлік сын-қатерлері жағдайында Қазақстан Республикасының ұлттық экономикасын дамыту және экономикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету стратегиясын әзірлеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалға тиіс:**   * Қазіргі заманғы геосаяси, геоэкономикалық, қаржы-экономикалық, әлеуметтік-гуманитарлық, энергетикалық және азық-түлік сын-қатерлерін және олардың Қазақстанның экономикалық орнықтылығы мен қауіпсіздігіне әсерін зерттеу және бағалау; * Елдің экономикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ету тұжырымдамасының әдіснамалық негізін әзірлеу, индикаторлар жүйесін және Қазақстан мен оның өңірлерінің экономикалық қауіпсіздігінің деңгейлері мен тәуекелдерін бағалау әдіснамасын негіздеу; * Өзін-өзі қамтамасыз ететін, қауіпсіз және ішкі және сыртқы күйзелістерге төзімді экономика құрылымын қалыптастыру тәсілдерін зерделеу; * Экономикалық субъектілердің институционалдық факторларының, мүдделері мен мінез-құлқының экономикалық қауіпсіздікке әсерін зерттеу; * Азық-түлік қауіпсіздігінің ішкі және сыртқы қатерлерінен қорғау шараларының жүйесін, бағалау критерийлерін және елдің агроазық-түлік қауіпсіздігінің негізгі параметрлерін негіздеу; * Елдің энергетикалық-экологиялық қауіпсіздігінің тәуекелдері мен қатерлеріне баға беру, энергетикалық-экологиялық қауіпсіздік пен орнықтылықты қамтамасыз ету шараларының жүйесін әзірлеу; * Қазақстанның экономикалық кеңістігінің тұтастығы мен сапасының проблемаларын, өңірлік саралауға байланысты қауіпсіздік тәуекелдерін зерделеу, өңіраралық байланыстар мен экономикалық кеңістікті нығайту тетіктерін негіздеу; * Қазақстанның әлеуметтік-демографиялық қауіпсіздігі саласындағы сын-қатерлер мен тәуекелдерді және әлеуметтік орнықтылық, жұмыспен қамту, білім беру және денсаулық сақтау үшін қазіргі заманғы және әлеуетті сын-қатерлер жағдайында адами капиталды қорғау тетіктерін зерделеу; * Қаржы секторының ықтимал тәуекелдері мен теңгерімсіздіктерін диагностикалау, қаржылық тұрақтылық пен қауіпсіздікті басқару әдістерін зерделеу; * Жаһандық өндірістік, көліктік-логистикалық тізбектер мен геоэкономикалық кеңістікті трансформациялау жағдайында Қазақстанның сыртқы экономикалық қауіпсіздігі үшін сын-қатерлер мен тәуекелдерді зерделеу және бағалау; * Ақпараттық қоғамның қазіргі заманғы тәуекелдерін және Қазақстан үшін жаһандық цифрлық сын-қатерлерді, оларды өлшеу әдістері мен еңсеру тетіктерін зерделеу. |
| **3.** **Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**   * Бағдарламаның мақсаты, міндеттері және күтілетін нәтижелері стратегиялық бағдарламалық құжаттарды іске асыру мүддесінде ғылыми, әдіснамалық, ақпараттық базаны қалыптастыруға бағытталған. * Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары. Стратегиялық даму жоспары ҚР Президентінің 26.02.2021 ж жарлығы. * «Ұлттық жобалар тізбесін бекіту туралы» Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың 2021 жылғы 7 қазандағы № 670 Жарлығы. * Жаңа Қазақстан: жаңарту және жаңғырту жолы. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 16 наурыз 2022 жыл.   *Сегізінші міндет.* Елдің әкімшілік-аумақтық құрылымын жетілдіру.  *Тоғызыншы міндет.* Жергілікті өзін-өзі басқаруды орталықсыздандыру  *Оныншы міндет.* Дағдарысқа қарсы бірінші кезектегі шаралар туралы.   * «Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам» Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 1 қыркүйек 2022 жыл.   Реформалардың бағыттары: жаңа экономикалық саясат, нақты секторды дамыту, ел болашағына стратегиялық инвестициялар.   * ҚР Президенті Қ-Ж. Тоқаевтың Қазақстандағы ТЖ режімі туралы сөзі, 11 мамыр 2020 ж.: 1. Қазақстандық экономиканың өзіндік жеткіліктілігін арттыру 7. Бизнестің тұрақтылығы, қаржы нарығының тәуекелге бағытталған мониторингі. * Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі әлеуметтік даму Тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2014 жылғы 24 сәуірдегі №396 Қаулысы. 3. Қазақстанның әлеуметтік жаңғырту стратегиясы |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  ***Ғылыми әсері.*** Жаһандық геосаяси, қаржы-экономикалық, энергетикалық және азық-түлік дағдарыстары жағдайында жаңа білім алынады, жаңа тұжырымдамалар әзірленеді, зерттеудің жаңа әдіснамалық тәсілдері мен әдістері, зерттеудің, талдаудың, бағалаудың және экономикалық қауіпсіздікті болжаудың авторлық әдістемелері әзірленеді және сынақтан өткізіледі.  ***Тікелей нәтижелер:***   * Қазіргі заманғы геосаяси, геоэкономикалық, қаржы-экономикалық, әлеуметтік-гуманитарлық, энергетикалық және азық-түлік сын-қатерлеріне, олардың ықтимал салдарына, Қазақстанның орнықтылығы мен қауіпсіздігі тәуекелдеріне қарсы іс-қимыл бағыттарына баға беріледі; * Қазақстанның экономикалық қауіпсіздігі тұжырымдамасы, индикаторлар жүйесі және Қазақстанның және оның өңірлерінің экономикалық қауіпсіздігі тәуекелдерінің деңгейлері мен карталарын бағалау әдістемесі, экономикалық қауіпсіздік тәуекелдерінің болжамды сценарийлері әзірленеді; * Ұлттық экономиканың өзін-өзі қамтамасыз етуін, құрылымдық-технологиялық қауіпсіздігін және орнықтылығын қамтамасыз етуге бағытталған Ұлттық экономика құрылымын қалыптастыру бойынша ұсынымдар әзірленеді; * Институционалдық факторлардың ықпалына баға берілді, Қазақстан мен оның өңірлерінің экономикалық қауіпсіздігі мүдделерімен экономикалық субъектілердің мүдделері мен мінез-құлқының уәждерін қамтамасыз ету бағыттары негізделеді; * Азық-түлік хабын қалыптастыру тұжырымдамасы, бағалау критерийлері және елдің агроазық-түлік қауіпсіздігінің негізгі параметрлері, азық-түлік қауіпсіздігінің ішкі және сыртқы қатерлеріне ден қою шараларының жүйесі әзірленеді; * Елдің энергетикалық-экологиялық қауіпсіздігінің тәуекелдері мен қатерлеріне баға берілді, Қазақстан мен оның өңірлерінің энергетикалық-экологиялық қауіпсіздігі мен орнықтылығын қамтамасыз ету шараларының стратегиясы мен жүйесі әзірленеді; * Қазақстанның экономикалық кеңістігінің тұтастығын қамтамасыз ету тұжырымдамасы, оларды іске асыру тетіктері әзірленеді; * Қазақстан мен оның өңірлерінің демографиялық қауіпсіздігі мен әлеуметтік орнықтылығы тұжырымдамасы әзірленеді; * Қаржы секторының тәуекелдері мен теңгерімсіздіктерін диагностикалау және бағалау, Қазақстанның қаржылық тұрақтылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ұсынымдар әзірленеді. * Қазақстанның сыртқы экономикалық қауіпсіздігі үшін жаһандық өндірістік, көліктік-логистикалық тізбектер мен геоэкономикалық кеңістікті трансформациялаудың сын-қатерлеріне, тәуекелдеріне және салдарына баға берілді; * Қазіргі заманғы ақпараттық қоғамның тәуекелдері және жаһандық цифрлық сын-қатерлер, Қазақстанның ақпараттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету бағыттары анықталады   **Жарияланатын болады:**   * Web of Science рецензияланатын ғылыми басылымдарында (Q1, Q2, Q3) немесе Citescore базасындағы Scopus базасындағы (Q1, Q2, Q3) басылымдарда кемінде 5 мақала, оның ішінде 35 және одан жоғары процентильмен кемінде 3 мақала; * нөлдік емес импакт-факторы бар рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда (ҒЖБССҚК ұсынған) кемінде 10 мақала; * ұжымдық монография; * ғылыми баяндамалар; * авторлық куәлік. |
| **4.2. Түпкі нәтиже**  **Ғылыми әсері.** Алынған жаңа білім, негізделген тұжырымдамалар, зерттеудің жаңа әдіснамалық тәсілдері мен әдістері, талдаудың, бағалаудың және болжаудың авторлық әдістемелері, әзірленген тетіктер мен ұсынымдар экономикалық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге бағытталған.  **Әлеуметтік-экономикалық тиімділік.** Бағдарламаның нәтижелері Қазақстан экономикасының құрылымын жақсартуға, индустрияландыру қарқындылығын күшейтуге, құрылымды әртараптандыруға ықпал ететін болады. АӨК дамыту және ішкі және сыртқы қауіптерден болатын залалдың алдын алу жөніндегі әзірленген шаралар жүйесі азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталатын болады. Зерттеу нәтижелері ұсынылған шараларды іске асыру есебінен импортты алмастыру мен ұлттық экономиканың өзін-өзі қамтамасыз етуін арттыруға ықпал ететін болады.  Алынған нәтижелер Қазақстан аумағында экономикалық белсенділікті орналастыруды жетілдіру, өңіраралық байланыстарды нығайту және адамдардың өмір сүру жағдайлары мен сапасын теңестіру арқылы Қазақстанның экономикалық кеңістігінің тұтастығын қамтамасыз етуге бағытталатын болады. Алынған нәтижелердің экономикалық әсері Қазақстанның қаржы жүйесінің тұрақтылығын қамтамасыз етуде, ҚР Сыртқы экономикалық саясатын, ақпараттық және цифрлық қауіпсіздікті жетілдіруде көрініс табуға тиіс.  **Әлеуметтік әсер** әлеуметтік ортаны жақсартудан және халықтың өмір сүру сапасын арттырудан, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуден, отандық өндіріс тауарлары есебінен тұтыну нарығының толымдылығын арттырудан, көрсетілетін қызметтер мен өнімдердің құнын төмендетуден және сапасын арттырудан, ұлттық экономиканың негізгі секторларында еңбек өнімділігінің өсуінен көрініс табуға тиіс.  **Экологиялық тиімділікке** энергетикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету және «жасыл экономиканы» қалыптастыру жөніндегі ұсыныстар мен ұсынымдарды іске асыру есебінен қол жеткізілуге тиіс.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары**: ҚР Экономикалық қауіпсіздік кеңесі, ҚР Президентінің Әкімшілігі, ҚР Парламенті, ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі, ҚР Ұлттық экономика министрлігі, ҚР Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі, ҚР цифрлық даму, инновациялар және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі, ҚР Ақпарат және қоғамдық даму министрлігі, ҚР Қаржы министрлігі, ҚР Энергетика министрлігі, ҚР Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі, ҚР Сауда және интеграция министрлігі, ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігі, ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрлігі, сондай-ақ өңірлік және жергілікті мемлекеттік билік органдары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы** (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)**.** - 600 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жыл - 150 000 мың теңге; 2024 жыл - 225 000 мың теңге; 2025 жыл - 225 000 мың теңге. |

**№ 112 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдық атауы**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер  Ғылымдар жаһандық сын-қатерлер жағдайындағы мемлекеттің экономикалық қауіпсіздігінің заманауи проблемалары |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты** –мемлекеттік аудитті дамытудың жаңа парадигмасы мен тұжырымдамасын, мемлекеттік басқару сапасын бағалау және ұлттық ресурстарды тиімді пайдалану критерийлері мен көрсеткіштер жүйесін жақсарту бойынша практикалық ұсынымдарды әзірлеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   1. Мемлекеттік аудит шеңберінде ұлттық ресурстарды пайдаланудың тиімділігін, нәтижелілігін және үнемділігін бағалаудың қазіргі заманғы әдіснамалық базасы мен мәселелеріне талдау жүргізу; 2. Ұлттық ресурстардың құрылымын зерттеу және оларды пайдалану мақсаттарына талдау жүргізу; 3. Ұлттық ресурстарды пайдаланудың мемлекеттік аудит көрсеткіштерінің қолданыстағы жүйесінің кешендік деңгейлерін бағалау; 4. Қазақстан Республикасындағы ұлттық ресурстардың жай-күйін диагностикалау және мемлекеттік аудит органдарының оларды пайдалану нәтижелері туралы есептеріне талдау жүргізу; 5. Ұлттық ресурстарды тиімді пайдалануды жүйелі бағалау және тиімділік критерийлерін негіздеу; 6. Мемлекеттік аудиттің жаңа парадигмасын және ұлттық ресурстарды тиімді пайдалануды жүйелі бағалау және халықтың өмір сүру сапасы мен Қазақстанның ұлттық қауіпсіздігіне әсерін бағалау тұжырымдамасын әзірлеу; 7. Стратегиялық және бюджеттік жоспарлауды жетілдіру бағыттары мен мемлекеттің қаржы ресурстарын басқару сапасын арттыру құралдарын әзірлеу; 8. ҚР компаниялары жүзеге асыратын табиғат қорғау шығындары мониторингінің әдістемелік тәсілдерін жетілдіру арқылы мемлекеттік аудиттің экологиялық бағдарланған моделін әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді** (***нақты тармақтарды көрсету):***  Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 26 ақпандағы № 522 Жарлығы. «Қазақстан Республикасында мемлекеттік басқаруды дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасын бекіту Туралы». Тармақтар: адамдарға бағдарланған мемлекеттік басқарудың жаңа моделін қалыптастыру, стратегиялық және бюджеттік жоспарлауға көзқарастарды жетілдіру, тиімді, оңтайлы және транспарентті квазимемлекеттік секторды қалыптастыру.  Мемлекет басшысының 2022 жылғы 16 наурыздағы «Жаңа Қазақстан: жаңару және жаңғырту жолы» атты Қазақстан халқына Жолдауы. Тармақтар: республикалық бюджеттің атқарылу сапасына парламенттік бақылауды күшейту, тиімділікке мемлекеттік аудит жүргізу әдіснамасын жетілдіру қажеттілігі.  Мемлекет басшысының 2022 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам» жолдауы. Тармақтар: жаңа экономикалық саясат, болжамды салық саясаты, бюджеттік саясаттың жаңа моделі.  «Қазақстан Республикасының мемлекеттік қаржыны басқарудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 10 қыркүйектегі №1005 Жарлығы. Тармақтар: мемлекеттік қаржыны басқару саясатын қалыптастырудың негізгі қағидаттары мен тәсілдері, Қазақстан Республикасы Ұлттық қорының қаражатын қалыптастыру және пайдалану саясаты, бюджет шығыстарының тиімділігі мен экономикалық қайтарымын арттыру, үнемділік пен жауапкершілік қағидаттарына негізделген бюджеттік жоспарлаудың жаңа жүйесі; бюджеттік шығыстардың есептілігі мен бақылануын, мемлекеттік мүлікті басқару тиімділігін қамтамасыз ету.  «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысы.  Қазақстан Республикасында мемлекеттік басқаруды дамытудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасын бекіту туралы: «Ең алдымен адамдар – «Адамзатқа бағдарланған» моделін қалыптастыру. ҚР Президентінің 02.02.2022. № 802 Жарлығы. Тармақтар: 2.2. Стратегиялық және бюджеттік жоспарлау тиімділігінің жеткіліксіздігі; 2.6. Тиімсіз квазимемлекеттік сектор. 4.2.Тиімді мемлекет қағидаты.  Қазақстан Республикасының Мемлекеттік қаржысын басқарудың 2030 жылға дейінгі тұжырымдамасы. ҚР Президентінің 12.17.2022. №57 Жарлығы. Тармақтар: 5–Бөлім. Мемлекеттік қаржыны басқару саясатын қалыптастырудың негізгі принциптерімен мен тәсілдемелері. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **Тікелей нәтижелер:**   * Ұлттық ресурстарды пайдалану тиімділігін бағалау саласындағы ғылыми-теориялық және практикалық зерттеулерді қорыту, жүйелеу және кешенді тәсіл негізінде қолданыстағы әдістемелер анықталады; * Қазақстанның ұлттық қауіпсіздігі үшін жаңа ішкі және сыртқы дағдарыстарды ескере отырып, ұлттық ресурстарды пайдаланудың тиімділігі мен ашықтығын арттыруға бағытталған мемлекеттік аудитті дамытудың жаңа парадигмасы мен тұжырымдамасы негізделеді; * Экономикалық-математикалық модельдер әзірленеді және олардың негізінде елдің табиғи-ресурстық әлеуетінің құндық сипаттамаларын, ұлттық ресурстарды пайдалану тиімділігінің макроэкономикалық көрсеткіштер мен елдің әл-ауқатына әсерін бағалаланады; * Қазақстан Республикасындағы ұлттық ресурстардың жай-күйіне диагностика және ұлттық ресурстарды пайдалану туралы мемлекеттік аудит органдарының есептеріне талдау жүргізіледі; * Стратегиялық және бюджеттік жоспарлаудың сыни салаларын анықтау, бюджеттік тұрақтандыру, мемлекеттің қаржы ресурстарын басқарудың сапасы мен ашықтығын арттыру құралдарын әзірленеді; * Қазақстан Республикасының жоғары аудиторлық палатасы мен ішкі аудит қызметтерінің өзара іс-қимылын нығайту, мемлекеттік органдардың дерекқорларын, электрондық мемлекеттік аудит тәуекелдерін басқару жүйесін интеграциялай отырып, мемлекеттік аудитті цифрландыруды дамытудың бағыттары мен тетіктері әзірленеді.   **Нәтижелерді жариялау және пайдалану:**   * Web of Science базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге енетін және (немесе) Scopus базасында Сitescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар жобаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 мақала және (немесе) шолу жариялау; * ҚР ҒЖБССҚК ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 10 мақала немесе шолулар жариялау; * Монография; * Ғылыми баяндама; * Кемінде бір авторлық куәлік. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Күтілетін ғылыми нәтиже.**  Ұлттық ресурстарды мемлекеттік жоспарлау және басқару теориясы, ұлттық ресурстарды диагностикалау және бағалау әдіснамасын модельдеу, оларды тиімді пайдалану аудитінің әдіснамасын дамыту туралы жаңа білім алынады.  Елдің табиғи-ресурстық әлеуетінің құндық сипаттамасы туралы жаңа білім алынады.  Мемлекеттік аудиттің және ұлттық ресурстарды тиімді пайдаланудың жаңа парадигмасы негізделеді.  **Экономикалық әсері:** Бағдарлама стратегиялық және бюджеттік жоспарлау тәсілдерін жетілдіруге, мемлекеттік аудит жүйесін трансформациялауға, бюджеттің атқарылуын бағалауға, мемлекеттік жоспарлау тиімділігінің аудитіне, мемлекеттік басқару сапасын арттыруға және экономикалық прогресті, Қазақстанның экономикалық мүдделерін қамтамасыз ету үшін ұлттық ресурстарды тиімді пайдалану, экономиканы ықтимал ішкі және сыртқы қауіп-қатерлер мен күйзелістер жағдайларына бейімдеуге бағытталған.  **Әлеуметтік әсері:** мемлекеттік аудит жүйесін жетілдірудің жаңа парадигмасы мен тұжырымдамасы. Мемлекеттік әлеуметтік аудит құралдарын дамытуда, «Адам орталықтылығы», әлеуметтік әділеттілік, халықтың әл-ауқатының өсуі қағидаттарын іске асыруда, мемлекеттік органдардың азаматтардың «Халық үніне құлақ асатын мемлекет» тұжырымдамасына қажеттіліктеріне уақтылы ден қоюында көрінетін кең әлеуметтік әсерлерге ие. Жаңа парадигма мен тұжырымдама талдаудың жаңа әдістері мен құралдарын меңгеру арқылы мемлекеттік аудит қызметінің кадр құрамының сапасын арттыруға ықпал ететін болады.  **Экологиялық әсері:** бағдарламаны іске асыру елдің табиғи-ресурстық әлеуетінің құнды сипаттамаларын неғұрлым нақты айқындауға мүмкіндік береді және оның экономикалық бағасы анағұрлым ашық болады. Сапалы есептік экологиялық ақпарат, сонымен қатар экологиялық аудит жүргізу, экологиялық жағдайларды жақсарту, ұлттық табиғи ресурстарды сақтау және тиімді пайдалануға бағытталған бюджет қаражатын пайдалануға талдау жасауға елеулі әсер ететін болады.  **Мақсатты тұтынушылар.**  Алынған нәтижелердің негізгі тұтынушылары Қазақстан Республикасының жоғары аудиторлық палатасы, ҚР Қаржы министрлігі, Қазақстан Республикасының Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі, сондай-ақ ұлттық ресурстарды пайдалану тиімділігін бағалау мәселелерімен айналысатын барлық мүдделі тұлғалар мен ұйымдар болып табылады. Зерттеудің ғылыми нәтижелері кәсіби кадрларды даярлау және біліктілікті арттыру курстары шеңберінде мемлекеттік аудиторларды аттестаттау процесінде қолданылуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы** (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен). -585 000 мың теңге: 2023 жылға – 105 000 мың теңге; 2024 жылға – 240 000 мың теңге; 2025 жылға – 240 000 мың теңге. |

**№ 113 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдық атауы**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.  Қоғамдық ғылымдар аясындағы іргелі, қолданбалы пәнаралық зерттеулер.  Әлеуметтік жаңғыртудың өзекті мәселелері: демография, көші-қон, адам ресурстарының сапасы, өмір сапасы және әлеуметтік теңсіздік, жұмыспен қамту және жұмыссыздық мәселелері, ғылыми ұйым, еңбек қауіпсіздігі және нормалау. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақстан этностарының отбасылық-некелік мінез-құлқының этникалық ерекшеліктерін және дәстүрлі отбасылық-некелік, репродуктивтік көзқарастардың өзгеру деңгейін анықтау. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   1. Сапалы әлеуметтік зерттеулер жүргізу (6000 респондентпен сауалнама және 200-ден кем емес терең сұхбат жүргізу); 2. Қазақстандағы этностардың (қазақтар, орыстар, ұйғырлар, өзбектер, күрдтер, дүнгендер, тәжіктер, татарлар, әзірбайжандар, украиндар мен немістер) отбасылық-неке қатынастарындағы басты беталыстарға бағалау жүргізу (қолжетімді статистикалық деректер және халық санағының қорытындылары мен әлеуметтік сауалнама қорытындылары бойынша); 3. Этностардың репродуктивті ұстанымдарын анықтау (қазақтар, орыстар, ұйғырлар, өзбектер, күрдтер, дүнгендер, тәжіктер, татарлар, әзірбайжандар, украиндар мен немістер); 4. Жергілікті қазақтар мен этникалық репатрианттардың (қандастардың) отбасы-неке көзқарастары мен құндылық бағдарларына салыстырмалы талдау жүргізу; 5. Қазақтардың, орыстардың, ұйғырлардың, өзбектердің, күрдтердің, дүнгендердің, тәжіктердің, татарлардың, әзірбайжандардың, украиндар мен немістердің отбасылық-неке құндылықтарын қалыптастырудың этникалық ерекшеліктерін әлеуметтік сауалнамалар жүргізу негізінде анықтау; 6. Этностардың отбасылық-неке қатынастарының түрлерін саралау; 7. Этникалық жас топтар арасында отбасылық-неке қатынастары транформациясын анықтау; 8. Отбасы-неке қатынастарының өзгеруінің этносаралық қатынастарға әсерін анықтау; 9. Этностар арасындағы тұрмыстық зорлық-зомбылық деңгейін бағалау; 10. Этностар бөлінісінде балалардың денсаулық деңгейі мен жағдайын айқындау, мүгедектік деңгейін қоса алғанда; 11. Отбасы-демографиялық және жастар саясатын және этносаралық қатынастар саласындағы саясатты жетілдіру бойынша ұсыныстар жасау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Қазақстан Республикасының 2030 жылға дейінгі отбасылық және гендерлік саясат тұжырымдамасы;  1. 2021-2025 жылдарға арналған «Қуатты өңірлер – ел дамуының драйвері» ұлттық жобасы;  2. «Дені сау ұлт» әрбір азамат үшін сапалы және қолжетімді денсаулық сақтау» ұлттық жобасы;  3. «Ұлт бірлігі доктринасы онда Қазақстанның ұлттық бірлігінің мынадай қағидаттары жария етіледі:  I. «Бір ел – бір тағдыр»;  II. «Әртүрлі шығу тегі-тең мүмкіндіктер»;  III. «Ұлттық рухани жаңғыру»;  4. Этносаралық қатынастар саласында, оның ішінде медиация, волонтерлік және қайырымдылық саласында мемлекеттік органдардың, ұйымдар мен азаматтық қоғам институттарының тиімді өзара іс-қимылын қамтамасыз етудің жаңа тәсілдерін қалыптастыруға бағытталған Қазақстан халқы Ассамблеясының (2022-2026 жылдарға арналған) даму Тұжырымдамасы;  5. Жастарды қолдау жөніндегі 2021-2025 жылдарға арналған кешенді жоспар. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  1. Қазақстан этностары арасында отбасылық және неке қатынастары саласындағы процестерді зерделеу деңгейі туралы жаңа тұжырымдамалық білімді қалыптастыру;  2. Этностар арасындағы отбасы-неке қатынастарының негізгі ерекшеліктерін және олардың Қазақстан демографиясы дамуындағы рөлін айқындау;  3. Этностардың отбасылық-неке қатынастарының түрлерін саралау;  4. Этностар арасында тұрмыстық зорлық-зомбылық деңгейін анықтау;  5. Этностар бөлінісінде балалардың денсаулық деңгейі мен жағдайын айқындау, мүгедектік деңгейін қоса алғанда;  6. Этникалық жас топтар арасында отбасылық-неке қатынастары транформациясын анықтау;  7. Отбасы-демографиялық және жастар саясатын және этносаралық қатынастар саласындағы саясатты жетілдіру бойынша ұсыныстар жасау.  **Зерттеу нәтижелерін іске асыру:**   * Монография; * Web of Science (нөлдік емес импакт-фактормен) дерекқорында индекстелетін немесе Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index базасына кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 35 процентилі бар рецензияланатын шетелдік ғылыми басылымдарда кемінде 3 мақала жариялау; * ҒЖБССҚК ұсынған басылымдар тізбесіне кіретін журналдарда 10-нан кем емес мақала жариялау. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық тиімділік:** Бағдарламаны іске асыру өңірлік ерекшеліктерді ескере отырып экономикалық, ғылыми-әдістемелік және саяси тиімді болатын Қазақстан Республикасындағы этносаралық өзара қатынастар мен отбасылық-гендерлік және демографиялық саясат саласындағы саясатты әзірлеуде және оның ойдағыдай іске асырылуын зияткерлік, талдамалық және әдіснамалық тиімді жүргізуге ықпал етуі тиіс.  **Ғылыми-әдіснамалық тиімділік:** Қазақстан этностары жастарының отбасылық-гендерлік және демографиялық жағдайын дамыту мен этносаралық өзара қарым-қатынастар саласындағы қазіргі заманғы жаһандық сын-қатерлер туралы кешенді білім.  **Әлеуметтік-экономикалық тиімділік:** Алынған білім тиісті құрылымдар (министрліктер, ведомстволар, әкімдіктер) шеңберінде өмір сүру деңгейін көтеру, әлеуметтік ұтқырлық, жастарды әлеуметтендіру және денсаулық сақтауды дамыту үшін тиімді шараларды әзірлеуге ықпал етуі тиіс. Отбасы-тұрмыстық және этносаралық өзара қатынастар саласындағы саясатты және денсаулық сақтауды дамыту саясатын жетілдіру жөніндегі ұсынымдар.  **Саяси тиімділік:** Тиісті құрылымдар (ҚР Сенаты мен Мәжілісі, министрліктер, ведомстволар, әкімдіктер, Қоғамдық кеңестер) шеңберінде алынған білім: отбасы-гендерлік және демографиялық заңнаманы, тұрақты даму мақсаттарына сәйкес қолданыстағы нормативтік-құқықтық құжаттарды жетілдіруге; мемлекеттік басқарудың тиімділігін арттыруда саяси тұрақтылықты қолдау, саяси жаңғыртуды жүргізу жөніндегі тиімді шараларды әзірлеуге, жәрдемдесуге тиіс.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Қазақстан Республикасы Президентінің Әкімшілігі, ҚР АҚДМ, ҚР ҰЭМ, ҚР ЕХӘҚМ, ҚР ДСМ, жергілікті атқарушы билік органдары, азаматтық қоға |
| **5.Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 300 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 ж. – 70 000 мың теңге; 2024 ж. – 115 000 мың теңге; 2025 ж. – 115 000 мың теңге. |

**№ 114 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық саладағы зерттеулер.  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер.  Рухани жаңғыру және Ұлы даланың жеті қыры |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері.**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақстан және Түркі әлемінің тарихы мен географиясын, мәдениеті мен халықаралық қарым-қатынастарына байланысты Ватикан және өзге де еуропалық елдерде сақталып келген қолжазбалар, дереккөздер, архивтік құжаттар мен визуалды артефактілердің көшірмелерін алу, соның негізінде кешенді зерттеу жүргізу. Сол арқылы оларды ғылыми айналымға енгізіп, қазақ тарихындағы ақтаңдақтарды толықтыру, сондай-ақ қазіргі күрделі геосаяси жүйедегі Қазақстанның ұлттық мүддесіне ұтымды пайдалану. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - Жаңа, бұрын жарияланбаған материалдары, артефактілер және ежелгі тілдерде жазылған карталарды, жаңа қазіргі замандағы шетелдік тарихи және өзге де әдебиеттерді зерделеу негізінде Орталық Азия мен Қазақстанның ежелгі аумағы мен табиғи-географиялық жағдайын, - Түркі әлемі мен Еуропаның (IV-X ғғ.) өзара ықпалын зерттеу;  - Ватикан, Италия, Германия, Венгрия және өзге де Еуропа елдерінің архив материалдары негізінде Қарахан, Қыпшақ мемлекеттері дəуірін (X-XII ғғ.) зерттеу, сонымен қатар ғылыми монографияларды зерделеу, шетелдік деректерді аудару, материалдарды ғылыми өңдеп, жүйелеу;  - Алтын Орда дәуіріндегі (XIII-XV ғғ.) Шығыс Дешті Қыпшақтың батыс әлемі елдерімен саяси-дипломатиялық, сауда-экономикалық өзара байланыстарын Ватикандағы латын тіліндегі манускрипттер негізінде зерттеу, аталған кезеңдегі географилық атаулар мен шекараның бөлінуін зерделеу.  - Батыс тарихи-географиялық деректері негізінде Қазақ хандығы дәуірін (XV-XIX ғғ.) зерттеу, цифрландырылған көшірмелері бар қазақстандық деректер базасын құру;  - Жинақталған деректердің уақыт және кеңістіктік тұрғыдан қамту ауқымын модельдеу;  - Ғылыми жобаның нәтижелерін жалпылама ғылыми еңбектерде жариялау, халықаралық конференцияларда баяндау, ел іші-сыртындағы БАҚ-да таныстыру, шетелдік қорларда айқындалған жазба дереккөздер, архивтік құжаттар мен визуалды артефактілердің көшірмелерінің тақырыптық көрмелерін ұйымдастыру жолымен кеңінен танымал ету. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV «Ғылым туралы» заңы; 27-бап, 1-тармақ.  2. Қазақстан Республикасының «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» 2019 жылғы 26 желтоқсандағы № 288-VІ заңы.  3. Қазақстан Республикасының «Қазақстан-2050» даму Стратегиясы;  4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 6 наурыздағы "Қазақстан Республикасы сыртқы саясатының 2020 – 2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы " № 280 Жарлығы пп. 3.7.  5. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 20 желтоқсандағы «2020-2025 жылдарға арналған «Архив-2025» жобасын іске асыру жөніндегі іс-шаралардың кешенді жоспарын бекіту туралы» № 953 қаулысы, пункт 6.  6. ҚР Премьер-Министрдің 2021 жылғы 6 қазандағы «2022-2024 жылдарға арналған «Рухани жаңғыру» бағдарламасының ұлттық жаңғыру кезеңіне көшуі жөніндегі Жол картасын бекіту туралы» № 167-р. 45-тармағы.  7. Қазақстан Республикасы Президенті Қ.К. Тоқаевтың 2021 жылғы 6 қаңтардағы «Тәуелсіздік – бәрінен қымбат» атты мақаласы.  8. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2019 жылғы 2 қыркүйектегі «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» атты Қазақстан халқына жолдауы.  9. Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына жолдауы.  10. 2025 жылға дейінгі ҚР Стратегиялық даму жоспары. Үш жалпыұлттық басымдық. Сапалы білім. 6-міндет. Қазақстандық ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосатын үлесін ұлғайту). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Қазақстан мен ежелгі және орта ғасырдағы Түркі әлемі, оның Еуропа елдерімен өзара қарым-қатынасын (IV-X ғғ.) ежелгі аумақтық, тарихи және әлеуметтік-географиялық, мәдени-гуманитарлық бағытта мұрағат материалдары, артефактілер мен карталар, ежелгі еуропалық елдер тілдеріндегі тың деректер негізінде зерделеу, анықтау және қазіргі шет тілдеріндегі жаңа әдебиеттерді сараптау негізінде экспедицияларды дайындап, жүргізу;  - араб және түркі ғалымдарының: Махмұт Қашқари қартасы, Ибн Хордадбек, Идриси, Қудамма, Ибн Хаукалдың, Араб географтарының түркілердің елді мекендері мен қалалары туралы картографиялық еңбектерінің көшірмелері цифрлық технология бойынша дайындалатын болады;  - Алтын Орданың мемлекеттік басқару жүйесін, сыртқы саясатын және халықаралық қатынастарын зерттеу негізінде Батыс пен Орталық Азия мен Қазақстанның қазіргі заманғы интеграциялық модельдерін қалыптастыруға ықпал ететін жаңа бастама, бағдарлама ұсынылатын болады;  - жобаның бағытына қатысты ұйымдар үшін нақты бастамалардың "алгоритмі" әзірленетін болады, қазіргі геосаяси өзгерістер жағдайында Батыс елдері мен Түркі әлемінің, оның ішінде Қазақстанның өзара ынтымақтастығын арттыру мәселесінде ұтымды жағдайлар мен ұсыныстар ұсынылатын болады.  - Жинақталған деректер саралау, талдау, жүйелеу арқылы деректер базасы құрылады және олардың уақыт пен кеңістіктік камту жағдайының картографиялық және сандық модельдері жасалады;   * Қазақстан және Түркі әлемінің тарихи-географиясына, халықаралық қатынастарына қатысты архивтік құжаттар мен артефактілер тарихнамалық, карталар, археографиялық және пәнаралық тұрғыдан зерттелінеді; * зерттеу нәтижелері Web of Science деректер базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index индекстелетін және (немесе) Scopus базасында кемінде 35 (отыз бес) CiteScore бойынша процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолулар ұсынылатын болады; рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдарда 10-нан (он) кем емес (ҒЖБССҚК ұсынған) мақалалар және (немесе) шолуларда ұсынылады. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Ұсынылып отырған жоба Қазақстан мен Түркі әлемінің тарихы мен географиясына, мәдениеті мен халықаралық қатынастарын түркі дәуірінен бастап қазақ хандығына дейінгі аса кең географиялық ауқым мен уақыт кеңістігі аясында зерттеуге бағытталған. Зерттеудің басты негізі ретінде Ватикан және басқа да еуропалық елдердің сирек қорларын қарастыру мақсат етілуде. Тарихи сирек қорлар деректік тұрғыдан маңызды ғана емес, сонымен қатар лингвистика, халықтың әлеуметтік өмірі, көршілес әкімшілік субъектілермен дипломатиялық және мәдени қарым-қатынастарды зерттеу тұрғысынан құнды материалдар беретін халықықтық қазына болып табылады.  Жобаның нәтижелері Қазақстан және әлемдік ғылым саласында айналымға енбеген ақпараттарды жүйелеуге және толтыруға көмектеседі. Бұл отандық ғылым саласының дамуына үлес қосып қалмастан, қазіргі әлемдік аса құбылмалы геосаяси жағдайда еліміздің өзінің ұлттық мүддесін сақтауда, «Мәңгілік ел» мұратын баянды етуде берік ғылыми негіз болып қаланады.  Осы ғылыми жобаны іске асыру барысында Қазақстан және жалпы түркі дүниесі аумағындағы ежелгі, ортағасырлық мемлекеттердің тарихы, географиясы, сондай-ақ Батыс және Шығыс елдерімен болған дипломатиялық қарым-қатынастары бойынша сирек кездесетін деректер аудармаларының жинақтары, ескі карталар және тарихи орындардың қазіргі орыналасуы мен мемлекеттердің мәдениеті, шаруашылығы, сыртқы қарым-қатынасы туралы ғылыми мақалалар мен ұжымдық монография жарияланатын болады.  Ғылыми жобаны орындау нәтижесінде Батыс Еуропаның сирек қорларынан алынған жазбаша деректер, архив құжаттары мен визуальды артефактілер Қазақстанның әлемдік қоғамдастықтағы орны мен рөлін анықтауға мүмкіндік береді. Бұл, сайып келгенде, қазақ халқының өткенінің, сондай-ақ болашағының негізі.  - Айқындалған материалдарды жүйелі талдау, пәнаралық тәсілдеме қолдану және оларды ғылыми айналымға енгізу  - Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасын ұғынуда жаңа концептуалдық шешімдер, инновациялық әдіснамалар жасауды негіздейді. Сондай-ақ жастарды отан сүйгіштікке, тарихи-мәдени құндылықтарды құрметтеуге, туған ел мен жерге деген сүйіспеншілігін арттыруға мүмкіндік береді.  **Ғылыми әсері:** Отандық ғылыми кеңістіктің ауқымы кеңіп, әлемдік ғылыми ортаға жаңа дүниелер беруі; Отандық ғылым саласының бәсекеге қабілеттілігінің артуы; мың жылдан астам тарихи және географиялық кеңістік аясында көшпелі және отырықшы мәдениеттердің өзара ықпалдастығын ғылыми-зерттеу арқылы аналитикалық жобаларды әзірлеуге тың нәтижелер мен бағыттар ұсынуы; көне түркі дәуірінен қазақ хандығына дейінгі кезеңдегі Қазақстан және түркі әлемінің географиялық орналасуы, карталары, тарихы және мәдениетінің ортақтығын жаңадан тануға ғылыми негіз беруі; жалпы Еуразиядағы диалог пен халықаралық қатынастарды дамытуда ғылыми негіз болуы; жоғары оқу орындары мен жалпы білім беретін мектептердің бағдарламаларына қажетті материалдар ұсынуы; «Қазақстан тарихы» атты академиялық жеті томдық басылымына жаңа материалдар енгізу, сонымен қатар, ағарту, ғылым және мәдениет салаларында мемлекеттік саясатты жүргізу бойынша ұзақ мерзімді ұсынымдар жасау; сәйкес министрліктер мен ведомстволардың практикалық сұрауларын орындау.  **Әлеуметтік-экономикалық әсері:** Бағдарламаны орындау барысында алынған ғылыми нәтижелер отандық әлеуметтік және гуманитарлық ғылым саласының зерттелмеген бөліктерінде зерттеу жасайтындықтан Қазақстанның ғылыми әлеуеті мен адами капиталының өсуіне ықпал ететін болады; Осы жобаны жүзеге асыру мен оның нәтижелерін жариялау – ғылым саласынан бөлек, оқу және ағарту процестеріне жаңа мәліметтер енгізуге мүмкіндік береді; Зерттеулер нәтижесінде отандық музей қорлары мен экспозициялары сирек қорлар аудармасы мен түпнұсқа артефактілермен толығатын болады; Сонымен қатар бұл еліміздің тарихына халықтың тарихи сана-сезімін қалыптастыруды қамтамасыз етіп, жаңа қазақстандық патриотизмнің негізі болатын халық бірлігінің нығаюына себепші болады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  - тарих, география, археология, антропология және этнография, сондай-ақ өнертану, дінтану мамандығы бойынша білім алатын жоғары оқу орындарының студенттері мен оқытушылары; жалпы білім беретін және арнайы оқу орындарында білім беру бағдарламаларын әзірлеушілер; қазақстандық тарих саласындағы сарапшылар, музей қызметкерлері, ғалымдар, Еуразияның ежелгі қоғамдарындағы халықаралық қатынастар мен тарихи географияны, дәстүрді зерттеушілер; дүниежүзі тарихы мен Қазақстан тарихы бойынша мектеп мұғалімдері, жоғары сынып оқушылары және жалпы осы салалар бойынша қызығушылық танытатын азаматтар. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 450 000 мың. теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 ж.–70 000 мың. теңге; 2024 ж.–190 000 мың. теңге; 2025 ж.–190 000 мың. теңге. |

**№ 115 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдық атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық саладағы зерттеулер.  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қоғамдық өмірдің өзгеруі, саяси жүйенің эволюциясы мен оның қалыптасуына діннің әсері жағдайындағы Таяу Шығыс пен Орталық Азия елдеріндегі исламның орны мен оның рөлін зерттеу. Салыстырмалы-аналитикалық зерделеу негізінде геосаяси тұрақсыздық жағдайындағы ислам дамуының ортақ және ерекше үрдістерін айқындап, дін саласындағы саяси-құқықтық реттеу тәжірибесін айқындау. Ұлттық бірлік пен қазақстандық патриотизмді тұжырымдауды қамтамасыз етудегі діннің рөлін ашып көрсету. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - қоғамдық-саяси жүйенің өзгеруі, елдің ұлттық және аймақтық қауіпсіздігін нығайту үдерісіне ислам факторының әсеріне теориялық және концептуалдық негіздеме әзірлеп, талдау жасау;  - исламдағы дін мен саясаттың арақатынасын, оның негізгі идеялық-теориялық бағыттарын талдау, «радикализм» категориясының болмысы және оның дінде білінудің негізгі формаларына талдау жасау;  - тәуелсіздік алғаннан кейінгі ислам әлеміндегі қоғамдық-саяи жағдайды және оларға ислами ұйымдар мен қозғалыстардың ықпалын анықтау, билік үшін күрестегі олардың әдістері мен тәсілдеріне жүйелі талдау жасау;  - Таяу Шығыс елдеріндегі исламдық басқару идеологиясы қалыптасуының тарихи алғышарттарын талдау, оның бағдарларының саяси-құқықтық аспектілерін зерттеу, саяси ислам идеологиясының қалыптасуы мен дамуын жайып көрсету;  - «конфессиялық демократияның» қалыптасуының негізгі сипаттамалары және қалыптасу үдерісі, оның параметрлері, негізгі бағыттары мен эволюциясын анықтау;  - тәуелсіз Қазақстандағы дін дамуының негізгі ерекшеліктерін ашу, Орталық Азия елдерінің жаңа қоғамдық-саяси жағдайындағы оның қызметінің әлеуметтік-экономикалық, саяси және рухани негіздерін анықтау;  - Қазақстандағы діни ахуалды талдау, дін саласына саяси-құқықтық реттеуге талдау;  - қазіргі Қазақстандағы ислам дамуындағы негізгі тәсілдер мен оларды шешу жолдарын көрсету, оның даму динамикасын анықтау;  - Шығыс елдері дамуының тарихи тәжірибесін ескере отырып, елдің ұлттық қауіпсіздігіне, этносаралық және конфессияаралық тұрақтығына діни фактордың әсер ету дәрежесін зерттеу;  - тәуелсіз Қазақстандағы исламды жаңғыртудағы негізгі үрдістерді талдау;  - салыстырмалы-салғастырмалы талдау негізінде Шығыс елдері мен егемен Қазақстандағы ислам дамуының ерекшеліктерін анықтау;  - Таяу Шығыс пен Орталық Азия елдерінің тарихи және заманауи тәжірибесін есепке ала отырып, дін саласындағы көкейтесті міндеттерді шешу бойынша концептуалды ұсынымдар мен ұсыныстар әзірлеу. Жобаның нәтижелерін ғылыми жұмыстарда жариялау, халықаралық конференциялар мен БАҚ-да кеңінен насихаттау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі*)*:**  1. Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV «Ғылым туралы» заңы;  2. Азаматтық кодекс және «Діни қызмет және діни бірлестіктер туралы» 2011 жылғы 11 қазандағы № 483-IV ҚР Заңы;  3. Қазақстан Республикасының 26.06.1998 ж. «Ұлттық қауіпсіздік туралы» № 233-13 Заңы (1, 2, 7, 8, 17, 25 баптар);  4. «Қазақстан Республикасының ғылыми және ғылыми-техникалық саясатының Тұжырымдамасы туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2000 жылғы 12 шілдедегі №1059 қаулысы;  5. Қазақстанның «Қазақстан-2030» даму стратегиясы;  6. «Қазақстан Республикасында ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған Тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 25 мамырдағы № 336 Қаулысы: «Ғылыми-технологиялық дамуды үйлестіру» 5.4-бағыты, «Салалардың ғылыми-техникалық дамуының аналитикасы және болжау, форсайт-зерттеулер жүргізу» 59-тармақ;  7. ««Рухани жаңғыру» бағдарламасының Ұлттық жаңғыру кезеңіне көшу жөніндегі 2022-2024 жылдарға арналған Жол картасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Премьер-Министрінің 2021 жылғы 6 қазандағы № 167 қаулысы;  8. Қазақстан Республикасы Президенті Қ. К. Тоқаевтың 2021 жылғы 6 қаңтардағы «Тәуелсіздік – бәрінен қымбат» атты мақаласы. <https://egemen.kz/article/260146-tauelsizdik-barinen-qymbat>  10. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2019 жылғы 2 қыркүйектегі «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы.<http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana>  11. 2025 жылға дейінгі ҚР Стратегиялық даму жоспары (3 жалпыұлттық басымдық. Сапалы білім. 6-міндет. Қазақстандық ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыру және оның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосатын үлесін ұлғайту);ік-экономикалық дамуына қосатын үлесін ұлғайту). |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Алынған нәтижелер Орталық Азия мен Таяу Шығыс елдеріндегі исламның даму проблемаларының саяси аспектісін зерделеуде, Қазақстандағы этносаралық және конфессияаралық татулықты нығайтуда пайдаланылады.  - Тікелей нәтижелерді елде және тұтас аймақта жайылған дәстүрлі емес ислам бағыттарының идеологиясын, олардың әрі қарай даму әлеуеті, діни экстремизм және лаңкестікке қарсы тұру әдістері мен тәсілдерін арнайы талдауға арналған модель ретінде қолданылуға болады. Осындай талдау нәтижесінде, діни ахуалды аса тиімді зерттеуге, адамдардың қоғамдық санасы мен өміріндегі діни құндылықтарды қайта бағалауға жол ашады. Алынған нәтижелер осы бағыттағы ғылыми зерттеулердің осыдан кейінгі дамуына арналған қосымша аргументтерді тұжырымдауға мүмкіндік беруі тиіс.  - Web of Science деректер базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index индекстелетін және (немесе) Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш)мақала және (немесе) шолулар;  - рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдарда (ҒЖБССҚК ұсынған) кемінде 10 (он)мақала және (немесе) шолулар  - зерттеу тақырыбы бойынша кемінде 1 (бір) монография |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаны іске асыру нәтижесінде, ұлттық қауіпсіздікті қамсыздандыру контексінде діни сананы радикалдандырудың алдын алу бойынша талаптар әзірленген исламдық қозғалыстар мен ағымдар бойынша WEB-қосымша жасалады. Алынған нәтижелер Орталық Азиядағы исламның даму проблемаларының саяси аспектісін зерделеуде, Қазақстандағы этносаралық және конфессияаралық татулықты нығайтуда пайдаланылуы мүмкін. Олар елде және тұтас аймақта жайылған бейдәстүр ислами бағыттардың идеологиясын, олардың әрі қарай даму потенциалы, діни экстремизм және лаңкестікке қарсы тұру әдістері мен тәсілдерін арнайы талдауға арналған модель ретінде қолданылуы мүмкін. Осындай талдау нәтижесінде, діни ахуалды барынша тиімді зерделеуге, адамдардың қоғамдық санасы мен өміріндегі діни құндылықтарды қайта бағалауға, осы бағыттағы ғылыми зерттеулердің осыдан кейінгі дамуына арналған қосымша аргументтерді тұжырымдау мүмкіндігіне жол ашылады.  **Ғылыми әсері:** Ғылыми зерттеуде діни-саяси ұйымдар және олардың көшбасшыларының идеялық-саяси ұстанымдарын көрсететін әртүрлі дереккөздер, Таяу Шығыс пен Орталық Азия елдеріндегі тарихи және қоғамдық-саяси үдерістер, егемендік пен тәуелсіздік жағдайында исламның, оның институттары мен идеологиясының трансформациясын талдауға арналған отандық және шетелдік авторлардың еңбектер молынан пайдаланылады. Осы зерттеуді жүргізу кезінде, ең алдымен, шетелдік кітапханалар мен архивтерден, сондай-ақ, мемлекеттік құрылымдардан жиналған материалдар мен құжат жинақтары ұтымды қолданылады. Олардың басым бөлігінде діни проблемалар бойынша ғылыми білім аясын кеңейтуге тікелей әсер ететін, жаңаша оқылып, жаңаша ұғынылған нақты деректер бар. Ғылыми білімді дамыту негізінде авторлар жүргізетін Қазақстанның әртүрлі аймақтары және Орталық Азияның, Таяу Шығыстың бірқатар елдеріндегі далалық түздік экспедициялар мен әлеуметтік зерттеулердің нақты материалдары жинақталады. Дәстүрлі және дәстүрлі емес исламдық бағыттар, қозғалыстар мен олардың идеологиясы далалық зерттеулердің нысаны болады.  **Әлеуметтік-экономикалық әсері:** Ғылыми бағдарламаның қорытындысы, ғылыми нәтижелер заманауи қоғамдық-саяси және әлеуметтік-экономикалық өзгерістер жағдайындағы ислам дінінің атқаратын рөлін айқындауға мүмкіндік береді. Оның ғылыми-білім үдерісін жаңғыртуға ықпал ететін рухани дәстүрлерге арқа сүйейтін Жаңа Қазақстанды құруда маңызы зор.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** тиісті мемлекеттік органдардың қызметкерлері, ғылыми қызметкерлер, тарих, саясаттану, дін, сондай-ақ, геосаясат проблемаларын зерделейтін жоғары оқу орындарының студенттері мен оқытушылары. Жүргізілген зерттеудің нәтижелері Қазақстан және басқа да Орталық Азия мен Таяу Шығыс елдеріндегі діни ахуалдың нақты картинасын бағалауға мүмкіндік береді, сонымен қатар, еліміздегі этносаралық және конфессияаралық татулықты нығайтуға бағытталған дін саласын мемлекеттік реттеу принциптерін әзірлеуге себепші болуы тиіс. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** Бағдарламаның шекті сомасы - 450 000 мың. теңге, оның ішінде 2023 ж.–70 000 мың. теңге; 2024 ж.–190 000 мың. теңге; 2025 ж.–190 000 мың. теңге. |

**№ 116 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер:  Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасы мен рухани құндылықтары. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  XI-XIX ғасырлар аралығындағы Шығыс пен Батыс деректерін, атап айтқанда түркі, араб, парсы, қытай, манчжур, монғол, жоңғар, еуропалық және орыс географиялық карталары мен жылнамаларын және қолжазбалар мен архив деректерін өзара салыстыра кеңінен пайдалана отырып, Орта Азияның және қазақ даласының тарихи жер-су атауларын (топонимдер) салыстырмалы түрде зерттеу.  Бұл бағдарламада архивтік және тарихи, этимологиялық, салыстырмалы, салыстырмалы лингвистикалық әдістерді қолдана отырып, Шығыс пен Батыс елдерінің тарихи карталарындағы, империялық архивтері мен қолжазба дереккөздеріндегі Орталық Азия мен қазақ даласының тарихи жер атауларын зерттейді. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   * Орталық Азияға және оның іргелес аймақтарына қатысты маңызды тарихи карталарды жинау және каталогтау; * тарихи-географиялық еңбектердің және Орталық Азияның тарихи топонимикасын зерттеудің кешенді базасын құру; * Орталық Азияның тарихи географиясына қатысты құнды архив деректері, қолжазбалар мен карталарды ғылыми айналымға енгізу; * Гарвард университетінің кітапханасынан қатысты құпия карта материалдарын алу; * Орталық Азияның тарихи географиялық ақпараттық жүйесін құру; * Бұл бағытта таңдалған тарихи деректер мен карталарда бейнеленген тау, өзен-көл, қала және елді мекендерді зерттеу және түсіндірмесін жазу, сондай-ақ, Орталық Азия географиясының тарихи, археологиялық, мәдени, рухани, әлеуметтік және демографиялық бет-бейнесін интерактивты картада орналастыру. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1."Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011.02.18 № 407-IV Заңы. 27-бап. 1-тармақ.  2.Қазақстан Республикасы Үкіметінің 25.05.2022 №336 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының Ғылымды дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.  4 бөлім ғылым саласының дамуының көрінісі.  3. «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. «Ғылым-өндіріс-бизнес» елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі.  4. ҚР Президенті Қ. Қ. Тоқаевтың 6.01.2021 ж. «Тәуелсіздік бәрінен жоғары» бағдарламалық мақаласы «Тарих сабақтары» бөлімі.  5. ҚР Президенті Қ.К. Тоқаевтың 18.03.2022 ж. «Біздің миссиямыз – жаңа Қазақстан құру» атты Қазақстан халқына Жолдауы.  6. Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Әділ мемлекет, біртұтас ұлт, гүлденген қоғам» 01.09.2022 ж. 3-бағыт. Елдің болашағына стратегиялық инвестициялар. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Бағдарлама нәтижесінде:  - «Орталық Азияның тарихи географиясы» ғылыми монографиясының кемінде 2 (екі) томын шығару;  - QR-код бойынша оқылатын электрондық Тарихи карталардың 1 (бір) Атласын жасау;  - Орталық Азияның тарихи-ғылыми интерактивті картасын жасау;  - Орталық Азияның ірі форматты тарихи-географиялық кәдесый картасын жасау;  - Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index немесе Russian Science Citation Index Web of Science дерекқорында индекстелетін рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолулар жариялау және (немесе) Scopus-та кемінде 35 (отыз бес) процентиль CiteScore); кемінде 10 (он) рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдардағы мақалалар және (немесе) шолулар (ҒЖБССҚК ұсынған).  - шетелдік сарапшыларды шақырумен 2 (екі) халықаралық ғылыми конференция өткізу. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Бағдарлама нәтижесінде Орталық Азияның тарихи географиясына жататын белгілі тарихи карталар, атластар мен библиографиялар каталогы дайындалады. Бүкіл әлем бойынша Орталық Азия тарихын зерттеумен айналысатын зерттеу орталықтарының, мұрағаттардың, кітапханалар мен ғылыми мекемелердің аннотацияланған тізімі жасалады.  Орталық Азияның тарихи топонимдерінің толық цифрлық базасы құрылады. Зерттеу әдістері мен жобада пайдаланылған техникалық ерекшеліктер бойынша құжаттама әзірленетін болады.Бағдарламаның нәтижесі Қазақстанның тарихи-картографиялық зерттеулеріне елеулі үлес қосады. Орталық Азияның тарихи географиясының ғылыми-негізделген және электрондық интерактивті форматын құру, атап айтқанда, Қазақстанның тарихи-туристік әлеуетін және әлеуметтік-экономикалық дамуын көрсетуге оң әсер етеді. |
| **5.Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) 450 000 мың теңге,** 2023 жылы - 100 000 мың теңге; 2024 жылы - 160 000 мың теңге; 2025 жылы - 190 000 мың теңге. |

**№ 117 техникалық тапсырмасы**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер.  Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасы және рухани құндылықтары. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Тың, бұрын ғылыми айналымға енбеген шығыс және батыс деректері мен архив материалдарының негізінде Қазақ хандығы мен Орталық Азияда мемлекеттерінің Осман империясымен саяси және рухани-мәдени байланыстарының тарихын кешенді әрі жүйелі түрде зерттеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   * Әлемдік тарих ғылымының жетістіктері негізінде Қазақ хандығы мен Орталық Азияда мемлекеттерінің Осман империясымен қарым-қатынасын зерттеуде негізгі концептуалды және әдіснамалық көзқарастарды анықтау, негізгі концепцияларды, теорияларды, зерттеу әдістері мен көзқарастарды, бұрынғы және қазіргі теориялар мен концепцияларға салыстырмалы талдау жүргізу, отандық және шетелдік әдебиеттерді кешенді тарихнамалық талдау, * Осман империясы мен Орталық Азия мемлекеттері арасындағы байланыстардың сипаты мен түрін, бағыты мен мазмұнын, тарихи үдерісі мен басты үрдістерін анықтау, олардың эволюциясына ықпал еткен негізгі факторларға (оқиғалар мен процестерге) талдау жасау; * Осман империясы мен Орталық Азияға аймағы арасындағы саяси, әскери, сауда-экономикалық, рухани-мәдени байланыстарын орнатудағы ерекше белгілер мен айырмашылықтарды айқындау, Орталық Азия мемлекеттері мен Осман империясының бірі-біріне деген қарым-қатынасындағы көзқарастарды анықтау; * «османшылық», «тұраншылдық», «түрікшілдік», «панисламизм» концепттері мен идеологияларының Осман империясы мен Орталық Азия елдері арасындағы саяси, рухани-мәдени байланыстардың дамуы мен барысына ықпал ету деңгейін анықтау және талдау; * Осман империясы мен Орталық Азия мемлекеттері арасындағы «орыс факторының» (түрік-орыс, парсы-түрік соғыстары, Ресей империясының нығаю, Қазақ даласы мен Түркістан өлкесіндегі орыстандыру саясатының күшеюі) ықпалын анықтау; * қазақ даласын жаулап алу мен Түркістанды әскери аннексиялаудың, Ресей империясының Бұқар Әмірлігі мен Хиуа хандығының үстінен протекторат құрудың Осман-Орталық Азия қатынастарының сипаты мен қырларының өзгеруіне әсерін зерттеу; * Қазақ хандығы мен Орталық Азия мемлекеттерінің саяси және мәдени байланыстарын талдау (билеуші әулеттермен, саяси элитамен, әскери басшылармен, ғалымдармен және діни қауымдастықтармен байланыстары);   - Орталық Азия мемлекеттерінің Осман империясымен қарым-қатынасындағы Қырым хандығының рөлі мен орнын, оның тек саяси одақтас рөлін қана емес, сонымен бірге дипломатиялық делдалдық рөлін, срнымен қатар Орталық Азия дипломатиялық миссиялары үшін трансферлік-транзиттік пункт және екі жақты хат алмасу рөл атқарғандығын да зерттеу;  - ерте кеңестік кезеңде Түркістан өлкесі мен Қазақ даласының Осман империясымен қарым-қатынасының өзгеруін зерттеу; негізгі саяси ағымдарды, саяси және қоғамдық ұйымдардың қызметін, Егемендік үшін күресте түркі-мұсылман зиялыларының ынтымақтасуын талдау;  - Кеңес билігінің орнауы жағдайында «Тұтас Түркістан» идеясының жаңғыруын және іс жүзінде жүзеге асырылуын, түркі халықтарының Түркі Кеңес Республикасы мен Коммунистік партиясы идеяларының пісіп жетілуін зерттеу;   * Орта және кейінгі орта ғасырларда, жаңа заман дәуірінде Осман империясы мен Орталық Азия мемлекеттері арасындағы саяси-мәдени байланыстар тарихы бойынша араб және латын жазбадағы әртүрлі тарихи деректер (архив құжаттары, қолжазбалар, сирек кездесетін кітаптар, тарихи карталар, шежірелер, фотосуреттер және т.б.) жинақталған басты орталықтарда (Ыстанбұл, Қазан, Ташкент, Хиуа, Бұқара, Самарқант, Мәскеу, Санкт-Петербург, Алматы архивтері, кітапханалары, музейлері, зерттеу мекемелерінің қолжазба қорлары) зерттеу тақырыбы бойынша деректерді іздестіру, анықтау, сандық көшірмесін қолға түсіру, соның нәтижесінде электронды форматтағы кешенді деректік базаны жинақтау мен құру, оны каталогтау, жүйелеу, ғылыми айналымға енгізу; * бағдарламаны жүзеге асыру барысында деректану және мәтінтану әдістері негізінде алынған тарихи дереккөздердің барлық түрлерін зерттеу (тарихи дереккөздерді сыни талдау және өзара салыстырмалы-салыстырмалы талдау) және Бағдарлама шеңберінде іске асырылатын жарияланымдарда (монография, жинақ, мақалалар сериясы) пайдаланылады. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1.«Ғылым туралы"Қазақстан Республикасының 2011.02.18 № 407-IV Заңы. 27-бап. 1-тармақ.  2. «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс" Ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. «Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі.  3. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022.05.25 № 336 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы. 4 бөлім. Ғылым саласының дамуы туралы көзқарас.  4. ҚР Президенті Қ. Қ. Тоқаевтың 6.01.2021 ж. «Тәуелсіздік бәрінен жоғары" бағдарламалық мақаласы «тарих сабақтары" бөлімі.  5. ҚР Президенті Қ.К. Тоқаевтың 18.03.2022 ж. «Біздің миссиямыз – жаңа Қазақстан құру" атты Қазақстан халқына Жолдауы.  6. Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Әділ мемлекет, біртұтас ұлт, гүлденген қоғам" 01.09.2022 ж. 3-бағыт. Елдің болашағына стратегиялық инвестициялар.  7.«Қазақстан-2050" Стратегиясы, 6.1 «сыртқы саясатты жаңғырту басымдықтары" тармақшасы, 7.1 «жаңа қазақстандық патриотизм" тармақшасы, 7.4 «мәдениет, дәстүрлер және өзіндік ерекшелік", 7.5 «ұлттық зиялы қауымның рөлі". 20" Turkic World Vision – 2040", «адамдар арасындағы Ынтымақтастық» 3-тармағының «Білім және ғылым" тармақшасы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * зерттеу тақырыбы бойынша электрондық деректердің кешенді базасын құру, Тарихи деректердің барлық қолда бар түрлерін каталогтау, жүйелеу және типологиялау жүргізу; * зерттеу тақырыбы бойынша 1 (бір) ұжымдық монография шығару; * зерттеу тақырыбы бойынша жаңа және бірегей тарихи деректер мен құжаттардың анықталған кешенін қамтитын ғылыми түсіндірмелері мен ғылыми-анықтамалық аппараты бар архив құжаттары мен материалдардың 1 (бір) жинағын шығару; * Web of Science деректер базасының Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index немесе Russian Science Citation Index индекстелетін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолулар жариялау; * рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдардағы кемінде 10 (он) мақалалар және (немесе) шолулар (ҒЖБССҚК ұсынған); * бағдарлама тақырыбы бойынша жетекші ғалымдар мен зерттеушілерді тарта отырып, 2 (екі) халықаралық ғылыми-практикалық конференция өткізу. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**   * бұрын нашар зерттелген тақырыптар мен проблемаларды ашуға, тарихты жаңаша қарауға, түркі мемлекеттері мен қоғамдарының стратегиялық және дипломатиялық қатынастарын ашып көрсетуге қабілетті ғылыми еңбектердің тұтас сериясын жариялау; * бағдарламаның нәтижелері Қазақстанда Орталық Азия тарихы (Central Asia Studies) сияқты ғылыми бағыттардың қалыптасуы мен дамуына тікелей оң ықпал етіп, оны өз алдына дербес пәнге айналуына ықпал етуі тиіс; * Түркия, Ресей, Өзбекстан және Қазақстан архивтерінде, кітапханаларында, музейлерінен жинақталатын, бұрын ғылыми айналымға енгізілмеген архивтік құжаттар мен материалдардың кешенді деректану базасын қалыптастыру, бұл өңірдің тарихын және оның сыртқы байланыстарын тұжырымдамалық зерделеуге және терең зерттеуге ықпал ететін болады;   -Қазақстан, Түркия, Өзбекстан, Қырғызстан, Татарстан, Башқұртстаннан ғалымдары мен зерттеу топтарының тығыз ғылыми байланыстарын орнату, бірлескен ғылыми зерттеулер мен ғылыми іс-шаралар өткізу, бірлескен ғылыми жұмыстарды жариялау, бұл болашақта Орталық Азия тарихын зерттеу жөніндегі ортақ ғылыми орталықты құруға алып келеді, оның шеңберінде жас мамандар мен зерттеушілерді даярлау жүзеге асырылатын болады;   * Бағдарлама Қазақстанда медиевистиканы, архивтану, деректану, қолжазбатану, түркітану, музейтану салаларын дамытып, олардың одан әрі ілгері дамуына жаңа мүмкіндіктер қалыптастыру; * дүниежүзілік ғылыми базаларда индекстелетін шетелдік рецензияланатын ғылыми журналдарда ғылыми мақалалар жариялау, сондай-ақ ұжымдық монография, құжаттар мен материалдардың ауқымды ғылыми жинағын басып шығару жұртшылықты Орталық Азия мемлекеттері мен Осман империясы арасындағы саяси және мәдени қатынастардың бес ғасырлық тарихымен таныстыруға ықпал етуі тиіс; * бұрын нашар зерттелген күрделі проблемаларды толық қамту және Орталық Азия өңірінің тарихы мен мәдениеті, оның көршілес елдермен және халықтармен қарым-қатынасы саласында жаңа зерттеу бағыттарын қалыптастыру; * бағдарлама нәтижелері Орталық Азиядағы медивистика, дипломатия тарихы және халықаралық қатынастар бойынша болашақ зерттеулерге, электронды каталогтар құруға, ғылыми жинақтар, библиографиялық көрсеткіштер мен өзге де анықтамалық әдебиеттер жасауға, тарихи кинотаспалар мен телехикаялар түсіруге, өнерде жаңа тақырыптар қалыптастыруға негіз болады; * бағдарлама Қазақстан, Түркия, Өзбекстан, Қырғызстан, Түркіменстан, Тәжікстан және Ресей Федерациясы құрамындағы түркі республикалары арасындағы өзара қарым-қатынастар мен ынтымақтастықты одан әрі үдемелі дамыту үшін жаңа тарихи мысалдар мен ғылыми-тарихи дәлелдер беруі тиіс. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) - 450 000 мың теңге,** оның ішінде: 2023 жылға – 100 000 мың теңге; 2024 жылға – 160 000 мың теңге; 2025 жылға – 190 000 мың теңге; |

**№ 118 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер  Қоғамдық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы пәнаралық зерттеулер  Әлеуметтану, этнология, этносаясат, конфликтология, гуманитарлық география және әлеуметтану, этносаралық қатынастар және этноконфессиялық қатынастардың өзекті мәселелері |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Тәуелсіздік жылдарындағы халықтың тарихи жадын және Қазақстандағы ұлттық құрылыс саясатын зерттеу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. Республикалық маңызы бар қалалардағы және Қазақстанның облыс орталықтарындағы көшелерді қайта атау саясатын зерделеу  2. Республикалық маңызы бар қалаларда және Қазақстанның облыс орталықтарында ескерткіштерді орнату мәнмәтінінде тарихи жадты зерделеу  3. Тарихи тақырыптарға көркем фильмдер мен сериалдар шығару саласындағы ұлттық құрылыс саясатын зерделеу  4. Қазақстан тарихы бойынша заманауи мектеп оқулықтарына контент-талдау  5. Қазақстанның академиялық тарихының кеңестік және посткеңестік басылымдарына контент-талдау  6. Қазақстан халқының тарихи жадын әлеуметтанулық зерттеулер (жаппай сауалнамалар, фокус-топтар және терең сұхбаттар)  7. Қазақстан жастарының тарихи жадын әлеуметтанулық зерттеулер (жаппай сауалнамалар, фокус-топтар және терең сұхбаттар)  8. Шетел қазақтарының тарихи жадын әлеуметтанулық зерттеулер (жаппай сауалнамалар, фокус-топтар және терең сұхбаттар)  9. Қазақстан халқының біртектілігі, диаспоралардың этникалық ұлтшылдық және тіл мәселелері корпусын зерттеу  10. Ұлттық құрылыс саясатының әртүрлі аспектілері бойынша ұсыныстар әзірлеу |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  «Қазақстан-2050» даму стратегиясы;  Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары;  Қазақстан Республикасы Президентінің Жолдаулары;  29.09.2017 ж. Қазақстан Республикасының Әскери доктринасы;  «Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының Заңы;  Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  - Қазақстанның ұлттық құрылыс саясаты бойынша ұжымдық монография шығару.  - Қазақстан халқы мен шетел қазақтарының тарихи естелігі бойынша ұжымдық монография шығару.  - Қазақстанның академиялық тарихының және Қазақстан тарихы бойынша мектеп оқулықтарының эволюциясы мысалында Қазақстанның тарихи саясатының эволюциясы бойынша ұжымдық монография шығару. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми тиімділік:**  - Қазақстандағы ұлттық құрылыс саясаты, Қазақстанның тарихи саясаты және Қазақстан халқы мен шетел қазақтарының тарихи жады туралы ғылыми білімді тереңдетуге жәрдемдесу  - ұлттық құрылыс, этносаясат және басқа да аралас ғылыми пәндер бойынша курстарды оқыту сапасын жақсарту  - конференциялар, семинарлар, онлайн курстар және мастер-кластар, вебинарлар ұйымдастыру, ғылыми мақалалар жариялау, БАҚ сұхбаттар, дөңгелек үстелдер өткізу нәтижесінде ұлттық құрылыс саясаты саласында білім деңгейін арттыруға жәрдемдесу;  - осы саладағы саяси талдау мен консалтинг сапасын жақсарту.  Бағдарламаның күтілетін ғылыми және әлеуметтік-экономикалық әсері Қазақстанның ұлттық құрылыс мәселелері саласындағы тиімді саясатын іске асыру мүмкіндіктерін кеңейтуге және нығайтуға ықпал етуге тиіс.  Бағдарламаның ғылыми-теориялық және практикалық міндеттерін шешу егемендікті нығайтуға; Қазақстан Республикасының қауіпсіздігін: рухани, ақпараттық, зияткерлік, демографиялық-көші-қон, адами капиталдың сапасын нығайтуға; ұлттық мүдделерді халықаралық аренада табысты іске асыру үшін бейілді, толерантты, достық орта құруға ықпал етуге тиіс.  **Экономикалық әсері:** Елдің саяси ғылымының одан әрі дамуы, саяси шешімдер қабылдайтын және ұлттық құрылыс саласындағы саясатты әзірлеу кезінде ғылыми негізге мұқтаж адамдардың қажеттіліктерін қанағаттандыру. Қазақстанның басқару сапасын арттыруға алып келетін осы саладағы аналитика мен консалтинг деңгейін арттыру.  **Әлеуметтік тиімділік:**Саясаттанудың зерттеу парадигмасының ғылыми-теориялық және практикалық маңыздылығын арттыру және жетілдіру, сондай-ақ ұлттық құрылыс саясатына қатысты отандық саяси ғылым мектебін дамыту.  Жарияланған жұмыстардың материалдары «Саясаттану», «Этносаясат», «Әлеуметтану» мамандықтары бойынша отандық жоғары оқу орындарында оқитын магистранттар мен докторанттарға ұсынылуы тиіс. Зерттеу материалдары осы пәндер бойынша дәрістер курсын әзірлеу кезінде қолданылуы керек. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 450 000 теңге, оның ішінде: 2023 жылға – 150 000 мың теңге, 2024 жылға – 150 000 сың теңге, 2025 жылға – 150 000 мың теңге. |

**№ 119 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық саладағы зерттеулер  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер: Тарих және мәдениет, әдебиет және тіл ортақтығы, салт-дәстүрлер мен құндылықтарды жаңғырту жағдайындағы қоғам  XXI ғасырдың білімі, гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі және қолданбалы зерттеулер |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазақ поэтикалық кіші корпусын әзірлеу үшін Абай өлеңдеріне морфологиялық және поэтикалық параметрлер бойынша белгіленім жасау. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - поэтикалық кіші корпус әзірлеудің мақсаты мен міндеттерін сараланады;  - поэтикалық корпустың қазақ филологиясының болашақ зерттеулері үшін маңыздылығын сарапталады;  - Абай өлеңдерін корпустық технологиялар көмегімен лингвистика мен әдебиеттану ғылымдарын ұштастыра зерттеу жолдары мен әдістерін қарастырылады;  - Абай өлеңдеріне морфологиялық белгіленім жасау әдіс-тәсілдері, шартты белгілері таңдалып алынады;  - Абай өлеңдеріне морфологиялық белгіленім жасалады;  - поэтикалық белгіленім жасауға қажетті ұғымдар мен түсініктерді зерделенеді;  - Абай өлеңдеріне поэтикалық белгіленім жасалады;  - Абай өлеңдерінің тарихи негіздері айқындалады;.  - Алыс-жақын елдердегі әдеби-тілдік корпустарды зерттеу және көзделген корпусты әлем әдеби аренасына шығару жолдарын қарастыру, тәсілдерін ұсыну;  - Абай өлеңдерінің түпнұсқасын корпусқа ендіру;  - Абай поэзиясына теориялық немесе жүйелік «макропоэтика», жеке баяндау «микропоэтика» және тарихи жалпы поэтикалық талдау негізінде корпус әзірлеу;  - Абай өлеңдерінің құндылығын, эстетикалық әсер қалыптастыратын мәтін элементтерін айқындап, жүйеленген корпус жасау;  - Өлеңтану ғылымы тұрғысында Абайдың әр өлеңдеріне талдау жасалып, корпуста базасы құрылады;  - Корпусқа сәйкес Абай өлеңдеріндегі сөздерге поэтикалық жиілік сөздігі жасау;  - қазақ әдебиетінің әлемдік кеңістікке шығып, тиісті орнын иеленуіне ықпал жасау;  - Абай мұрасы тақырыбында түркітілдес мемлекеттердің әдеби, мәдени байланысын ғылыми тұрғыда зерттеулерді күшейту;  - Абайдың «Толық адам» концепциясының деректер базасын құру. |
| **3.Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  «Абай өлеңдерінің морфологиялық және поэтикалық корпусын жасау» бағдарламасы Қазақстан Республикасының стратегиялық және бағдарламалық құжаттарында белгіленген әлеуметтік, интеллектуалдық, білім беру міндеттерін шешуге ықпал етеді:  1) Абай мұрасын заманауи талабына сай қалыптастыру Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Тәуелсіздік бәрінен қымбат» атты мақаласындағы «Біздің мақсатымыз – келер ұрпаққа Қазақстанды тұғыры мығым, экономикасы қуатты, рухы асқақ мемлекет ретінде табыстау және елдік істерді шашау шығармай лайықты жалғастыратын жасампаз ұрпақ тәрбиелеу.  ХХІ ғасыр – білім мен біліктің дәуірі. Әр адам өзін үздіксіз жетілдіріп, жаңа кәсіптерді игеріп, үнемі заман ағымына бейімделу арқылы ғана бәсекелік қабілетін арттыра алады. Білім мен технология, жоғары еңбек өнімділігі ел дамуының басты қозғаушы күші болуға тиіс. Бұл туралы ұлы Абай: «Адам баласы адам баласынан ақыл, ғылым, ар, мінез деген нәрселермен озбақ. Онан басқа нәрсеменен оздым ғой демектің бәрі де – ақымақтық» деген» - жолдауын асыруға игі іс болмақ.  - Қазақстан Республикасы Үкіметінің ҚАУЛЫСЫ Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 қаулысы.  Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2017 жылғы 29 қарашадағы № 790 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасындағы Мемлекеттік жоспарлау жүйесінің 85-тармағына сәйкес Қазақстан Республикасының Үкіметі ҚАУЛЫ ЕТЕДІ:  1. Қоса беріліп отырған "Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс" ұлттық жобасы (бұдан әрі – ұлттық жоба) бекітілсін.  2. Ұлттық жобаны іске асыруға жауапты орталық, жергілікті атқарушы органдар, Қазақстан Республикасының Президентіне тікелей бағынатын және есеп беретін мемлекеттік органдар (келісу бойынша) және өзге ұйымдар (келісу бойынша):  - Зияткерлік меншік құқықтарын сақтау және қорғау саласындағы бірыңғай реттеу қағидаттары туралы келісім (2012 жылғы 1 қаңтарда күшіне енді - Қазақстан Республикасының халықаралық шарттары бюллетені, 2012 ж., N 1, 16-құжат):  1. I БӨЛІМ. Жалпы ережелер: 1-2-3 баптар.  2. II БӨЛІМ. Авторлық және сабақтас құқықтар. 4-бап.  - ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ 2025 ЖЫЛҒА ДЕЙІНГІ ҰЛТТЫҚ ДАМУ ЖОСПАРЫ; (Ескерту. Стратегиялық даму жоспары жаңа редакцияда – ҚР Президентінің 26.02.2021 № 521 Жарлығымен).  - Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы №407-IV Ғылым туралы Заңы. (2023.26.02. берілген өзгерістер мен толықтырулармен).  - Авторлық құқық және сабақтас құқықтар туралы Қазақстан Республикасының 1996 жылғы 10 маусымдағы N 6-I Заңы. |
| **4.Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * ІТтехнологиялардың көмегімен қазақ өлеңдерін кешенді зерттеудің заманауи бағыты қалыптасады; * лингвистика және әдебиеттану ғылымдарын ұштастыра зерттеудің әдіс-тәсілдері ұсынылады; * қазақ өлеңдерін цифрландыру бойынша авторлық куәлік алынады; * қазақ өлеңін морфологиялық тегтеудің тиімді тәсілдері ұсынылады; * қазақ поэтикалық мәтіндерін автоматты түрде өңдеудің базасы қалыптасады; * қазақ өлеңдерін сандық өңдеуге мүмкіндік беретін бағдарламалық жасақтама әзірленеді (немесе дайын бағдарламаларды лайықтау жүзеге асырылады); * қазақ өлеңдеріне морфологиялық белгіленім жасауға арналған машиналық талдау бағдарламалары әзірленеді; * қазақ тілінің Ұлттық корпустары алғаш рет поэтикалық кіші корпуспен толықтырылады; * жоғары оқу орындарының филология бағытында білім алушыларға қазақ поэтикалық мәтіндерін автоматты түрде өңдеу және оны ғылыми зерттеу жұмыстарында пайдалану жолдарын меңгерту мақсатында білім беру бағдарламаларында «Корпустық лингвистика» модулін енгізу бойынша ұсыныс жасалады;   • «Абай мұрасын мәтінді автоматты өңдеу технологияларын пайдалану арқылы зерттеу» атты ұжымдық монография дайындалады;   * Абай поэтикасы корпусының Онлайн нұсқасы әзірленіп, пайдаланушыларға қолжетімді болады. * Абай өлеңдеріне поэтикалық талдау; * Абай қара сөздеріндегі әр сөздердің мағынасына түсініктеме беріледі; * Корпус Интернетпен ұсынылады және оны интернетке қол жетімді әлемнің кез келген нүктесінде пайдалануға болады. * Абай мұрасының тарихи дерекөздері жинақталады; * Зияткерлік еңбек саласында қызмет етушілер арасында халықаралық форум; * Бағдарлама нәтижелері Scopus деректер базасында, ВАК, РИНЦ секілді маңызды ғылыми басылымдарда кемінде 2 мақала жарияланады; |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  1) Абай мұрасы цифрландырылады және ІТ технологиялар көмегімен зерттеледі.  2) Зерттеу барысында алынған нәтижелер еліміздің Цифрлық саясатын жүзеге асыруға және цифрлық лингвистика мен цифрлық әдебиет бағытының қалыптасуына үлес қосады.  Әдеби мәтінді цифрландыруға қажетті материалдар, ғылыми әдебиеттер, зерттеу еңбектерінің жасақталған базасы;  Морфологиялық және поэтикалық белгіленім жасалған Абай мұрасының негізінде қазақ поэтикалық кіші корпусын құру.  Қазақ өлеңдерін цифрлық өңдеуді жүзеге асыратын бағдарламалық жасақтама әзірленеді.  Жоба бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізуде поэтикалық корпустары әзірленген араб, парсы, түркі, орыс, өзбек, грузия, чех, ғалымдарымен байланыс орнату.  Абай өлеңдерінің поэтикалық мәтінін тегтеу.  Осы салаға қатысы бар шетелдік ұйымдармен өзара ынтымақтастық туралы меморандум жасасу. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 450 000 мың теңге, 2023 жыл – 150 000 мың теңге, 2024 жыл – 150 000 мың теңге, 2025 жыл – 150 000 мың теңге. |

**№ 120 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәлімет:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға (бұдан ары қарай – бағдарлама) арналған басым бағыт атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  - Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер:  - Рухани жаңғыру және Ұлы даланың жеті қыры  - Жаңа гуманитарлық білім. Гуманитарлық ғылымдар саласындағы синергетикалық және философиялық зерттеулер. Гуманитарлық информатика. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Әлемдік әдебиеттану мен өнертанудың даму үрдістерін кешенді зерттеу, отандық ғылымға жаңа ғылыми бағыттарды енгізу. |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттерді орындау көзделеді:**  - әлемдік әдебиеттанудың, фольклортанудың және өнертанудың қазіргі жай-күйін талдау және ғылымның осы салаларындағы дамудың негізгі бағыттарын анықтау;  - көркем мәдениетті зерттеудің инновациялық тәсілдерін анықтау және жаңа ғылыми теорияларға сәйкес әдеби және өнертану парадигмаларын жаңартудың тиімді тетіктерін негіздеу;  - заманауи өнертанудың тұжырымдамалық аппаратын зерделеу, музыкатанудың, театртанудың, кинотанудың және бейнелеу өнерінің жаңа терминологиялық корпусын әзірлеу және енгізу;  - ғылыми теориялар сабақтастығының нақты деректерін көрсете отырып, әлемдік және отандық әдебиеттану мен өнертанудағы жетекші теориялық мектептердің эволюциясына шолу жасап, талдаулар жүргізу (жетекші шетелдік ғалымдардың идеялары мен тұжырымдамаларының Қазақстандағы ғылыми ойдың дамуына әсерін объективті бағалау);  - Қазақстанның әдебиеттануын, фольклортануын және өнертануын дамыту перспективаларын болжау және пәндік салалардың әдіснамалық шекараларын кеңейтуге мүмкіндік беретін стратегиялық маңызды ғылыми бағыттарды әзірлеу;  -ғылыми-педагогикалық айналымға теориялық мектептер мен бағыттарды жіктей отырып, әлемдік әдебиеттанудың, фольклортанудың және өнертанудың дамуы туралы жаңа ғылыми деректерді енгізу;  - әдебиеттану, фольклортану және өнертану саласында зерттеулер жүргізу кезінде цифрлық технологияларды енгізу;  - әлемнің жетекші ғылыми орталықтарында ғылыми ынтымақтастықты орнату және нығайту;  - әлемдік ғылыми стандарттарға сәйкес келетін отандық академиялық зерттеулерді ілгерілету. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  - Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары (ҚР Президентінің 2018 жылғы 15 ақпандағы № 636 Жарлығымен бекітілген): ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту, қолданбалы ғылыми зерттеулердің ағылшын тіліне кезең-кезеңімен көшуі, қоғамдық сананы жаңғырту, үздік әлемдік білімге қол жеткізуді қамтамасыз ету, білім және ғылым жүйесін цифрландыру;  - ҚР Президентінің 01.09.2020 ж. «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл уақыты» атты Қазақстан халқына Жолдауы: халық дамуының жаңа парадигмасын қалыптастыру; ұлт сапасын арттыру.  - ҚР Президентінің «Тәуелсіздік бәрінен қымбат» атты мақаласы (05.01.2021 ж.): іргелі зерттеулер нәтижелерін жаңғырту.  - ҚР Президентінің түркітілдес мемлекеттердің Ынтымақтастық Кеңесінің бейресми саммитінде сөйлеген сөзі (31.03.2021 ж.): түркі өркениетін жаңғырту;  - ҚР Президентінің 01.09.2021 ж. «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы: ғылымды дамыту; құндылық бағдарларын нығайту, болашақтың айқын бейнесін қалыптастыру; өркениетті сұхбаттастық пен өзара сыйластық мәдениетін дамыту; елдің тарихи мұрасы мен мәдени әлеуетін тиімді пайдалану;  - Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Ұлттық ғылым академиясының мерейтойлық сессиясында сөйлеген сөзі (2022 жылғы 1 маусым): ғылымды цифрландыру (IT саласындағы соңғы жетістіктерді пайдалана отырып, қазақстандық ғылымның бірыңғай экожүйесін қалыптастыру); білім мен прогресс культы; бәсекеге қабілетті ұлтты дамыту; сыни ойлауды қалыптастыру.  - Мемлекет басшысының Ұлттық құрылтайдың бірінші отырысында (2022 жылғы 16 маусым) сөйлеген сөзі: «Ғылым, білім беру жүйесінде елеулі өзгерістер, тіпті ауқымды реформалар қажет». |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - әлемдік әдебиеттанудың, фольклортанудың және өнертанудың даму үрдістері, көркем мәдениетті зерттеудің жаңа теориялары мен технологиялары туралы жаңа академиялық білім алынады;  - әлемдік әдебиеттану, фольклортану және өнертану саласындағы теориялық мектептердің дамуының негізгі векторлары мен жіктемесі туралы жаңа ғылыми мәліметтер алынады;  - ғылыми тұжырымдамалар сабақтастығының нақты деректерін көрсете отырып, әлемдік және отандық әдебиеттану мен өнертанудағы жетекші теориялық мектептерінің эволюциясы жайындағы жаңа материалдар алынады;  - көркем мәдениетті зерттеудің жаңа парадигмалары мен өзекті тәсілдерін ескере отырып, әдебиеттану мен өнертанудың жаңа теориялық-әдіснамалық мазмұнының тұжырымдамасы (тұжырымдамалық негіздемесі) әзірленеді;  - алғаш рет музыка, театр, кинотану және бейнелеу өнерінің жаңа терминологиялық корпусы жасалады;  - аталған салалардың даму тарихына және ғылыми мектептеріне арналған «Қазақстан әдебиеттануы және өнертануы» атты цифрлық платформа әзірленеді;  - «Қазіргі әлемдік әдебиеттану» (5 дәріс) және «Қазіргі әлемдік өнертану» (5 дәріс) бойынша бейне дәріс курстары әзірленіп, білім беру процесіне енгізіледі;  - фольклор мен ежелгі дәуір әдебиеті бойынша қолжазба материалдарын жинау, цифрландыру, жүйелеу, каталогтау жұмыстары жүргізіледі;  - кемінде 5 (бес) қорғау құжаты (зияткерлік меншік объектілеріне авторлық куәліктер) алынады.  Жарияланымдар:  -импакт-факторы бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Web of Science деректер базасының Arts and Humanities Citation Index қорында индекстелетін, және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (екі) мақала және (немесе) шолулар;  - рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық (ҒЖБССҚК ұсынған) басылымдарда кемінде 10 (он) мақала және (немесе) шолулар.  - кемінде бір монография |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  - жаңа білім алу – түсіну – өндіру арқылы әдебиеттанушы ғалымдардың, фольклортанушылар мен өнертанушылардың ғылыми әлеуетінің өсуі;  - әлемдік ғылымдағы зерттеу парадигмаларының әртүрлілігі, көркем мәдениетті зерттеудің пәнаралық тәсілдері, мәдени мұраны сақтаудың цифрлық технологиялары туралы ғылыми ойды дамыту;  - жалпы ғылыми-тұжырымдамалық аппараттың әдіснамалық базасының кеңеюі;  - гуманитарлық білім мәртебесін нығайту және оның ақпараттық және техногендік дәуірдің сын-тегеуріндеріне төтеп беруге қабілетті зияткерлік әлеуетті қалыптастыру үдерісіне ықпалын күшейту;  - ғылыми нәтижелердің кең қолжетімділігін қамтамасыз ету үшін олар кітаби және цифрлық форматтарда (цифрлық басылымдар, бейне-дәрістер, цифрлық платформа, цифрланған қолжазбалар жинағы, сөздік-тезаурустар) ұсынылатын болады.  **Экологиялық әсер:** басылымдарды кітап түрінде де, цифрлық форматта да шығару ғылыми өнімнің экологиялық тұрақтылық нормаларымен байланысты. Мәдени мұраны сақтау мен жүйелеудің жоғары халықаралық стандарттарына сәйкес қолжазбаларды цифрландыру және мұрағаттау жөніндегі жұмыстарды іске асыру да ғылыми-зерттеу процесінің экологиялық таза қағидаттарының сақталуын айғақтайтын болады.  **Экономикалық әсері:** көлемді монографиялық басылымдардың цифрлық таралымын іске асыру (Орындаушының сайтында орналастырылуы тиіс), қолжазба материалдарын цифрландыру, мамандандырылған ғылыми ақпараттың цифрлық платформасын құру полиграфиялық, экспедициялық қызметтерге шығындарды қысқартуға мүмкіндік береді. Ғылыми өнімдерге қолжетімділікті қамтамасыз етудің цифрлық шешімінің артықшылықтары: ғылыми нәтижелер сапасын едәуір арттыру және Қазақстанда да, елден тыс жерлерде де әлеуетті тұтынушылар шеңберін кеңейту.  Бағдарламаның **әлеуметтік әсерін** нәтижелердің ғылыми ойдың дамуына, атап айтқанда, пәнаралық ыңғайда инновациялық парадигмаларды іздестіру арқылы әдебиеттану және өнертану ғылымдарының когнитивтік рефлексиясын одан әрі ынталандыруға әсерімен бағалауға болады. Ұсынылған нәтижелер халықаралық қоғамдастықта отандық әдебиеттану және өнертану ғылымдарының ұстанымын нығайтуға бағытталатын болады.  **Мақсатты тұтынушылар:** ғылыми-педагогикалық қауымдастық, көркемдік одақтар, мұражайлар, кітапханалар, БАҚ және т.б. Бағдарлама шеңберінде жарияланған ғылыми мақалалар мен монографиялар, сөздіктер, академиялық басылымдар ғалымдар, педагогтар мен білім алушылар арасында ғылыми нәтижелерді ілгерілетуге ықпал етуі тиіс. Алынған ғылыми деректер гуманитарлық ғылымдар (әдебиеттану, фольклортану, өнертану, шығыстану, түркітану, мәдениеттану) саласындағы одан әрі зерделеу үшін зерттеу пәні бола алады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы**  – **450 000 мың** теңге; соның ішінде 2023 жылға – **150 000 мың** теңге, 2024 жылға – **150 000 мың** теңге, 2025 жылға – **150 000 мың** теңге. |

**№ 121 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:** |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қазіргі қазақстандық қоғамдағы бұқаралық сананың трансформациясына кешенді талдау жүргізу және деструктивті тәуекелдерді азайту технологиялары және қазақстандық қоғамның менталитетін оң жобалау негізінде оны сындарлы басқарудың тұжырымдамалық моделін әзірлеу |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - «Ақпараттық соғыстар» дәуірінде қазақстандық қоғамның бұқаралық санасын зерттеудің теориялық-әдіснамалық негіздерін ашу;  - Қазақстан Республикасында бұқаралық санаға әсер ету технологияларының мәніне, ерекшелігіне, нысандары мен даму үрдістеріне әлеуметтік-философиялық, дінтанулық және саясаттанулық талдау жүргізу;  - бұқаралық сананың өзгеру тенденцияларын зерттеу, бұқаралық және мамандандырылған сананың мазмұнын талдау (плюрализм, аксиология, идеологемалар, мифологемалар, стереотиптер және т. б.);  - қазіргі коммуникациялық «шындық» жүйесінде сана мен дүниетанымның деформациясының сипатын көрсету;  - наразылық, интолеранттық, геосаяси, стереотиптік сананы қалыптастырудағы манипуляциялық технологиялар мен әдістерді анықтау;  - бұқаралық сананы басқарудың қазіргі заманғы теорияларының негізгі түрлеріне талдау жүргізу және оларды Қазақстан жағдайларына бейімдеу мүмкіндігін қарастыру, сондай-ақ қазіргі жағдайда бұқаралық сананы басқарудың жаңа тәсілдері мен қағидаттарын негіздеу;  - менталитеттің ыдырауына бағытталған деструктивті дүниетанымдық, саяси, діни және басқа қауіптермен байланысты тәуекелдер саласын анықтау және сипаттау;  - бұқаралық сананы басқарудағы әлеуметтік, саяси, діни аспектілерді анықтау және «мифологизация» тәуекелдерін және сыртқы ықпалдың деструктивті салдарын еңсеру мақсатында мемлекеттік ақпараттық саясатты үйлестіру технологияларын әзірлеу;  - қоғамның бірлігін молайтуға ықпал ететін шоғырландырушы негіздер мен ықпал ету құралдарын табу;  - менталитетке әсер етудің көп бағытты субъектілерін медиациялау технологияларын құру;  - идеологиялық ықпал ету субъектілері үшін ғылыми-практикалық ұсынымдар әзірлеу;  -елдің «Жаңа Қазақстанға» әлеуметтік-саяси трансформациясы жағдайында бұқаралық сананың сындарлы даму моделін жобалау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. ҚР Президенті Қ. К. Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі «Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам» атты қазақстан халқына Жолдауы жолдауы, Реформаның «Заң және тәртіп» атты бесінші бағыты;  2. ҚР Президенті Қ.К. Тоқаевтың 2022 жылғы 16 наурыздағы «Жаңа қазақстан: жаңару мен жаңғыру жолы»атты Қазақстан халқына Жолдауы. «БАҚ-тың бәсекеге қабілеттілігін арттыру және азаматтық қоғам институттарының рөлін нығайту» төртінші бастамасы;  3. ҚР Президенті Қ. К. Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы «Халық бірлігі және жүйелі реформалар-ел өркендеуінің берік негізі. «Ұлттың ұйысуы – одан әрі дамудың басты факторы» атты жетінші мәселе;  4. ҚР Президенті Қ.К. Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі «Жаңа жағдайдағы қазақстан: іс-қимыл кезеңі» атты Қазақстан халқына Жолдауы. ХІ бөлім «Ұлттың жаңа болмысы»;  5. ҚР Ұлттық қауіпсіздігінің 2021-2025 жылдарға арналған стратегиясы «Адами капитал саласындағы қауіпсіздікті қамтамасыз ету» басымдығы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Келесі нәтижелер алынады:  - жаңа әдіснамалық тәсілдер негізінде бұқаралық сана дамуының онтологиялық, аксиологиялық және праксеологиялық аспектілерін талдау ұсынылатын болады;  - социологиялық зерттеулер негізінде Қазақстандағы бұқаралық сананың жай-күйі, құрылымы және даму динамикасы туралы жаңа білім алынды;  - халықтың қоғамдық санасының трансформациясы және сыртқы ақпараттық ортаның турбуленттілігі жағдайында Қазақстанның ақпараттық қауіпсіздігінің негізгі тәуекелдері мен қатерлерін сәйкестендіру процесінде бұқаралық сананы мифологияландыру мен деструктивтендірудің, оның ішінде радикалды діни және саяси идеологиялардың теріс ықпал ету процестерінің «тәуекел аймақтары» матрицасы құрылатын болады;  - қазіргі Қазақстанның негізгі әлеуметтік страталарының қоғамдық сана трансформациясының дүниетанымдық, идеологиялық, саяси, этноәлеуметтік сипаттамаларының ерекшеліктерін ескере отырып, бұқаралық сананы басқарудың оңтайлы нысандары, әдістері, технологиялары айқындалатын болады;  - теріс әсерді нивелирлеу тетіктері және бұқаралық сананы басқаруды оң жобалау технологиялары әзірленетін болады;  - бұқаралық санадағы сындарлы идеологиялардың трансформация траекториялары анықталатын болады;  - бұқаралық сананы басқарудың технологиялық жол картасы және оның тиімділігінің индикаторлары әзірленетін болады;  - бұқаралық сананы сындарлы басқарудың үйлесімді мемлекеттік ақпараттық саясатының алгоритмдері қалыптастырылатын болады;  -әділ Қазақстан жағдайында бұқаралық сананың ақпараттық-коммуникативтік технологиялары мен әлеуметтік-саяси менеджмент әдістерін жаңарту, билік пен азаматтық қоғам диалогының ақпараттық алаңы ретінде «халық үніне құлақ асатын мемлекет» тұжырымдамасын жетілдіру бойынша ұсынылатын іс-шаралар кешені әзірленетін болады.  - Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index немесе Russian Science Citation Index Web of Science дерекқорында индекстелетін рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала немесе шолулар жариялау және (немесе) Scopus-та кемінде 35 (отыз бес) процентиль CiteScore);  -кемінде 10 (он) рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдардағы мақалалар және (немесе) шолулар (ҒЖБССҚК ұсынған),  - кемінде 1 монография Мемлекеттік органдарға нақты ғылыми-практикалық ұсынымдары бар ғылыми-талдамалық жазбалар дайындау. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаның түпкі нәтижесі философиялық, рухани-дүниетанымдық және саяси өлшемдегі бұқаралық сананың нақты көрсеткіштерін объективті ғылыми бағалау және Қазақстанның ұлттық ақпараттық қауіпсіздігіне төнетін қатерлерді еңсере алатын неғұрлым барабар мемлекеттік ақпараттық саясатты жүргізуге ықпал ететін бұқаралық сананы басқару моделін әзірлеу болады.  Ғылыми Бағдарламаның әлеуметтік әсері оның нәтижелерін билікті жөнелтудің күштік модельдері мен технологияларының маңызын барынша азайту және коммуникативтік-ақпараттық басқару технологияларын қолдануды кеңейту негізінде қазақстандық қоғамның дамуын саяси басқару жүйесін жетілдіру жөніндегі шаралар кешенін әзірлеу үшін пайдаланудан тұрады.  Бұқаралық сананы үйлестірудің ұсынылған саяси-құқықтық тетіктері ұлттық азаматтық бірегейлікті одан әрі нығайтуға ықпал ететін болады.  Зерттеу нәтижелері Қазақстан Республикасының әлеуметтік-саяси даму бағдарламаларын әзірлеуді тұжырымдамалық-әдіснамалық қамтамасыз ету ретінде пайдаланылуы мүмкін.  Зерттеудің нәтижелері, қорытындылары, теориялық және нақты-әлеуметтанулық материалы «қоғам философиясы», «бұқаралық сана әлеуметтануы», «саяси коммуникациялар және гибридті технологиялар», «Саяси менеджмент» сияқты оқу пәндері бойынша Қазақстанның жалпы білім беретін мектептерінде, лицейлерінде, жоғары оқу орындарында оқу бағдарламаларын әзірлеу және сабақтар өткізу үшін пайдаланылуы мүмкін .  Зерттеу нәтижелері, тұжырымдары, теориялық және нақты әлеуметтанулық материалы қазіргі заманғы басқару мәдениетінің талаптары мен өлшемдеріне жауап беретін басқару әдістері мен технологияларын оқытуға бағытталған пәндер бойынша бағдарламалар мен басқа да оқу-әдістемелік материалдарды әзірлеу кезінде пайдаланылуы мүмкін.  Зерттеу нәтижелері жалпы халықтың жаппай саяси мәдениетінің деңгейін арттыру және саясаткерлер мен әкімшілік-басқару персоналының кәсіби құзыреттілік деңгейін жетілдіру жөніндегі шараларды әзірлеу кезінде пайдаланылуы мүмкін.  Ғылыми нәтижелер сананың деструктивті стереотиптерін, адамдардың саяси мінез-құлқының радикалды діни және идеологиялық себептерін қабылдамау тұрғысынан халықтың «идеялық-адамгершілік иммунитетін» қалыптастыруға ықпал етеді. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** - 360 000 мың теңге, 2023 жылға- 120 000 мың теңге; 2024 жылға -120 000 мың теңге, 2025 жылға - 120 000 мың теңге. |

**№ 122 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар ауқымындағы зерттеулер  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер:  Мемлекеттің, қоғамның, экономиканың тұрақты дамуын құқықтық және саяси қамтамасыз етудің өзекті мәселелерін зерттеу. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  - қазақ мемлекеттілігінің тарихы мен үздіксіз дамуы тұрғысынан қазақ қоғамының саяси институттарының ХІХ ғасырдан қазіргі уақытқа дейінгі эволюциясын талдау және зерттеу;  - XIX ғасырдағы қазақ даласындағы Ресей империясының әкімшілік-саяси институттарының, ХХ ғасырдағы Қазақстанның саяси жүйесінің (1917-1991 жж.), тәуелсіз Қазақстанның саяси жүйесінің (1991-2023 жж.) даму процестерін ашу;  - Қазақстанның саяси тарихына ғылыми-практикалық қолданудағы "саяси институт", "саяси жаңғыру" ұғымдарын талдау;  - жаңа мұрағат көздерін, ғылыми-теориялық және эмпирикалық материалдарды анықтау, жинау және жүйелеу, алынған деректерді өңдеу;  - XIX ғасырдағы Қазақстан аумағындағы мемлекеттілік пен саяси институттардың тарихын зерттеу;  - ХХ ғасырдағы Қазақстандағы мемлекеттілік пен саяси жүйенің жандануы мен даму процестерін зерттеу;- Тәуелсіз Қазақстандағы саяси институттардың рөлін, орны мен негізгі функцияларын анықтау;  - әлеуметтік қатынастардың өзекті бағыттарын және саяси институттардың негізгі түрлерін талдау. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  - "саяси институт" және "саяси жаңғыру"ұғымдарын анықтаудың негізгі тәсілдерін жүйелеу;  - саяси институттардың негізгі функцияларын талдау;  - жаңа Тарихи деректер мен дереккөздер негізінде саяси институттардың қызметін ашу;  - кеңестік кезеңдегі Қазақстанның саяси институттары мен мемлекеттік органдарының қызметіне талдау жасау;  - Тәуелсіз Қазақстандағы саяси институттардың қалыптасу және даму процесін ашу.  - Қазақстан Республикасында демократиялық мемлекет дамуының негізгі аспектілерін ашу;  - ҚР-дағы президенттік, парламентаризм және саяси партиялар институттарының қалыптасуы мен дамуына талдау жасау;  - ҚР-да сайлау жүйесінің дамуына талдау жасау;  - зерттеу нәтижелерін жарияланымда апробациялау:  1) Web of Science деректер базасының Social Science Citation Index немесе Arts and Humanities Citation Index индекстелетін және (немесе) Scopus базасында Citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш)мақала және (немесе) шолулар;  2) рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдарда (ҒЖБССҚК ұсынған) кемінде 10 (он)мақала және (немесе) шолулар  3) зерттеу тақырыбы бойынша кемінде 1 (бір) монография  4) 1 (бір) дөңгелек үстел өткізу;  5) 1 (бір) ғылыми семинар өткізу;  6) материалдар жинағын шығарумен 1 (бір) халықаралық ғылыми-практикалық конференция өткізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасын бекіту туралы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 25 мамырдағы №336 Қаулысы. 4 бөлім. Ғылым саласының дамуы туралы көзқарас.  2). ҚР Президенті Қ. Қ. Тоқаевтың "Тәуелсіздік бәрінен жоғары" бағдарламалық мақаласы (6.01.2021).  Бөлім-одан әрі дамудың басымдықтары  3. Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың 2019 жылғы 2 қыркүйектегі "Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы.  4. Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі "Қазақстан Жаңа шындықта: іс-қимыл уақыты" атты Қазақстан халқына Жолдауы.  5. Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі "Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы.  6. Мемлекет басшысы Қ. К. Тоқаевтың 2022 жылғы 16 наурыздағы "Жаңа Қазақстан: жаңару және жаңғырту жолы" атты Қазақстан халқына Жолдауы.  7. Мемлекет басшысы Қ.К. Тоқаевтың 2022 жылғы 1 қыркүйектегі "Әділ мемлекет. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам" Қазақстан халқына Жолдауы |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Зерттеу нәтижелерін апробациялау мақсатында мыналар жүргізілуі керек:  1. Қазақстанның саяси тарихында қолданылатын шетелдік және отандық тарихнамадағы "саяси институт" және "саяси жаңғыру" ұғымдарын талдау.  2. Қоғамдағы саяси институттардың орны мен рөлін анықтаудағы теориялық және әдіснамалық тәсілдерді жүйелеу және жалпылау.  3. Қазақстандағы саяси институттарды трансформациялаудың негізгі себептерін, шарттары мен нысандарын айқындау;  4. Ғылыми айналымға жаңа көздер мен мұрағат материалдарын енгізу.  5. Ғылыми мақалалар отандық және шетелдік рейтингтік басылымдарда жарияланады  6. Зерттеу тақырыбы бойынша монография шығарылады  7. Зерттеу нәтижелерін сынақтан өткізу мақсатында ғылыми-практикалық іс-шаралар (дөңгелек үстел, семинар және конференция) өткізілетін болады |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Бағдарламаның нәтижелері іргелі және қолданбалы сипаттағы міндеттерді шешуге, қоғамның әлеуметтік-саяси дамуы құрылымындағы бағдарламалық және стратегиялық құжаттарды іске асыруға, жаңа тұжырымдамалық және теориялық және әдістемелік тәсілдерді әзірлеуге, жаңа мұрағаттық құжаттар мен материалдарды ғылыми айналымға енгізуге ықпал етуі тиіс.  **Бағдарламаның экономикалық әсері:** алынған нәтижелер мен әзірленген ұсынымдар уәкілетті мемлекеттік органдардың адами капиталды өсіру және жақсарту бойынша тиімді шараларды әзірлеуіне ықпал етуі тиіс.  **Бағдарламаның әлеуметтік әсері:** Қазақстанның саяси институттары қоғамның әлеуметтік қажеттіліктері мен сұраныстарын көрсетуге және қанағаттандыруға, халықтың өмір сүру сапасын жақсартуға, елдің бәсекеге қабілетті және тұрақты дамуына жағдай жасауға және жәрдемдесуге арналған.  Әлеуметтік мәселелерді шешу саяси институттар тарапынан жүйелі көзқарасты талап етеді.  Жаңа Қазақстанның дамуы, адами капиталдың өсуі мен жақсаруы үшін  **Бағдарлама:**  - Қазақстанның саяси институттары қоғамның әлеуметтік қажеттіліктері мен сұраныстарын көрсетуге және қанағаттандыруға, халықтың өмір сүру сапасын арттыруға, жағдай жасауға және елдің бәсекеге қабілетті және тұрақты дамуына ықпал етуге арналған.  - Әлеуметтік мәселелерді шешу саяси институттардың жүйелі көзқарасын талап етеді. Бағдарлама негіздерді жасайды:  - қоғам мен саяси институттар арасындағы қарым-қатынастың жаңа деңгейін қалыптастыру;  - "Халық үніне құлақ асатын мемлекеттің" даму жүйесінде заманауи әлеуметтік технологияларды әзірлеу;  - билік, бизнес және азаматтық қоғам институттары арасындағы әлеуметтік әріптестіктің тиімді жүйесін анықтау;  - әлеуметтік сын-қатерлер мен тәуекелдердің алдын алу бойынша шараларды оңтайландыру;  - демократия мен гуманизмнің әлеуметтік-мәдени құндылықтарын дамыту;  - Жаңа әділ Қазақстанды құру контекстінде Халықты әлеуметтік қорғаудың жаңа моделін құру.  - әлеуметтік процестерді басқарудың жаңа тәсілдерін әзірлеу.  **Бағдарламаның ғылыми әсері:**  Отандық тарих ғылымында пәнаралық зерттеулер негізінде Қазақстанның саяси институттарының мазмұнын, рөлі мен орнын кешенді зерделеу үшін негіздер айқындалатын болады.Саяси институттардың қызметін жетілдіру бойынша практикалық ұсыныстар мен ұсынымдар әзірленетін болады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  мемлекеттік органдар, мұрағаттар, мұражайлар, ҒЗИ, білім беру мекемелері, жалпы жұртшылық.Зерттеу нәтижелерін басқару шешімдерін дайындауда, стратегияны әзірлеуде және қоғамның саяси модернизациясының динамикасын болжауда қолдануға болады. |
| **5.Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен)** 360 000 мың теңгені құрайды, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – 120 000 мың тенге; 2024 жылға - 120 000 мың тенге: 2025 жылға – 120 000 мың тенге. |

**№ 123 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдық атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдардағы зерттеулер  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер:  Қазақстанның тарихи-мәдени мұрасы және рухани құндылықтары |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысындағы Қазақ хандығының этносаяси тарихын зерттеу. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1. XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысындағы Қазақ хандығының саяси тарихын зерттеу.  2. XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысындағы Қазақ хандығының карталарын зерттеу.  3. XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысындағы Қазақ хандығының карталарына деректанулық талдау жүргізу.  4. Қазақ хандығының тарихы бойынша XV-XVIII ғасырлардың Шығыс бастапқы көздерін бөліп көрсету.  5. XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысында Қазақ хандығының тарихы бойынша ұжымдық монография жазу.  6. XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысындағы Қазақ хандығының тарихын зерттеу тарихнамасын зерделеу.  7. XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысындағы Қазақ хандығының тарихы туралы Ресей мұрағаттарынан құжаттар жинағын жариялау.  8. Қазақ хандығының Ресей және Цин империяларымен, Қалмақ, Хивин, Жоңғар, Бұхара хандықтарымен, сондай-ақ башқұрттармен, қырғыздармен және қарақалпақтармен қарым-қатынасын зерттеу.  9. XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысында Қазақ хандығының элитасын зерттеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді *(нақты тармақтарды көрсету)*:**  Қасым-Жомарт Кемелұлы Тоқаевтың «Тәуелсіздік барынан қымбат» бағдарламалық мақаласы.  <https://egemen.kz/article/260146-tauelsizdik-barinen-qymbat>;  «Ғылым туралы» Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы ;  Қазақстан Республикасының 2050 жылға дейінгі даму стратегиясы;  Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2019 жылғы 2 қыркүйектегі «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы. <http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana>;  Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  -XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысы Қазақ хандығының тарихы бойынша 2 ғылыми конференция өткізіледі.  -XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысы Қазақ хандығының тарихы бойынша кемінде 30 ғылыми семинар өткізіледі.  – XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысындағы Қазақ хандығының тарихы бойынша бастапқы дереккөздердің аудармалары және (немесе) құжаттар жинақтары қазақ және орыс тілдерінде жарық көреді.  -XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысындағы Қазақ хандығы тарихындағы тұлғалар туралы энциклопедия қазақ және орыс тілдерінде жарияланады.  - XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысында қазақ және орыс тілдерінде Қазақ хандығының тарихы бойынша ұжымдық монография жарияланады.  - XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысында қазақ және орыс тілдерінде Қазақ хандығының карталары бойынша ұжымдық монография жарияланады.  -XV ғасырдың екінші жартысы-XVIII ғасырдың бірінші жартысы Қазақ хандығының тарихы бойынша 16 бейне дәріс дайындалады.  – 3 мақала Web of Science деректер базасында 2-ші (екінші) немесе 3-ші (үшінші) квартильге енгізілген және (немесе) Scopus деректер базасында CiteScore пайызтилі кемінде 50 ( елу) болатын рецензияланған ғылыми журналдарда жарияланады.  - кемінде 10 (он) мақала және (немесе) шолу рецензияланған шетелдік және (немесе) отандық басылымдарда (КОКНВО ұсынған) жарияланады. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаны жүзеге асыру жаңа ғылыми білімдердің өсуі арқылы Қазақстанның тарих ғылымын нығайтуға мүмкіндік береді.  Сондай-ақ, бағдарламаны жүзеге асыру Қазақстан тарихы бойынша жаңа материалдарды ғылыми айналымға енгізу арқылы «тарихтың рәміздік капиталын» нығайтуға ықпал етеді.  Сондай-ақ ғылыми айналымға енгізілген материалдар Қазақстанның барлық музейлеріне иллюстрациялық материал ретінде түсуі керек.  Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары – мектеп оқушылары мен тарих әуесқойлары.  Бағдарламаның әлеуметтік әсері Қазақстан тарихы тұрғысынан халықтың білім деңгейін арттыру болып табылады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 360 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: теңге: 2023 жылға – 120 000 мың теңге, 2024 жылға - 120 000 мың теңге, 2025 жылға – 120 000 мың теңге. |

**№ 124 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми және ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) бойынша мамандандырылған бағыттың атауы:**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер  Гуманитарлық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер:  Рухани жаңғыру және Ұлы даланың жеті қыры  Гуманитарлық аспектілерді зерделеу және қазақстандық қоғамның тұрақты дамуының идеялық платформасын қалыптастыру |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Солтүстік Қазақстанның және іргелес аумақтардың бір бөлігінің Қазақстан мұрагері болып табылатын Ұлы Дала өркениеті жүйесіне Тарихи заңды қатыстылығының ғылыми негіздемесі.  **2.1.1. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - Тарихи саясат аясында Ұлы даланың символдық мұрасын пайдаланудағы басқа елдердің тәжірибесін зерттеу;  - Ұлы дала өркениетінің (Ұлы дала өркениеті) және оның шеңберінде жергілікті (хронологиялық және аумақтық) өркениеттердің болуының теориялық негіздемесі;  - ежелгі дәуірден қазіргі заманға дейінгі Солтүстік Қазақстан халқы мен іргелес аумақтардың мәдени-өркениеттік сабақтастығын негіздеу;  - ежелгі дәуірден қазіргі заманға дейінгі Солтүстік Қазақстан халқы мен іргелес аумақтардың этникалық сабақтастығын негіздеу;  - ежелгі дәуірден бастап қазіргі уақытқа дейінгі Солтүстік Қазақстан мен көршілес аумақтардағы саяси-құқықтық жүйелерді зерттеу;  - Сібір киіз үйінің тарихын және оның ұлттық тарихтағы орнын зерттеу;  - Қазақстан Республикасының орталық және жергілікті билік органдарының коммуналдық саясатында (есте сақтау саясатында) символдық капиталды пайдалану бойынша практикалық ұсынымдар дайындау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1) "Ғылым туралы"Қазақстан Республикасының 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV Заңы. 27-бап. 1-тармақ. "Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру ЕО-ның стратегиялық маңызды мемлекеттік міндеттерін шешу мақсатында стратегиялық ғылыми зерттеулер жүргізуге бөлінеді".  2) Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 27 желтоқсандағы № 988 қаулысымен бекітілген Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.  2-мақсат: ғылымның елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына қосқан үлесін арттыру, 5.2.1-міндет. "Ғылымның зияткерлік әлеуетін нығайту".  1.Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі.  3) Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы үкіметінің 2022 жылғы 25 мамырдағы қаулысымен №336 бекітілген.  3) "Тұжырымдаманы іске асыру қазақстандық ғылымның жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттыруға және елдің әлеуметтік-экономикалық және қоғамдық-саяси дамуына қосқан үлесін арттыруға ықпал ететін болады".  4) ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың "тәуелсіздік бәрінен жоғары" бағдарламалық мақаласы (6.01.2021).  "Тарих сабақтары" бөлімі.  "терең тарихи сана – бұл кәсіби тарихшылардың құзыреті емес, оны бүкіл халық, әсіресе жастар иеленуі керек". "Ұлттық мүдделер тұрғысынан жазылған оқиға ұлттық сананың оянуына ықпал етеді".  5). ҚР Президенті Қасым-Жомарт Тоқаевтың "жаңа Қазақстан: жаңару және жаңғырту жолы" атты Қазақстан халқына Жолдауы (18.03.2022). "Біздің миссиямыз – жаңа Қазақстан құру".  6). Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы" әділ мемлекет, біртұтас ұлт, гүлденген қоғам (1.09.2022).  Бағыт 3. Елдің болашағына стратегиялық инвестициялар. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Зерттеу нәтижелері бойынша мыналар алынуы керек:   * - қазіргі заман дәуірінен бастап Солтүстік Қазақстан мен көршілес аумақтар кеңістігінде тарихи процестің ғылыми негізделген моделі құрылды; * - ғылыми негізделген және ғылыми айналымға ежелгі дәуірден бастап қазіргі уақытқа дейінгі Солтүстік Қазақстан мен көршілес аумақтар кеңістігіндегі үздіксіз тарихи-мәдени және этносаяси сабақтастық тұжырымдамасы енгізіледі; * - қазіргі қазақстандық қоғам тікелей мұрагері болып табылатын Ұлы даланың ерекше өркениетінің болуы теориялық тұрғыдан негізделген; * - ведомство басқа елдердің Солтүстік Қазақстан кеңістігі мен іргелес аумақтарға қатысты есте сақтау саясатын жүргізудегі тәжірибесі зерттеледі; * - Солтүстік Қазақстан кеңістігі мен іргелес аумақтарға қатысты тарихи сананы қалыптастыру процесіне төнетін ықтимал тәуекелдер мен қауіптер анықталады; * - ғылыми 1 (бір) дөңгелек үстелді ұйымдастыру және өткізу; * - іс-шараға қатысушылардың материалдар жинағын шығарумен 1 (бір) халықаралық ғылыми-практикалық конференцияны ұйымдастыру және өткізу, конференция материалдарын шығару. * - Қазақстан Республикасының орталық және жергілікті билік органдарының коммуналдық саясатында (есте сақтау саясатында) символдық капиталды пайдалану бойынша ұсынымдар әзірленеді; * - жоба тақырыбы бойынша кемінде 15 баспа табақтан тұратын екі тілді Ұжымдық монография дайындау және басып шығару; * - Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру қорытындылары бойынша жарияланымдардың мынадай ең аз саны жариялануға тиіс: * - 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)шолулар; * - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  *Күтілетін әлеуметтік және экономикалық тиімділік*  Бағдарламаның нәтижелері іргелі және қолданбалы сипаттағы міндеттерді шешуі, ғылым саласындағы бағдарламалық және стратегиялық құжаттарды іске асыруға, жаңа білім мен әдістемелерді әзірлеуге, ғылыми айналымға тарихи жадыны зерттеуге жаңа көзқарас қалыптастыратын эмпирикалық материалдар мен тұжырымдамаларды енгізуге, мемлекеттік органдарға ғылыми ұсынымдар дайындауға ықпал етуі тиіс.  **Экономикалық әсер:** алынған нәтижелер мен олардың негізінде жасалған ұсынымдар уәкілетті мемлекеттік органдардың коммуналдық саясатты жүйелеу арқылы адами капиталды өсіру және жақсарту үшін пәрменді шараларды әзірлеуіне ықпал етуі тиіс.  **Әлеуметтік әсер:** зерттеу нәтижелері қоғамдық сананы жаңғырту, тарихи сананы қалыптастыру және қазақстандық азаматтардың тарихи жадын сақтау процесіне әсер етуі, тарих ғылымы мен білім беру саласының дамуына әсер етуі тиіс.  **Зерттеу нәтижелері** Қазақстан азаматтарының өздерінің тарихи өткеніне деген жаңа қызығушылығын оятады, қазақстандық патриотизмді нығайтуға, қоғамды шоғырландыруға және жалпықазақстандық бірегейлікті қалыптастыруға ықпал ететін болады.  **Ғылыми әсер:** ғылыми айналымға теориялық негізделген және эмпирикалық материалдармен дәлелденген, ежелгі дәуірден қазіргі уақытқа дейінгі Солтүстік Қазақстан мен шектес аумақтар кеңістігіндегі үздіксіз тарихи-мәдени және этносаяси сабақтастық тұжырымдамасы енгізілетін болады.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** жалпы жұртшылық, ғалымдар, мемлекеттің ішкі саясатын іске асыру жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органдар, жоғары оқу орындар, колледждер, мектептер, ғылыми-білім беру орталықтары, қоғамдық даму институттары және үкіметтік емес ұйымдар. |
| **Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) –** **300 000 мың теңге, оның ішінде:** 2023 жылға – 100 000 мың теңге; 2024 жылға – 100 000 мың теңге; 2025 жылға – 100 000 мың теңге. |

**№ 125 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласында зерттеулер  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Қоғамдық ғылымдар аясындағы іргелі, қолданбалы пәнаралық зерттеулер.  Әлеуметтік жаңғыртудың өзекті мәселелері: демография, көші-қон, адам ресурстарының сапасы, өмір сапасы және әлеуметтік теңсіздік, жұмыспен қамту және жұмыссыздық мәселелері, ғылыми ұйым, еңбек қауіпсіздігі және нормалау. |
| **2. Бағдарлама мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** 2021 жылғы халық санағының қорытындысы бойынша Қазақстандағы халықтың этнодемографиялық жағдайын бағалау. |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**   * 2021 жылғы халық санағының қорытындысы бойынша өңірлер мен негізгі этностар бөлінісінде Қазақстан халқының саны мен орналасу динамикасына талдау жүргізу; * Өңірлер бөлінісінде Қазақстан халқының жыныстық жас құрылымына баға беру; * Қазақстан халқының туу көрсеткіштеріне өңірлер мен негізгі этностар бөлінісінде талдау жүргізу; * Негізгі этникалық топтардың репродуктивті көзқарастарын және олардың халықтың көбеюіне әсерін бағалау; * Қазақстан халқы арасындағы өлім-жітім көрсеткіштеріне өңірлер мен негізгі этностар бөлінісінде талдау жүргізу; * Сыртқы және ішкі ағымдар бойынша халықтың этникалық көші-қонының ағымдағы үрдістеріне талдау жүргізу; * Өңірлердің бөлінісінде Қазақстанның әртүрлі этностарының көші-қон көңіл-күйінің жас ерекшелігін анықтау, көші-қон мінез-құлқының ауылдық-қалалық ерекшеліктерін анықтау; * Дін, мемлекеттік және ана тілін білу бойынша негізгі этностар бөлінісінде Қазақстан халқы мен оның өңірлерінің әлеуметтік-мәдени ерекшеліктеріне талдау жүргізу; * Көпмәдениетті қоғамда халықтың этникалық өзіндік санасын қалыптастырудың биологиялық, экономикалық, психологиялық және басқа да аспектілерін анықтау; * 2021 жылғы халық санағының қорытындысы бойынша өңірлер бөлінісінде Қазақстан этностарының этнодемографиялық паспортын әзірлеу; * ОМО және ЖАО үшін өңірлердің этникалық құрылымының ерекшеліктерін ескере отырып Қазақстанның демографиялық саясаты мен этносаралық қатынастар саласындағы саясатты жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеу; * Халықтың этникалық құрылымын ескере отырып, Қазақстан өңірлерінің кеңістіктік-аумақтық дамуы мәселелері бойынша ұсынымдар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасындағы 2030 жылға дейінгі отбасылық және гендерлік саясат тұжырымдамасы;  2. 2021-2025 жылдарға арналған «Қуатты өңірлер – ел дамуының драйвері» ұлттық жобасы;  3. Қазақстанның ұлттық бірлігінің мынадай қағидаттары жария етілетін ел бірлігі доктринасы: I. «Бір ел – бір тағдыр»; II. «Әр түрлі шығу тегі – тең мүмкіндіктер»; III. «Ұлттық рухты дамыту»;  4. Этносаралық қатынастар саласында, оның ішінде медиация, волонтерлік және қайырымдылық саласында мемлекеттік органдардың, азаматтық қоғам ұйымдары мен институттарының тиімді өзара іс-қимылын қамтамасыз етудің жаңа тәсілдерін қалыптастыруға бағытталған Қазақстан халқы Ассамблеясының (2022-2026 жылдарға арналған) даму Тұжырымдамасы;  5. Жастарды қолдаудың 2021-2025 жылдарға арналған кешенді жоспары. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**   * Қазақстан этностарының демографиялық дамуы саласындағы процестерді зерделеу деңгейі туралы жаңа тұжырымдамалық білімді қалыптастыру; * 2021 жылғы халық санағының қорытындысы бойынша өңірлер бөлінісінде Қазақстан этностарының этнодемографиялық паспортын әзірлеу; * Қазақстанның негізгі этникалық топтарының ассоциативті портреттерін әзірлеу; * Қазақстан өңірлерінің этнодемографиялық дамуындағы негізгі трендтерді айқындау; * Қазақстандағы этникалық топтардың мемлекеттік және ана тілін білу деңгейін анықтау; * Іс жүзінде этностардың қоныстану аймақтарын анықтау; * ОМО және ЖАО үшін өңірлердің этникалық құрылымының ерекшеліктерін ескере отырып Қазақстанның демографиялық саясатын және этносаралық қатынастар саласындағы саясатты жетілдіру бойынша ұсынымдар әзірлеу; * Халықтың этникалық құрылымын ескере отырып, Қазақстан өңірлерін кеңістіктік-аумақтық даму мәселелері бойынша ұсынымдар әзірлеу.   **Зерттеу нәтижелерін іске асыру:**   * Web of Science базасында импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Scopus базасында citescore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі қамтитын жобаның ғылыми бағыты бойынша рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 мақала және (немесе) шолулар жариялау; * ҚР ҒЖБССҚК  ұсынған рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымдарда кемінде 10 мақала немесе шолу жариялау; * Монография * Ғылыми баяндама; * Авторлық куәлік. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсері:** Бағдарламаны іске асыру 2021 жылғы халық санағының қорытындыларын ескере отырып, Қазақстан Республикасындағы этносаралық өзара қатынастар және отбасылық-демографиялық саясат саласындағы саясатты әзірлеуді және оның ойдағыдай іске асырылуын зияткерлік, талдамалық және әдіснамалық қамтамасыз етуді тиімді жүргізуге ықпал етуі тиіс, оның мынадай экономикалық, ғылыми-әдістемелік және саяси әсері болады.  **Ғылыми-әдіснамалық әсері:** қазіргі жағдайда Қазақстан этностарының отбасылық-гендерлік және демографиялық жағдайы мен өзара қарым-қатынасын дамыту туралы кешенді білім.  **Әлеуметтік-экономикалық әсері:** алынған білім өмір сүру деңгейін көтеру, әлеуметтік теңсіздікті, әлеуметтік кемсітушіліктің әртүрлі нысандарын, халықтың әлеуметтік ұтқырлығын арттыру және этносаралық қатынастар саясатын дамыту үшін тиімді шараларды әзірлеуге ықпал етуі тиіс.  **Саяси әсері:** алынған білім: тұрақты даму мақсаттарына сәйкес заңнаманы, қолданыстағы нормативтік-құқықтық құжаттарды жетілдіруге; саяси тұрақтылықты қолдау, саяси жаңғыртуды жүргізу және Мемлекеттік басқарудың тиімділігін арттыру бойынша тиімді шараларды әзірлеуге ықпал етуі тиіс.  **Экологиялық әсері:** нәтижелерді зерттеу және тарату әдістері кері экологиялық зардаптарға әкелмеуі керек. Негізгі этникалық топтардың қоныстану аймақтарындағы экологиялық аспекті мәселелері зерттелуі қажет.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:**  Қазақстан Республикасы Президентінің Әкімшілігі, ҚР АҚДМ, ҚР ҰЭМ, ҚР ЕХӘҚМ, ҚР ДСМ, жергілікті атқарушы билік органдары, азаматтық қоғам. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы** (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен). 250 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жыл – 50 000 мың теңге; 2024 жыл – 100 000 мың теңге; 2025 жыл – 100 000 мың теңге. |

**№ 126 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдық атауы (бұдан әрі-бағдарлама)**  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыттың атауы (бұдан әрі-бағдарлама):**  Әлеуметтік және гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.  Қоғамдық ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы пәнаралық зерттеулер. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.**1. **Бағдарлама мақсаты** – тарихи ретроспективада Солтүстік Қазақстанның жер қатынастарын дамыту проблемаларын кешенді пәнаралық тарихи-экономикалық талдау |
| **2.1.1. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуға тиіс:**   * Солтүстік Қазақстан аумағындағы жер қатынастарын зерттеу тарихнамасы мен тарихи мәселелерін әзірлеу, бұрын жарияланбаған материалдар мен жүргізілген зерттеулердің нәтижелерін ғылыми айналымға енгізу; * Өңірлерде жер меншігі мен шаруашылық объектілерінің қалыптасуының тарихи кезеңдері мен даму ерекшеліктерін анықтау, тарихи өткен және қазіргі замандағы жер қатынастарының даму проблемаларын қарастыру, ұлттық экономиканың даму процесі мен жер қатынастарының тарихы арасындағы проблемалар мен байланыстарды анықтау; * Зерттелетін өңірдегі жер қатынастарының экономикалық мәні мен мазмұнын айқындау, тарихи ретроспективада олардың даму ерекшеліктері мен кезеңдерін ашу, осы өңірдегі жер қатынастары мен экономикалық өзгерістердің ерекшеліктерін анықтау; * Мұрағат материалдарын талдау негізінде қазақ даласының әкімшілік-аумақтық, әлеуметтік-құқықтық, сот, экономикалық құрылымының жаңа жүйесін құруды көздейтін жаңғырту процесіне көшпелі қазақтардың бейімдеу процесіне тартылуын зерделеу, аграрлық, әлеуметтік-экономикалық тарихтың жаңа жүйесі шеңберінде жаңғыртудың даму кезеңдерін негіздеу; * Дәстүрлі қазақ қоғамының даму кезеңдері мен салдарын, сондай-ақ өңірлерде шаруалар мен казактарды отарлау мәселелері қарастыру, аграрлық және ұлттық саясаттың субъективті және объективті факторларын, ерекшеліктері мен нәтижелерін анықтау; * Жерді пайдалану және меншік құқықтарын іске асыру, тиімді жер түрлендірулерін жүргізу және іске асыру әдістерін жетілдіру мақсатында мемлекеттің шаруашылық ұйымдастырушылық жағдайларын жүргізуді көздейтін ұсыныстарды әзірлеу; * Өңірдегі жер қатынастарын дамытудың қазіргі жай-күйінің кешенді сипаттамасын дайындау, ауыл шаруашылығы алқаптарын пайдаланудың тиімділігін, жер айналымының жай-күйін және олардың сапасын анықтау; * Жер қатынастарын, атап айтқанда, жерді кадастрлық бағалауды, жер салығын, жалдау ақысын реттеудің экономикалық тетіктерін жетілдіру, аграрлық саясат пен жер қатынастарының тиімділігін арттыру бойынша ұсыныстар дайындау; * Жалға беру қатынастарын қоса алғанда, ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлер айналымын заңнамалық реттеу тетіктерін жетілдіру жөнінде ұсыныстар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**   * Қазақстан Республикасы Президенті Қ.Қ. Тоқаевтың «Тәуелсіздік ең қымбат» мақаласы. 2021 жылғы 6 қаңтар. * Қазақстан Республикасының Жер кодексі. 2003 жылғы 20 маусым № 442-II; * Агроөнеркәсіптік кешенді дамыту жөніндегі ұлттық жоба. * «Қуатты өңірлер – ел дамуының драйвері» ұлттық жобасы. * «Ұлттық рухани жаңғыру» ұлттық жобасы. * «Қауіпсіз ел» ұлттық жобасы. * «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы. ҚР Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 жарғысымен бекітілген. VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**   * Солтүстік Қазақстандағы жер қатынастарының тарихнамасы мен тарихы мәселелері әзірленеді, бұрын жарияланбаған материалдар мен зерттеу нәтижелері ғылыми айналымға енгізледі; * Тарихи өткен және қазіргі замандағы жер қатынастарын дамыту мәселелері анықталады, ұлттық экономиканың даму процесі мен жер қатынастарының тарихы арасындағы байланыстар анықталады; * Жер қатынастарының экономикалық мәні мен мазмұны, тарихи ретроспективада аймақтағы жер меншігі мен шаруашылық нысандарын дамытудың тарихи кезеңдері мен ерекшеліктері анықталады; * Көшпелі қазақтардың жаңғырту процесіне тартылуы, олардың әлеуметтік-экономикалық тарих шеңберінде қазақ даласының әкімшілік-аумақтық, әлеуметтік-құқықтық, сот, экономикалық құрылымының жаңа жүйесіне бейімделуі туралы мұрағаттық материалдар зерделенеді; * Өңірлерде шаруалар мен казактардың отарлау проблемалары, дәстүрлі қазақ қоғамының даму кезеңдері мен салдары анықталады, аграрлық және ұлттық саясаттың субъективті және объективті факторлары, ерекшеліктері мен нәтижелері анықталады; * ЖТҚ жерге меншік және пайдалану құқықтарын іске асыру, тиімді жер қайта құру мақсатында шаруашылық жүргізудің ұйымдастырушылық жағдайларын жасау жөнінде ұсыныстар әзірленеді; * ЖТҚ аймақтағы жер қатынастарын дамытудың қазіргі жай-күйінің кешенді сипаттамасы әзірленеді, ауыл шаруашылығы алқаптарын пайдаланудың тиімділігі, жер айналымының жай-күйі айқындалады; * Аграрлық саясаттың, жер қатынастарының тиімділігін арттыру, жер қатынастарын және ауыл шаруашылығы мақсатындағы жер айналымын реттеудің экономикалық тетіктері жетілдіріледі, атап айтқанда, жерді кадастрлық бағалау, жер салығы, жалдау ақысын жетілдіру бойынша ұсыныстар әзірленеді.   **Нәтижелерді жариялау және тарату**  - - Web of Science (Q1, Q2, Q3) рецензияланатын ғылыми басылымдарында немесе Scopus (Q1, Q2, Q3) базасындағы Citescore базасындағы басылымдарда кемінде 5 мақала мен шолу, оның ішінде 35 және одан жоғары процентильмен кемінде 3 мақала;  - ҒЖБССҚК ұсынған, нөлдік емес импакт-факторы бар рецензияланатын шетелдік немесе отандық басылымда кемінде 10 мақала немесе шолу жариялау;  - Монография  - Екі құжаттар жинағын дайындау және басып шығару.  - Солтүстік Қазақстандағы жер қатынастары мәселелері бойынша 2 (екі) оқу құралын шығару. |
| **4.2 Түпкі нәтиже:**  **Ғылыми әсері:** Қазақстанның қазіргі заманғы тарихы саласындағы мемлекеттік саясатты ғылыми қамтамасыз ету және Қазақстан тарихын зерделеу жөніндегі ұлттық және өңірлік бағдарламалардың тиімді кешенді жүйесін құру. Солтүстік Қазақстанның жер қатынастарының тарихы, сондай-ақ эволюциясының ерекшеліктері мен жалпы даму үрдістері бойынша жаңа дереккөздер айқындалуы қажет, жер қатынастарының экономикалық аспектілері бойынша мүдделі тараптар үшін негізделген тарихи ғылыми анықтама әзірленуге тиіс.  **Экономикалық әсері.** Ұлттық экономиканың даму процесі мен жер қатынастарының тарихы арасындағы байланыс анықталуы керек. Сондай-ақ экономикалық тиімділік қазіргі Қазақстанда жер ресурстарын пайдалану тиімділігін ғылыми-экономикалық қамтамасыз етуде болуға тиіс. Жер қатынастары шеңберінде жерді пайдалану факторларын және жерді пайдаланудағы ұтымды тәсілді кешенді бағалауды жүргізу. Қазақстан экономикасында жер ресурстарын ұтымды пайдалану мәселесін шешуге мүмкіндік береді. Мүдделі тараптар үшін жер қатынастарының экономикалық аспектілері бойынша негізделген тарихи ғылыми анықтама дайындау.  **Әлеуметтік әсері:** Ғылыми нәтижелер мен зерттеу материалдары жер қатынастарында тиімді мемлекеттік саясатты ұйымдастыру бойынша ұсыныстар әзірлеу үшін пайдаланылуға тиіс. Ауыл тұрғындарының әл-ауқатын арттыру, жұмысқа орналасу, ауыл тұрғындарының қалаларға кетуін азайту, қоғамдағы әлеуметтік шиеленісті азайту сияқты әлеуметтік мәселелерді шешуге ықпал етуге тиіс. Жер қатынастарының тарихы бойынша материалдар дайындау өңірдегі этникалық топтардың өзара іс-қимылының әртүрлі аспектілерін, көпмәдениетті даму процесін, ХІХ ғасырдың 2-жартысы мен ХХ ғасырдың басындағы шаруаларды көшіру саясатының мәселелері мен нәтижелерін ашуға тиіс.  **Экологиялық әсері.** Нәтижелер Қазақстанда жер ресурстарын ұтымды пайдалану мәселесін шешуге бағытталады.  **Нысаналы тұтынушылар:** ҚР Президенті Әкімшілігі, Ауыл шаруашылығы министрлігі, Ақпарат және қоғамдық даму министрлігі, Ғылым және жоғары білім министрлігі, Қазақстанның Солтүстік облыстарының жергілікті атқарушы органдары, Мәдениет министрлігі, Ғылыми қоғам, экономикалық, білім беру, әлеуметтік сала. Жұмыстың нәтижелері әлеуетті пайдаланушыларға, ғалымдар қауымдастықтарына және жалпы жұртшылыққа бұқаралық ақпарат құралдары, соның ішінде Дүниежүзілік желі арқылы, сондай-ақ мақалалар мен монографияларды жариялау арқылы дәстүрлі тәсілдермен таратылуы мүмкін. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы** **(бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен) -** 250 000 мың теңге, оның ішінде: 2023 жыл – 50 000 мың теңге, 2024 жыл – 100 000 мың теңге, 2025 жыл – 100 мың теңге. |

**№ 127 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға басымдығының атауы (бұдан әрі - бағдарлама)**  Әлеуметтік-гуманитарлық ғылымдар саласындағы зерттеулер.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағыты атауы:**  Әлеуметтік ғылымдар саласындағы іргелі, қолданбалы, пәнаралық зерттеулер:  Құрылымдық және технологиялық жаңғырту және экономикасы мен қоғамның тұрақты аумақтық және кеңістіктік дамуы |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Еуразиялық интеграция және сыртқы сын-қатерлер жағдайында жаңа Қазақстанның тұрақты әлеуметтік-экономикалық дамуы мәселесін жан-жақты зерттеу. |
| **2.2. Алға қойған мақсатқа жету үшін мына міндеттер шешілуі тиіс:**  - Еуразиялық экономикалық одақ аясындағы Қазақстанның және оның өңірлерінің әлеуметтік-экономикалық дамуына, сондай-ақ басқа экономикалық, саяси, әскери одақтарға, ШЫҰ, ҰҚШҰ және басқаларға қатысуы;  - Қазақстанның сыртқы экономикалық байланыстарын эконометрикалық модельдеу және сыртқы әсерлердің оның экономикасына әсерін бағалау (пандемия, санкциялар);  - технологиялық инновация, ғылыми-зерттеу, білім беру, денсаулық сақтау және басқа да факторларға шығындардың ҚР өңірлерінің экономикалық өсуіне, және олардың елдің өңірлері мен көрші елдердің өңірлері арасында көшуіне әсерін панельдік деректер моделі арқылы зерттеу;  - көмірсутегі шикізатын экспорттаушы елдер мен оны импорттаушы елдердің бәсекеге қабілеттілігін арттырудың негізгі факторларын қазбалы энергия көздерінен бас тартудың әлемдік үрдісін ескере отырып айқындау;  - еуразиялық интеграция жағдайында Қазақстан экономикасына тікелей шетелдік инвестицияларды тарту факторларын талдау;  - жалпы динамикалық стохастикалық тепе-теңдік моделі, DSGE негізінде елдің макроэкономикалық көрсеткіштері үшін мұнай кірістерінің жинақталу үлесі мен энергия үнемдеу саясатының өзгеру салдарын зерттеу;  - уақыттық қатарлар модельдерін пайдалана отырып, Қазақстанның азық-түлік және экономикалық қауіпсіздігінің жай-күйі мен перспективаларын талдау;  - ҚР өңірлері дамуындағы диспропорция, теңсіздікті, кедейлікті және қоғамдағы наразылық құбылыстарын тудыратын оның шеткі нысандарын талдау;  - жаңа пан-еуразиялық көлік жүйесі бойынша Қазақстанның транзиттік әлеуеті мен трансшекаралық саудасын бағалау. |
| **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. "Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық даму жоспары"  2. "Қазақстандықтардың әл-ауқатын арттыруға бағытталған тұрақты экономикалық өсу" ұлттық жобасы.  3. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың "Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы (2019 ж.);  4. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың "Қазақстан Жаңа ахуалда: іс-қимыл уақыты" атты Қазақстан халқына Жолдауы (2020 ж.);  5. Қазақстан Республикасының Президенті Қ. Тоқаевтың "Халық бірлігі және жүйелі реформалар — елдің өркендеуінің берік негізі" атты Қазақстан халқына Жолдауы (2021 ж.);  6. Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Тоқаевтың "Әділетті мемлекет. Біртұтас ұлт. Берекелі қоғам" атты Қазақстан халқына Жолдауы (2022 ж.);  7. Еуразиялық экономикалық интеграция туралы Декларация. Еуразиялық экономикалық қоғамдастықтың Мемлекетаралық Кеңесінің 2011 жылғы 19 қазандағы № 97 шешімі.  8. 2014 жылғы 29 мамырдағы ЕАЭО туралы шарт;  9. 2018 жылғы 27 қарашадағы ЕЭК пен ТМД Атқарушы комитеті арасындағы өзара іс-қимылды тереңдету туралы меморандум;  10. 2018 жылғы 14 қарашадағы ЕЭК пен АСЕАН арасындағы экономикалық ынтымақтастық саласындағы өзара түсіністік туралы Меморандум. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  Еуразиялық экономикалық одақ шеңберіндегі Қазақстан үшін ахуалға, перспективалар мен сын-тегеуріндерге және оның басқа да саяси, экономикалық және әскери бірлестіктерге қатысуына сыни талдау жүргізілуге тиіс.  Қазақстанның басқа елдермен өзара байланысын эконометрикалық модельдеу негізінде мұнай кірістерінің жинақталу нормасының әртүрлі деңгейлері кезінде елдің макроэкономикалық көрсеткіштеріне сыртқы әсерлердің әсері бағалануы тиіс.  ЕАЭО елдеріне, атап айтқанда, Қазақстанға тікелей шетелдік инвестицияларды тартудың негізгі факторлары айқындалуға, ТШИ мен технологиялық инновацияларға, ҒЗТКЖ-ға, білім беруге, денсаулық сақтауға шығындардың ҚР өңірлерін дамытудағы сәйкессіздіктерді жою, теңсіздік пен кедейлікті төмендету факторлары ретінде ҚР өңірлерінің экономикалық өсуіне әсері бағалануы тиіс.  Эконометрикалық есептеулер негізінде энергияның баламалы көздеріне көшудің әлемдік үрдісі жағдайында көмірсутек шикізатын экспорттаушы елдердің жаһандық бәсекеге қабілеттілігін арттырудың негізгі факторлары анықталуы тиіс.  Қазақстанның азық-түлік және экономикалық қауіпсіздігінің жай-күйі мен перспективаларына, жаңа пан-Еуразиялық автомагистраль бойынша оның транзиттік әлеуеті мен трансшекаралық саудасына сандық бағалау жасалуы тиіс.  Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру қорытындылары бойынша **жарияланымдардың** мынадай ең аз саны жариялануға тиіс:  - импакт-фактор бойынша 1 (бірінші), 2 (екінші) және (немесе) 3 (үшінші) квартильге кіретін және (немесе) Arts and Humanities Citation Index Web of Science деректер базасына кіретін және (немесе) шолу және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 35 (отыз бес) процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдарда кемінде 3 (үш) мақала және (немесе) шолу;  - рецензияланатын шетелдік және (немесе) отандық басылымдарда (ҒЖБССҚК ұсынған) кемінде 6 (алты) мақала және (немесе) шолу.  - 2 (екі) монографияны баспаға дайындау;  – ҚР Мемлекеттік тізіліміне енгізілген 7 (жеті) құжат-зияткерлік меншік объектісіне авторлық құқық туралы куәлік алу. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Бағдарламаны іске асыру Еуразиялық интеграция мен сыртқы сын-қатерлер жағдайында Қазақстанның әлеуметтік-экономикалық дамуының тұрақтылығын арттыруға жәрдемдесуге тиіс.  **Ғылыми әсер:** экономикалық-математикалық модельдеуге және эконометрикалық талдау әдістеріне негізделген қорытындылардың сандық негіздемесі.  **Әлеуметтік-экономикалық әсер:** бағдарлама бойынша зерттеулерден алынған тұжырымдар елдің және оның өңірлерінің әлеуметтік-экономикалық дамуы үшін пайдалы болуы, бәсекеге қабілеттілікті арттыру, мұнай кірістерін ұтымды пайдалану, шетелдік инвестицияларды тарту, өңірлік дамудағы сәйкессіздіктерді азайту жөнінде ұсыныстар беруі және экономикалық күрделілік индексін арттыруға ықпал етуге тиіс.  **Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:** республикалық және өңірлік мемлекеттік басқару органдары, оның ішінде Ұлттық экономика министрлігі, Сыртқы істер министрлігі, ҚР Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігінің Ұлттық статистика бюросы, Ғылым және жоғары білім министрлігі және ҒЗИ мен жоғары оқу орындарының ғылыми экономикалық қоғамдастығы, оқытушылар, студенттер, магистранттар мен докторанттар. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы (бағдарламаны іске асырудың бүкіл мерзіміне және жылдар бойынша, мың теңгемен)**  – 240 000 мың теңге, оның ішінде жылдар бойынша: 2023 жылға – 80 000 мың теңге, 2024 жылға – 80 000 мың теңге, 2025 жылға – 80 000 мың теңге. |

**№ 128 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басымдықтың атауы (бұдан әрі – бағдарлама):**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:** Жаһандық қауіптер жүйесіндегі биологиялық қауіпсіздік: қарсы іс-қимылдардың ғылыми-техникалық негіздері.  **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  2.2.1 Эпидемиологиялық және эпизоотологиялық ахуалдың, биологиялық қауіпсіздікке төнетін қауіптердің сыртқы және басым ішкі көздерінің мониторингі.  2.2.2 Қауіпті және аса қауіпті инфекцияларды диагностикалау құралдарын әзірлеу, сынау, тіркеу және енгізу.  2.2.3 Биологиялық қауіптердің алдын алу үшін қауіпті және аса қауіпті инфекцияларға қарсы иммунобиологиялық препараттарды әзірлеу, сынау, тіркеу және енгізу.  2.2.4 Дәріге төзімді қоздырғыштар тудыратын аурулардың таралуын болдырмау үшін фармакологиялық заттарды әзірлеу, сынау, тіркеу және енгізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі:**  3.1 Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 01.09.2021 ж. «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы. «Еліміздегі ең маңызды басымдық – ғылымды дамыту. Қазақстандық білім мен ғылымның алдында ауқымды, шұғыл міндет тұр – жаңа үрдістерге ілесіп қана қоймай, бір қадам алда болу, трендтер қалыптастыру».  3.2. 2022 жылғы қазандағы Қазақстан Республикасының Президенттігіне кандидат Қасым-Жомарт Тоқаевтың «Әділ Қазақстан – барлығына және Барлығына арналған. Қазір және мәңгі». Ел Президенті мемлекет базалықтан күрделі өндіріске және жоғары технологиялық тауарларды шығаруға көшу үшін технологиялық алаң құратынын айтты. "Бұл үшін Ғылым Қазақстанның бәсекеге қабілеттілігін арттыратын өндірістің жаңа технологияларына қайта бағытталатын болады".  3.3. «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты, «Ұлт денсаулығы – біздің табысты болашағымыздың негізі» 4-тармағы.  3.4. «Қазақстан Республикасының биологиялық қауіпсіздігі туралы» Қазақстан Республикасының 2022 жылғы 21 мамырдағы № 122-VII ҚРЗ Заңы.  3.5. «Қазақстан Республикасының ғылымын дамытудың 2022-2026 жылдарға арналған тұжырымдамасы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 25 мамырдағы № 336 Қаулысы.  3.6. «Қазақстан Республикасының денсаулық сақтауды дамытудың 2026 жылға дейінгі Тұжырымдамасы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2022 жылғы 24 қарашадағы № 945 Қаулысы.  3.7. «Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021-2030 жылдарға арналған тұжырымдамасы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960 Қаулысы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер.**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - Адам мен жануарлардың қауіпті және аса қауіпті аурулары бойынша эпидемиологиялық және эпизоотологиялық ахуал туралы ғылыми негізделген ақпарат: альвеококкоз, Ньюкасл ауруы, бруцеллез, ірі қара малдың вирустық диареясы, жылқы тұмауы, құс тұмауы, қой мен ешкінің жұқпалы агалактиясы, ірі қара малдың жұқпалы ринотрахеиті, қошқардың жұқпалы эпидидимиті, қой катаральды қызбасы (блутанг), кене энцефалиті, Конго-Қырым қанды қызбасы, ірі қара малдың коронавирусы, ірі қара малдың лейкозы, сиыр шешегі, қой шешегі, риккетсиоз, жылқы ринопневмониясы, сібір жарасы, түйе ауруы, жылқы трипаносомозы, туберкулез, туляремия, оба, жылқы эпизоотиялық лимфангиті, тырысқақ, аусыл.  - ГАЖ қолданбалы бағдарламаларын пайдалана отырып, Қазақстан облыстары бойынша қауіпті және аса қауіпті инфекциялардың эпидемиологиялық және эпизоотологиялық белсенділігінің электрондық карталары.  - Фенотиптік және генотиптік сипаттамалары бар қауіпті және аса қауіпті ауру қоздырғыштарының жаңа изоляттары.  - Сиыр шешегі, сібір жарасы, жылқының эпизоотиялық лимфангиті, ірі қараның жұқпалы ринотрахеиті, кене энцефалиті, риккетсия, сиыр провирусты лейкозы, бабезиоз, пастереллез, листериоз сияқты қауіпті және аса қауіпті жұқпалы аурулардың қоздырғыштарын анықтауға арналған отандық диагностикалық тест-жүйелер.  - ІҚМ инфекциялық ринотрахеитін және ІҚМ вирустық диареясын диагностикалауға арналған сарысулардың ұлттық стандарттары.  - Микроорганизмдерді өсіруге арналған қоректік ортаның қомпоненті.  - Өзекті қауіпті жұқпалы ауруларға қарсы аттенуацияланған және белсенділігі жойылған немесе рекомбинантты штаммдарды пайдалана отырып алынатын сиыр шешегіне, ірі қара малдың жұқпалы ринотрахеитіне, аусылға, ұсақ малдың бруцеллезіне, кене энцефалитіне, қойлардың сальмонеллездік түсігіне қарсы моно-және поливалентті профилактикалық препараттар.  - Кеңейтілген спектрлі бета-лактамаза шығаратын штаммдар – *Enterobacteriaceae, Acinetobacter, Pseudomonas, Staphylococcus, Haemophilus, Streptococcus*, сондай-ақ карбапенемдерге, фторхинолондарға және цефалоспориндерге төзімді штаммдар сияқты дәріге төзімді патогендерге қарсы синергетикалық әсер көрсететін фармакологиялық белсенділік модуляторлары негізіндегі жаңа фармакологиялық заттар.  - Патогендердің дәріге төзімділігімен күресуге арналған фаг негізіндегі жаңа биологиялық препараттар.  - Web of Science деректер базасының алғашқы үш квартиліне (Q1, Q2, Q3) кіретін және (немесе) Scopus базасында CiteScore бойынша кемінде 35 процентилі бар рецензияланатын ғылыми басылымдардағы 5 (бес) мақала.  - ҒЖБССҚК ғылыми зерттеулердің негізгі нәтижелерін жариялауға ұсынған журналдардағы 10 (он) мақала.  - Патенттерді, қорғау құжаттарын, авторлық куәліктерді беруге өтінімдер. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  **Ғылыми-техникалық әсер:** Қазақстан Республикасы дамуының маңызды аспектісі ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, оның ішінде адамдарға, жануарларға және қоршаған ортаға елеулі әсер етуі мүмкін, сондай-ақ денсаулыққа, экономикаға және қоғамға теріс әсер ететін табиғи, кездейсоқ және қасақана биологиялық қауіптер қаупін азайту арқылы қамтамасыз ету болып табылады. Адамдар, жануарлар мен құстардағы аса қауіпті зооноздық аурулардың тиімді мониторингі оларды локализациялау мен жоюды жедел ұйымдастыруды қамтамасыз етеді. Мәлімделген зерттеулер инкубациялық кезеңде әртүрлі патогендік түрлерді ерте анықтау бойынша диагностикалық, профилактикалық және терапевтік дәрілік заттарды әзірлеуге және нәтижесінде адам мен жануарлардың денесінде дамуын алдын алу және тиімді қорғау, оларды бейтараптандыру және жою бойынша емдеу-профилактикалық іс-шараларды ертерек жүргізуге, сол арқылы әлеуметтік-экономикалық шығындарды азайтуға бағытталған.  **Экономикалық әсер:** экономикалық әсер – қауіпті және аса қауіпті инфекциялармен, тұрақты микроорганизмдермен күресу үшін отандық диагностикаларды, профилактикалық препараттар мен дәрілік заттарды әзірлеу, олардың халық пен ауыл шаруашылығы жануарларының аурушаңдығымен тікелей байланысты экономикалық шығындарды, сондай-ақ карантиндік шараларды енгізу салдарынан жанама экономикалық шығындарды азайтуға қабілетті. Бағдарламаны іске асырудың экономикалық әсері отандық биофармацевтикалық өнеркәсіптің дамуымен және шетелдік диагностикалық заттарға, биологиялық және дәрілік препараттарға импорттық тәуелділіктің төмендеуімен байланысты. Аттенуацияланған және белсенділігі жойылған немесе рекомбинантты штамдар негізінде жасалған тиімді және қауіпсіз вакциналар биологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.  **Әлеуметтік әсер:** Тікелей әлеуметтік әсер адамдар мен жануарларда сәтті қолданылатын жаңа диагностикалық және емдеу-профилактикалық препараттарды тікелей өндірумен, халықтың денсаулығын жақсартумен және пандемия кезіндегі әлеуметтік шиеленісті төмендетумен байланысты. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүзеге асырудың жанама әлеуметтік әсері өндірістің дамуына және соның нәтижесінде отандық фармацевтика өнеркәсібіне инвестиция тартуға, жаңа жұмыс орындары мен салық түсімдерінің пайда болуына әкеледі.  **Алынған нәтижелердің мақсатты тұтынушылары:** нәтижелердің түпкілікті тұтынушысы диагностика және алдын алу құралдарын әзірлеуге маманданған вирусологиялық және биотехнологиялық зертханалар, клиникалық-диагностикалық зертханалар және экспортқа бағдарланған ұйымдар, сондай-ақ ҚР АШМ, ДСМ мүдделі министрліктері мен ведомстволары және басқалар болуы мүмкін. |
| **Бағдарламаны іске асырудың барлық мерзіміне** 12 000 000 мың теңге, **соның ішінде:** 2023 жылға – 3 000 000 мың теңге, 2024 жылға – 4 500 000 мың теңге, 2025 жылға – 4 500 000 мың теңге. |

**№ 129 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1.Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі - бағдарлама) үшін басымдық атауы**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс.  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Қорғаныс-өнеркәсіп кешенін, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Гидроакустикалық станциямен жабдықталған, автономды навигация мен басқаруды қамтамасыз ететін басқару мүмкіндігі бар, модульдік үлгідегі робот-барлау және шабуылдық теңіз қайығын әзірлеу және жасау. Басқа пилотсыз аппаратттармен, оның ішінде жер үсті, әуе және су асты аппараттарымен әрекеттесу үшін техникалық құралдары мен бағдарламалық қамтамасыз етуі бар, кемінде қайықты тактикалық 20 теңіз милін құрайтын қолдану диапазоны бар атыс қаруы, қысқа қашықтықтағы зымырандар түріндегі пайдалы жүк. |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**   * роботтандырылған барлау-соққылық теңіз катерін жасау және пайдалану бойынша ұсыныстар әзірлеу; * әзірлеу жұмыстарының тактикалық-техникалық шарттарын нақтылау; * басқару, навигация, байланыс және оларды қорғаудың бағдарламалық-аппараттық кешенін жасау; * робот-барлау және шабуылдық беретін теңіз қайықтарының прототипін жасау және құрастыру; * әскери-теңіз күштерінің әртүрлі тапсырмаларын орындау кезінде әскери-теңіз жаттығулары кезінде әскери іс-қимылдарға еліктеу жағдайында зауыттық, теңіз және теңіз сынақтарын өткізу; * техникалық құжаттаманы дайындау, өнімді сертификаттау және патенттеу; * сериялық өндіру, техникалық қызмет көрсету және жедел-техникалық персоналды оқыту бағдарламасын дайындау. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы II тапсырма Жаңа нақты жағдайдағы экономикалық даму. «...Қазақстанның алдында тұрған ең маңызды міндет – оның өнеркәсіптік әлеуетін толық ашу».  2. Қазақстан Республикасын дамытудың 2025 жылға дейінгі стратегиялық жоспары.  Технологияларды дамытуға, трансфертке және бейімдеуге бағытталған қолданбалы зерттеулер мен инновацияларға инвестицияларды ынталандыру технологиялық жаңарту процесін үздіксіз етеді.  «Инновацияларды ынталандыру» тапсырмасы.  Технологияларды ұзақ мерзімді дамыту үшін қазақстандық компаниялар шетелден жаңа шешімдер мен мамандарды әкеліп қана қоймай, сонымен қатар өздерінің технологиялық әзірлемелерін, соның ішінде әлемдегі танымал шешімдерді ел нарығының ерекшеліктеріне бейімдеуге бағытталғандарды жасауы қажет.  «Ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту» тапсырмасы.  Қолданыстағы ғылыми зерттеулер жүйесі технологиялық жаңғыртуды белсенді қолдауға қайта бағытталатын болады.  3. «Қазақстан 2050» Стратегиясы 6.4 «Қорғаныс қабілетін нығайту» тармағы. 2025 Стратегиялық жоспарының «Технологиялық жаңару және цифрландыру» 2-ші басымдық саясатын шешуге жәрдемдесу.  4. Ұлттық қауіпсіздік стратегиясының тармақтарына сәйкес: Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің жауынгерлік және жұмылдыру дайындығын; қару-жарақпен және әскери техникамен жабдықтау; әскери-өнеркәсіптік кешеннің отандық субъектілерін дамыту.  5. Қазақстан Республикасының Әскери доктринасының 48-тармағы: мемлекеттік әскери-техникалық саясатты жетілдіру; әскери-өнеркәсіптік кешенді дамыту.  6. Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарына кіру тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 17 қаңтардағы № 732 Жарлығы, оған сәйкес «...Ұлттық инновациялық жүйені дамыту ғылыми-зерттеу, тәжірибелік-конструкторлық жұмыстарды және оларды мемлекеттік қолдау институттары қызметінің тиімділігін арттыру арқылы жүзеге асырылатын болады. енгізу, интеллектуалдық инновациялық кластерлерді дамыту және қолданыстағы инновациялық инфрақұрылымды оңтайландыру». |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  Жобаны жүзеге асыру нәтижесінде Қазақстан Республикасында жаңа сала – теңіз робототехникасын құрудың ғылыми-теориялық негізі қалыптасады.  Жобаланған өнім су асты және жер үсті ортасына барлау жүргізуге, тұрақтандырылған қашықтықтан жағадағы немесе кемедегі басқару орталығынан басқарылатын платформада атқыштар мен зымырандық қаруларды тасымалдауға, бірнеше пилотсыз қайықтарға автономды және қолмен қолдану мүмкіндік беретін бағдарламалық шешімге ие болады.  Жұмыс барысында роботты барлау-шабуылдау теңіз қайығының құрамы және оның құрамдас бөліктеріне (соның ішінде құрамдас бөліктердің өзара және басқа кешендермен өзара әрекеттесуіне), материалдық-техникалық қамтамасыз етудің қосалқы құралдарына, метеорологиялық дайындыққа және т.б. қойылатын талаптар есептеледі. Негізгі сипаттамалары, басқару жүйесіне, байланыс пен навигацияға, сенімділік пен техникалық қызмет көрсетудің, жөндеудің, сақтаудың және жобалаудың қарапайымдылығына қойылатын тактикалық және техникалық талаптар әзірленді. Техникалық-экономикалық көрсеткіштер, құрамдас бөлшектердің құны, олардың жаппай өндірісіндегі үлгілердің сметалық құны және өндірістің болжамды көлемі есептелетін болады. Жұмыстарды әзірлеу, сынау, қабылдау және аяқтау тәртібі анықталады. Әзірлеу кезеңдері және оларды іске асыру мерзімдері, құрамдас бөліктердің саны, қосалқы бөлшектердің жинақтары және сынақтан өткізуге ұсынылатын құжаттамалар тізімі анықталады.  Әзірлеу кезеңдерінің нәтижелері рецензияланатын ғылыми журналдарда, соның ішінде ҒЖБССБК ұсынған журналдарда кемінде 8 (сегіз) мақала көлемінде жарияланады. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Жобаны іске асыру нәтижесінде робот-барлау-соққылайтын теңіз қайығының прототипі жасалып, дайындалады, жобаны іске асыру әскери-өнеркәсіптік кешеннің жаңа саласы – теңіз робототехникасын игеруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, әрі қарай жетілдіру барысында жасанды интеллект элементтері енгізіліп роботталған кешендерді ройлық басқару жүйесі қолданыла алады.  Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары шеңберінде әскери-өнеркәсіптік кешеннің отандық субъектілерін жаңа өнімдер шығаруды игеру арқылы одан әрі дамытуға мүмкіндік беру. Технологиялық әзірлемелер, соның ішінде әлемде танымал шешімдерді ел нарығының ерекшеліктеріне бейімдеуге бағытталған әзірлемелер құрылады.  Қазақстан Республикасының Білім және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы аясында. отандық ғылыми ұйымдардың ғылыми-техникалық әзірлемелерін өндіріске енгізу арқылы ғылыми әзірлемелердің тиімділігін арттырады.  Бұл бағдарламаны мемлекеттік қаржыландыру және қолдау Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 елінің қатарына кіруі жөніндегі Тұжырымдаманың ережелерін іске асыруды қамтамасыз етеді. Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 17 қаңтардағы №732 Жарлығымен енгізілген.  Ғылыми тілмен айтқанда, бағдарлама бірінші кезекте теңіз робототехникасы саласындағы жаңа ғылыми-техникалық шешімдерді есептеу және негіздеу арқылы өрнектелген зерттеулердің жаңалығы мен ғылыми жұмыс нәтижелеріне тән белгілерге ие болады.  Жобаның нәтижелерін жүзеге асырудың экономикалық тиімділігі өзіміздің кешендерді игергеннен кейін шетелде аналогтарды сатып алу кезінде жоғары шығындардан үнемдеумен байқалады.  Экологиялық тұрғыдан алғанда, жобаның нәтижесі MARPOL 73/78 талаптарына сәйкес теңіздің төменгі ластану деңгейімен жақсы салыстырылады.  Негізгі тапсырыс берушілер: Қорғаныс министрлігі, ҰҚК ШҚ Жағалау күзеті, Төтенше жағдайлар министрлігі, Қазақстан Республикасының Ауыл шаруашылығы министрлігі, мұнай-газ секторы және Қазақстан секторында және басқа су қоймаларында жұмыс істейтін барлық шаруашылық жүргізуші субъектілер. Сондай-ақ экипажсыз қайықты табиғи және жасанды су қоймаларындағы экологиялық жағдайды бақылау үшін пайдалануға болады. Жобаның нәтижесінде теңіз роботтық жүйелерін құрудың кешенді ғылыми-техникалық шешімі әзірленетін болады.  Әлеуметтік тиімділік жобаны жүзеге асыру барысында жаңа жұмыс орындарының ашылуы мен жаңа саланың дамуы арқылы көрініс табады. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы** – **490 000 мың** теңге, оның ішінде: 2023 жылы –  **200 000 мың** теңге, 2024 жылы – **150 000 мың** теңге, 2025 жылы – **140 000 мың** теңге. |

**№ 130 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі - бағдарлама) үшін басымдық атауы:**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс.  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Қазақстан Республикасының арнайы мемлекеттік органдардың қызметін қамтамасыз ету. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері:**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Заманауи ену объектілерін модельдеуге негізделген техникалық құралдарды *(соның ішінде арнайы)* пайдалана отырып, қарсы барлау шараларын жүзеге асырудың инновациялық технологияларын әзірлеу. |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**   * техникалық құралдарды ену объектілеріне *(үй-жайларына)* енгізу технологияларын әзірлеу және қолдану практикасының шетелдік және отандық тәжірибесін зерттеу; * әртүрлі әрлеу материалдары және интерьер заттарымен қамтылған ену объектілерінің *(техникалық құралдарды орнату орындары)* үлгісін әзірлеу; * ену объектілерінің үлгілеріне техникалық құралдарды енгізу әдістерін сынау әдістемесін әзірлеу; * ену объектілерінің үлгілеріне техникалық құралдарды енгізу әдістерінің стендтік және далалық сынақтары, оларған қатысты статистикалық деректер жиынтығы; * заманауи ену объектілерінде техникалық құралдарды пайдалана отырып қарсы барлау шараларын өткізу әдістемесін әзірлеу. |
| 3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 14 желтоқсандағы «Қазақстан – 2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. Бесінші сын – жаһандық энергетикалық қауіпсіздік Қазақстан халқына Жолдауы. 1. Жаңа бағыттың экономикалық саясаты - пайда табу, инвестициялардан қайтарым алу және бәсекеге қабілеттілік принципіне негізделген экономикалық прагматизм «...инновацияларды енгізу өте маңызды...». 6. Дәйекті де болжамды сыртқы саясат – ұлттық мүдделерді ілгерілету мен өңірлік және жаһандық қауіпсіздікті нығайту. Төртіншіден, Қазақстан өзінің қорғаныс қабілеті мен Әскери доктринасын нығайтуға, қорғанысты тежеудің түрлі тетіктеріне қатысуға тиіс.2. «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық 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 7. Ұлттық қауіпсіздікті нығайту. Мемлекеттің ұлттық қауіпсіздік саласындағы саясаты Қазақстан Республикасының ұлттық мүдделерін экономикалық, қоғамдық-саяси, әлеуметтік, ақпараттық, халықаралық, әскери және басқа да салаларда нақты және ықтимал қауіп-қатерлерден тиімді қорғауды қамтамасыз етуге бағытталған.3. 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 назар аудару қажет. Ең алдымен, «болашақтың экономикасы» баламалы энергетика, жаңа материалдар, биомедицина, үлкен деректер, Заттар интернеті, жасанды интеллект, блокчейн және басқа да бағыттарын ілгерілетуді қамтамасыз ету қажет.4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. Қазақстан жаңа шындықта: іс-әрекет уақыты. I міндет. Мемлекеттік басқарудың жаңа моделі: «...Тез өзгеріп жатқан әлемде шешім қабылдау жылдамдығы ұлттық қауіпсіздікке қатер төндіреді». 5. Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. Халық бірлігі мен жүйелі реформалар – еліміздің өркендеуінің берік іргетасы. 1 сұрақ **«Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму»,** «...Қорғаныс қабілетін нығайту, қауіп-қатерлерге ден қоюдың жеделдігін арттыру, сондай-ақ мемлекеттік маңызы бар басымдықтар болуы тиіс... Біз сыртқы күйзелістерге және ең нашар сценарийге дайындалуымыз керек», «Осы және басқа да міндеттер мемлекеттік секторды толық цифрлық қайта жүктеуді талап етеді. Стресс-тесттер жүргізіліп, сценарийлер әзірленіп, соның негізінде мемлекеттік аппараттың іс-шаралар жоспары әзірленіп, түзетілуге тиіс».  6. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 12 қазандағы № 727 «Цифрландыру, ғылым және инновациялар есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасын бекіту туралы қаулысы.  7. Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 26 ақпандағы № 520 «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі жалпыұлттық басымдықтары туралы» Жарлығы. 1. 2025 жылға дейін Қазақстан Республикасының келесі жалпыұлттық басымдықтарын анықтау: бағыт 2. (әрі қарай жалпыұлттық) басымдықтар. «Институттар сапасы»: 7) «Ұлттық қауіпсіздікті нығайту».  8. Қазақстан Республикасы ұлттық қауіпсіздік тұжырымдамасы.  9. Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. **Әділ мемлекет. Біріккен ұлт. Өркендеген қоғам. Реформалардың бесінші бағыты. Заң және тәртіп.** «...Біздің алдымызда ерекше маңызды міндет тұр – ол елдің егемендігі мен аумақтық тұтастығын сақтау...». |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**  Бағдарламаны жүзеге асыру нәтижесінде:   * әртүрлі заманауи декорация материалдарымен және интерьер заттарымен қамтылған ену объектілерінің (техникалық құралдарды орнату орындары) модельдерін құруға арналған ғылыми-техникалық тапсырма. * ену объектілерінің модельдерінде техникалық құралдарды орнату тәсілдерін сынақтау бағдарламасы мен әдістемесі. * ену объектілерінің модельдерінде техникалық құралдарды орнату тәсілдерін сынақтау актісі. * заманауи ену нысандарында қарсы барлау шараларын өткізуде техникалық құралдар арқылы ұйымдастыру әдістемесі. * Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған баспаларда жарияланған 5–тен кем емес мақалалар. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Ғылыми-техникалық әсер:Ғылыми-техникалық бағдарланы жүзеге асыру нәтижесінде заманауи ену объектілерінде техникалық құралдарды *(соның ішінде арнайы)* пайдалана отырып, қарсы барлау шараларын жүргізудің инновациялық технологиялар пайда болуы қажет.  Ғылыми әсер мынада көрсетілуі керек:Өткізілетін қарсы барлау шараларының тиімділігін арттыру және құпиялылықты қамтамасыз ету үшін ену объектілеріне техникалық құралдарды енгізу технологияларын құру және тәжірибелік сынақтан өткізу. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы – 400 000 мың** теңге, оның ішінде 2023 жылы – **150 000 мың** теңге, 2024 жылы – **150 000 мың** теңге, 2025 жылы – **100 000 мың** теңге. |

**№ 131 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі - бағдарлама) үшін**  **басымдылықтың атауы:**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс.  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағыттың атауы:**  Қазақстан Республикасының арнаулы мамлекеттік органдарының қызметін қамтамасыз ету. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері:**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызметті атқару кезінде, сондай-ақ адамның биометрикалық параметрлерді талдау және тану негізінде жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қызметкердің/әскери қызметшінің психоэмоционалдық жай-күйін бағалау жүйесін әзірлеу. |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**   * жоғары қауіпті қызметті жоспарлау және жүзеге асыру процесінде психоэмоционалды жағдайды талдаудың биометриялық әдістерін теориялық түсіндіру; * компьютерлік көру технологияларын және адамның психоэмоционалдық жағдайын биометриялық талдауды талдау; * қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызметті атқару кезінде, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде психоэмоционалдық жағдайды бағалау жүйесін әзірлеу: * әртүрлі психоэмоционалды күйлердегі қызметкерлердің/әскери қызметшілердің фото/бейнематериалдарын жинау және аннотациялау; * адамның жоғары қауіпті жағдайларға психоэмоционалды жауап беру моделін жасау; * қауіптілігі жоғары жағдайларда адамның психоэмоционалды жағдайын бағалау үшін машиналық оқыту алгоритмін әзірлеу; * машиналық оқыту алгоритмін қолдана отырып, адамның психоэмоционалды жағдайын бағалау; * қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызметті атқару кезінде, сондай-ақ биометрикалық параметрлерді талдау және тану негізінде жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қызметкерлердің/әскери қызметшілердің психоэмоционалдық жай-күйін бағалау жүйесіне арналған бағдарламалық қосымшаны әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. «Ғылым мен инновацияны цифрландыру есебінен технологиялық серпіліс» ұлттық жобасы. 12 тапсырма. Жасанды интеллект элементтерін еңгізу және Big Data технологиясын кеңінен қолдану.  2. «Ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласын және цфрлық саланы дамыту тұжырымдамасы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 961 қаулысы 4.3.1 тармақ Реттеушілік талаптарды жетілдіру және инновациялық бизнес модельдерді дамыту үшін цифрлық инфрақұрылымды ұсыну.  3. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық даму жоспары. Міндет: Ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту. «Қолданыстағы ғылыми зерттеулер жүйесі технологиялық жаңғыртуды белсенді қолдауға қайта бағытталған болады».  4. Қазақстан Республикасының ұлттық қауіпсіздік стратегиясы. |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1. Тікелей нәтижелер:**   * қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызмет өткеру кезінде қызметкердің/әскери қызметшілердің психоэмоционалдық жай-күйін бағалаудың биометрикалық жүйелерін әзірлеу саласындағы отандық және шетелдік жетістіктер туралы, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезіндегі ғылыми-техникалық ақпарат; * қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызмет атқару кезінде, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қызметкерлердің/әскери қызметшілердің психоэмоционалдық жай-күйін биометрикалық бағалау моделінің теориялық тұжырымдамасы; * қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызмет атқару кезінде, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қызметкерлердің/әскери қызметшілердің психоэмоционалдық жай-күйін бағалаудың жүйесінін құрудың ғылыми-техникалық негіздері; * қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызмет атқару кезінде, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қызметкерлердің/әскери қызметшілердің психоэмоционалдық жай-күйін бағалаудың жүйесінің жұмыс істеуін қамтамасыз ететін есептеулер мен математикалық (бағдаламалық) алгоритмдер; * қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызмет атқару кезінде, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қызметкерлердің/әскери қызметшілердің психоэмоционалдық жай-күйін бағалаудың жүйесінін пайдалану жөніндегі әдістеме; * қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызмет атқару кезінде, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қызметкерлердің/әскери қызметшілердің психоэмоционалдық жай-күйін бағалау жүйесімен жұмыс істеу жөніндегі маманды оқыту бағдарламасы; * Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған журналдарда кемінде 5(бес) мақала. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Ғылыми әсер: Қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызмет атқару кезінде, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қызметкерлердің/әскери қызметшілердің психоэмоционалдық жай-күйін бағалаудың қасиеттері, ерекшеліктері мен заңдылықтары туралы тұтас түсінік.  Ғылыми-техникалық әсер мынада көрсетілуі керек: Қызметтік қаруды, арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары техниканы пайдалануға байланысты қызмет атқару кезінде, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қызметкерлердің/әскери қызметшілердің психоэмоционалдық жай-күйін бағалау жүйесін құру және қолдану.  Әлеуметтік-экономикалық тиімділік мынада көрсетілуі керек:Қазақстан Республикасының арнаулы мемлекеттік органдары қызметкерлердің/әскери қызметшілерінің жедел-қызметтік қызметінің қауіпсіздігін оңтайландыру және арттыру. Ресурстық қамтамасыз етуді дамыту басқару шешімдерін әзірлеу және қабылдау. Қызметтік қаруды пайдалануға байланысты арнайы құралдарды/ қауіптілігі жоғары арнайы техниканы енгізу кезінде, сондай-ақ жасырын қарсы барлау іс-шараларын жүзеге асыру кезінде қауіптіліктің ерте кезеңдерінде анықтау  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:Қазақстан Республикасының арнайы мемлекеттік органдары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы** – **400 000,0 мың** теңге, оның ішінде 2023 жылы – **200 000,0 мың** теңге, 2024 жылы – **100 000,0 мың** теңге, 2025 жылы – **100 000,0 мың** теңге. |

**№ 132 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс  **1.2. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған мамандандырылған бағыт атауы:**  Қорғаныстық-өндірістік кешенді, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту. |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Қару-жарақпен әскери техниканы виртуалдау арқылы командирдің ұрыс әрекеттерін жүргізуге шешім қабылдау жөніндегі жұмысын модельдеудің білім беру бағдарламалық-аппараттық кешенін (БАК) құру |
| **2.2. Алға қойылған мақсатқа жету үшін мынадай міндеттер орындалуы тиіс:**  1) Виртуалдау, 3D-модельдеу саласындағы заманауи жетістіктер мен технологияларды және қолданыстағы БАК-ты талдау.  2)Автоматтандыру, қызметтік ақпараттың үлкен көлемін жинау, сақтау және ақпараттық қауіпсіздік талаптарын сақтау мақсатында БАК құру шеңберінде қажетті техникалық және әдістемелік құжаттаманы әзірлеу.  3)ҚжӘТ қосуды, баптауды және жауынгерлік жұмысты виртуалдандыруға арналған алгоритмдерді әзірлеу:  - зениттік зымырандық кешендер (ЗЗК);  - радиолокациялық байқау станциялары;  - азимуталды-қашықтық өлшеу радионавигация жүйелері.  4)Виртуалдық білім беру ортасын құру, тапсырыс берушінің біліктілік талаптарына сәйкес әскери-инженерлік мамандарды даярлау деңгейінің сапасын арттыру мақсатында қазіргі заманғы цифрлық технологияларды енгізу.  5)Виртуалдық ортада жауынгерлік құжаттарды пысықтаумен жауынгерлік іс-қимылдарды жүргізуге арналған шешімді қабылдау бойынша ҚжӘТ-дағы жұмысты және командирдің жұмысын визуалдауды қамтамасыз ететін кешеннің аппараттық бөлігін құру.  6)Виртуалдау бағдарламасы бар БАК орнату, пилоттық нұсқада тестілеу. |
| **3.Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді*(нақты тармақтарды көрсету)***:  Іске асыру:  1. 2025 "Технологиялық жаңарту және цифрландыру" Стратегиялық жоспарының басым саясатының екінші реформасы;  2. "Ұлттық қауіпсіздік стратегиялары" ҚР ҚК жауынгерлік және жұмылдыру дайындығын қамтамасыз ету;  3. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. Жалпыұлттық басымдық 3. Сапалы білім. Тапсырма 3.3. Білім беру сапасын арттыру.  4. Қазақстан Республикасының Әскери доктринасы. 3 бөлім. Негізгі ережелер. 6-тарау. Қазақстан Республикасының әскери қауіпсіздігін қамтамасыз ету тәсілдері. Параграф 1. Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының жауынгерлік әзірлігін қолдау:  -ҚР Әскери доктринасының 65-тармағы "әскери білім беруді дамыту жөніндегі негізгі шаралар: 3) оқу процесіне оқытудың заманауи әдістемелері мен технологияларын енгізу, оқу, ғылыми және әдістемелік жұмыс деңгейін көтеру, профессор-оқытушылар құрамының кәсіби даярлығы есебінен әскери мамандар мен әскери ғылыми кадрларды даярлау сапасын арттыру; 6) оқу және ғылыми кадрларды даярлауды жетілдіру; әскери оқу орындарының зертханалық базасын оқыту процесіне ЕО әскери қызметшілерінің іскерліктерін дамыту және практикалық дағдыларын сіңіру үшін тренажерлерді, симуляторларды енгізу";  - ҚР Әскери доктринасының 66-тармағы «әскери ғылымды дамыту жөніндегі негізгі шаралар: 1) әскери ғылыми кадрларды даярлау санын ұлғайту және сапасын арттыру есебінен Қарулы Күштерде, басқа да әскерлер мен әскери құралымдарда әскери-ғылыми әлеуетті арттыру; 3) ғылыми-зерттеу базасын, оның ішінде әскери іс-қимылдарды және әскери техникалық бағытты модельдеу 5) ғылымның басқа салаларынан жетекші мамандарды әскери-ғылыми зерттеулерді орындауға тарту; 6) әскери-ғылыми зерттеулер жүргізу және қамтамасыз ету кезінде мемлекеттік-жекешелік әріптестік мүмкіндіктерін пайдалану; 7) Қазақстан Республикасының Қорғаныс және әскери қауіпсіздік саласындағы ғылыми-техникалық қызмет шеңберінде ғылыми, білім беру ұйымдары мен мекемелерінің әскери-азаматтық интеграциясын қолдану»;  5. Мемлекет басшысының «Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері» Жолдауын; «Цифрлық Қазақстан» мемлекеттік бағдарламасын іске асыру жөніндегі Жалпыұлттық іс-шаралар жоспарының 1-тармағы.  6. Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 7 қазандағы №670 Жарлығы бекітілген 10 ұлттық жобаның тізбесі:  2) «Білімді ұлт «Сапалы білім беру» Ұлттық жобасы.  4) «Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс» Ұлттық жобасы.  10) «Қауіпсіз ел» Ұлттық жобасы.  7. Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан халқына Жолдауы «Қазақстан -2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. 4-тармақ. Білім мен кәсіби дағдылар-қазіргі заманғы білім беру, кадрларды даярлау және қайта даярлау жүйесінің негізгі бағдарлары.  8.Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2021 жылғы 1 қыркүйектегі «Халық бірлігі және жүйелі реформалар – ел өркендеуінің берік негізі» атты Қазақстан халқына Жолдауы: 3. Сапалы білім. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - әскери білім беру жүйесін жаңғырту шеңберінде білім беру процесін ұйымдастыру бойынша жаңа шешімдер мен инновациялық тәсілдер іске асырылды.  - қауіпсіздік талаптарына сәйкес келетін заманауи қауіпсіз, отандық, инновациялық әзірлемелер мен технологиялар, цифрландыру мен автоматтандыруға арналған модельдер сынақтан өткізілді.  - қосу, баптау және жауынгерлік жұмысты виртуалдандыру үшін қажетті серверлік жабдықтар мен деректерді өңдеу және сақтау құралдарын пайдалану бойынша ғылыми негізделген технологиялық шешімдер:  а) зениттік зымырандық кешендер (ЗЗК);  б) радиолокациялықбайқау станциялары;  в) азимуталды-қашықтық өлшеу радионавигация жүйелері.  -Тапсырыс берушінің біліктілік талаптарына сәйкес әскери-инженерлік мамандарды даярлау деңгейінің сапасын арттыру үшін виртуалды Білім беру ортасын құру мақсатында заманауи цифрлық технологиялар сынақтан өткізілді.  - техникалық тапсырмаға сәйкес әзірленген талаптар негізінде оқу процесінің сапасын арттыру әдістері, есепті деректер түрінде өңделген ақпараттың қорытындылары әзірленді.  - БАК пайдалану бойынша қажетті нормативтік-техникалық құжаттама әзірленді, сенімнің жоғары деңгейі бойынша сертификатталған зияткерлік меншікке құқық белгілейтін құжаттар алынды.  - Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігінің Білім саласында сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала, пәндердің оқу-әдістемелік кешендерінің жиынтығы жарияланды. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Ғылыми-техникалық әсер: ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері әскери кадрларды даярлау сапасын арттыруға және цифрлық мәдениетті күшейтуге ықпал ететін әскери білім және ғылым саласында оқытудың тиімді отандық техникалық құралдарын (қазіргі заманғы IT технологияларды қолдану негізінде) құруға бағытталуы тиіс. Бағдарламаның нәтижелері отандық әзірлеушілер мен өндірушілердің ғылыми-техникалық әлеуетін арттыруға ықпал етуі тиіс. Әскери жоғары оқу орындарының білім беру процесіне инновациялық технологияларды енгізу ҚР ҚК жауынгерлік әзірлігін арттыруға ықпал етуі тиіс.  Ғылыми әсер әскери-инженерлік оқу орындарының оқу процесін ұйымдастыру, біліктілікті арттыру курстарын қайта даярлау үшін қолданылатын көпфункционалды интерактивті сыныптарды құруға мүмкіндік беретін бағдарламаны әзірлеу нәтижесінде көрінеді.  Осы ғылыми-техникалық тапсырманы іске асырудың **экономикалық әсері** ӘСКЕР IT-саланың дамуына, әскери техника мен қару-жарақ ресурстарының ұлғаюына, әскери білімге қойылатын қолданыстағы талаптардың кеңеюіне және пайда болуына, қолданыстағы талаптармен салыстырғанда оқу құнының бірнеше есе төмендеуіне; көрсеткіштердің арақатынасының артуына байланысты: тиімділік/құн, уақытты үнемдеу және оқу өнімділігінің өсуі.  **Экологиялық әсер** әскери техниканы пайдалануды қысқарту; өндірісте экологиялық таза материалдарды пайдалану; энергия тұтынуды азайту; «жасыл экономиканы» дамытуға жәрдемдесу есебінен зиянды шығарындылардың болмауына байланысты.  Бағдарламаның **әлеуметтік әсері** ғылыми әлеуеттің өсуінен көрінеді, білім беру процесіне ғылыми-техникалық жетістіктерді енгізуге мүмкіндік береді, бұл ғылым мен білім беру процесіне инновациялық көзқарастарды енгізуге, сондай-ақ ҚР Қарулы Күштерінің жауынгерлік қабілеттілігін нығайтуға, сондай-ақ әскери ЖОО ғалымдары мен азаматтық инженерлердің әскери жобаларға қатысуының өсуіне ықпал етеді.  **Коммерцияландыруға дайындық дәрежесі** Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің құрылымдық бөлімшелерінің, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының, сондай-ақ әскери кафедралары бар азаматтық жоғары оқу орындарының оқу орындары тарапынан осы бағдарламаны іске асыруға мүдделілігімен айқындалады. |
| **5. Бағдарламаның максималды сомасы (бағдарламаның барлық кезеңінде және жылдар бойынша, мың теңгемен):397 216 мың теңге,**соның ішінде: 2023 жылға – 71 000 мың теңге, 2024 жылға – 245 000 мың теңге, 2025 жылға – 81 000 мың теңге. |

**№ 133 Ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1.Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдық атауы**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Қорғаныс-өнеркәсіп кешенін, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Операциялар (оқу-жаттығулар және т.б.) жүргізілетін аудандарда, қиылысқан жерлерде, сондай-ақ қала құрылысы жағдайында радиобайланыстың қашықтығы мен тұрақтылығын арттыру үшін ұшқышсыз ұшу аппараты (ҰҰА) базасында шағын габаритті байланыс ретрансляторын әзірлеу және дайындау. |
| 2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:  - Құрлық топтамасының ағымдағы радиобайланыс жүйесінің ұйымдастырылуын: пайдаланылатын жиілік диапазонындағы радиобайланыс алыстығын, байланысты ұйымдастыру тәсілдері, радиобайланыс желілерінің барлау- және кедергіден қорғануын талдау;  - зерттеу пәнінің ғылыми-техникалық даму деңгейін бағалау үшін ұшу аппараттарының базасында сигналдарды тарату құралдарын құрудың әлемдік тәжірибесін талдау;  - радиобайланыс сигналдары ретрансляторларының баламалы жүйелерінің техникалық мүмкіндіктеріне салыстырмалы талдау жүргізу;  - ұшқышсыз ұшу аппараттарында орнатуға болатын сигналдарды ретрансляциялау құралдарының кем дегенде үш үлгісінің параметрлеріне талдау жүргізу;  - Қазақстан Республикасы әскери ұйымы органдарының қажеттіліктерін негізге ала отырып, радиобайланысты тарату қашықтығы мен сапасын жақсарту үшін ҰҰА сигналдарды ретрансляциялау құрылғысын орналастырудың оңтайлы тәсілдерін анықтау;  - планердің құрамдас элементтерінің, бөліктерінің, тораптарының және байланыс жабдықтарының техникалық сипаттамаларына математикалық есептеулер жүргізу;  - ҰҰА-байланыс сигналы ретрансляторының құрылымдық сызбасын әзірлеу;  - ҰҰА-байланыс сигналы ретрансляторына қойылатын техникалық талаптарды әзірлеу;  - КҚБЖ сәйкес конструкторлық құжаттаманы әзірлеу;  - ҰҰА-байланыс сигналдарын ретрансляциялау құрылғысының тәжірибелік үлгісін жасау;  - ҰҰА-байланыс сигналын ретрансляторының тәжірибелік үлгісін сынау бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу;  - пайдалану құжаттамасын әзірлеу. |
| 3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтары шешіледі: 1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Жолдауы. I міндет. Мемлекеттік басқарудың жаңа моделі. «…Қарқынды дамып келе жатқан әлемде шешім қабылдау жылдамдығы ұлттық қауіпсіздікке қауіп төндіреді». II міндет. Жаңа замандағы экономикалық даму. «…Қазақстан алдындағы маңызды мақсаттардың бірі - өндірістік әлеуметтің толық ашылуы».  2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. 1 сұрақ. «Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму», «...Қорғаныс қабілетін нығайту, қауіп-қатерлерге ден қойып жедел әрекет етуді арттыру, сондай-ақ мемлекеттік маңызы бар басымдықтарға айналуға тиіс... Біз сыртқы күйзелістерге және оқиғалар дамуының ең нашар өрбіп кету нұсқасына дайындалуымыз керек...».  3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам. Реформалардың бесінші бағыты. Заң және тәртіп. «...Біздің алдымызда аса маңызды міндет тұр - елдің егемендігі мен аумақтық тұтастығын сақтау...».  4. ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық дамуының жоспары: технологияларды әзірлеу, жеткізу және бейімдеуге бағытталған қолданбалы зерттеулер мен инновацияларды қаржыландыруды ынталандыру технологиялық жаңару процесінің үздіксіз болуын қамтамасыз етеді; технологияларды ұзақ мерзімді дамыту үшін қазақстандық компаниялар шетелден жаңа шешімдер мен мамандарды импорттап қана қоймай, сонымен қатар өздерінің технологиялық әзірлемелерін, оның ішінде әлемде танымал шешімдерді ел нарығының ерекшеліктеріне бейімдеуге бағытталған технологиялық әзірлемелерін жасауы қажет; ғылыми зерттеулердің ағымдағы жүйесі технологиялық жаңғыртуды белсенді қолдауға қайта бағытталатын болады.  5. «Қазақстан 2050» стратегиясының 6.4 тармағы «Қорғаныс қабілетін нығайту». 2025 Стратегиялық жоспарының «Технологиялық жаңарту және цифрландыру» 2-ші басым саясатын шешуге жәрдемдесу.  6. «Ұлттық қауіпсіздік стратегиясы»: ҚР Қарулы Күштерінің жауынгерлік және жұмылдыру күштерінің дайындығы; қару-жарақпен және әскери техникамен жарақтандырылуы; қорғаныс-өнеркәсіп кешенінің отандық субъектілерін дамыту.  7. Қазақстан Республикасы Әскери доктринасының 48 тармағы: мемлекеттік әскери-техникалық саясатты жетілдіру; қорғаныс-өнеркәсіп кешенін дамыту.  8. Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама. Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 17 қаңтардағы №732 Жарлығы «...Ұлттық инновациялық жүйені дамыту зерттеулерді, әзірлемелерді және оларды енгізуді мемлекеттік қолдау институттарының тиімділігін арттыру, зияткерлік-инновациялық кластерлерді дамыту және қолданыстағы инновациялық инфрақұрылымды оңтайландыру жолымен жүзеге асырылатын болады». |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны жүзеге асыру нәтижелері бойынша:**  - ҰҰА-байланыс сигналы ретрансляторына қойылатын тактикалық-техникалық талаптар;  - ҰҰА-байланыс сигналы ретрансляторының тәжірибелік үлгісіне конструкторлық және пайдалану құжаттамасы;  - ҰҰА-байланыс сигналы ретрансляторының тәжірибелік үлігісі;  - ҰҰА-байланыс сигналы ретрансляторының жасақталған тәжірибелік үлгісін сынақтан өткізу бағдарламасы мен әдістемесі;  - сынаққа ұсынылатын құрамдас бөліктердің, қосалқы бөлшектер жиынтығының және құжаттаманың санын, сондай-ақ құжаттама құрамын есептеу;  - құрамдас бөліктердің, оларды сериялық өндіру кезіндегі болжамды құнын, болжамды өндіріс көлемін есептеу;  - ҰҰА-байланыс сигналы ретрансляторын өндірудің қажет ететін кезеңдері мен оларды жүзеге асыру мерзімдерін сипаттау;  - БҒССҚК ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала жариялау. |
| **4.2. Түпкі нәтиже:**  Ғылыми-техникалық әсер:Ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері Қазақстан Республикасының қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін күштік бөлімшелердің іс-қимылдарының ұтқырлығы мен тиімділігін қамтамасыз ететін ҰҰА базасында тиімді отандық шағын габаритті ҰҰА-байланыс сигналын ретрансляторын құруға бағытталуы тиіс. Бағдарлама нәтижелері отандық әзірлеушілер мен өндірушілердің ғылыми-техникалық әлеуетін арттыруға ықпал етуі тиіс.  Ғылыми әсер келесіде көрсетілуі тиіс:радиобайланыстың ауқымы мен сенімділігін арттыруға мүмкіндік беретін шағын ҰҰА-байланыс сигналы ретрансляторын құруға негізделген.  Бағдарлама нәтижелерін тек әскери салаға енгізудің экономикалық әсері шығындарды азайтып, әскерлердің өміршеңдігі мен жауынгерлік қабілетін арттыра алады. Бағдарлама нәтижелерін енгізу шетелдік аналогтарды сатып алуға бөлінетін ақшалай қаражаттың қысқаруына әкеп соғады, сондай-ақ экспорттан кіріс алу мүмкіндігін қамтамасыз етеді.  Әлеуметтік әсер елдің қорғаныс-өнеркәсіп кешенін дамытуда және соның салдарынан жұмыс орындарын құруда және жоғары білікті тар бейінді мамандарды даярлауды көрініс табуы тиіс.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:Қазақстан Республикасы ҰҚК Шекара қызметі; Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі, Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі, Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар Министрлігі, әскери ғалымдар; Қазақстан Республикасы әлеуетті құрылымдарының арнайы бөлімшелері; әскери (арнайы) оқу орындары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы** – **350 000 мың теңге**, оның ішінде 2023 жылы – **150 000 мың** теңге, 2024 жылы – **100 000 мың** теңге, 2025 жылы – **100 000 мың** теңге. |

**№ 134 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1.Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі - бағдарлама) үшін басымдық атауы**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс.  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Қорғаныс-өнеркәсіп кешенін, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Шекаралық құралымдарда пайдаланатын автомобильдерді жаңғырту негізінде Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасын күзетудегі міндеттерді орындау кезінде Қазақстан Республикасы ҰҚК Шекара қызметі бөлімшелерінің ұтқырлығын, жеделдігін, дербестігін қамтамасыз ету және іс-қимылдарының тиімділігін арттыру үшін шекара машинасының прототипін жасау және практикалық сынақтан өткізу. |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - мемлекеттік шекараны қорғау міндеттерін шешу үшін пайдаланылатын әскери және арнайы автомобиль техникасын пайдалану мен қолданудың шетелдік және отандық тәжірибесін зерттеу және жаңғырту үшін неғұрлым қолайлы үлгіні айқындау;  - іштен жану қозғалтқыштарының пайдаланылған газдарының уыттылық нормаларына сәйкес экологиялық жағдайды шешу үшін конструкцияларды қолдану тәжірибесін зерттеу;  - жаңғыртылатын автомобиль шассиінің және шекаралық машинаның фургон-шанағын негізгі тактика-техникалық сипаттамаларының ғылыми-техникалық негіздемесін жүзеге асыру;  - арнайы шекара машинасының прототипінің ішкі жану қозғалтқышының пайдаланылған газдарын азайту үшін ең тиімді техникалық шешімді анықтау;  - шекаралық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі міндеттерді орындау үшін заманауи техникалық және арнайы құралдармен шекаралық машинаның прототипі фургон-шанағын оңтайлы жинақталуы мен жабдықтарын ғылыми негіздеу;  - шекара машинасының прототипін жасау үшін шекара құрылымдарда қолданылатын автомобильді жаңғыртуға ғылыми-техникалық тапсырма әзірлеу;  - шекаралық машинаның прототипі үшін іштен жану қозғалтқышының пайдаланылған газдарының уыттылығын төмендететін өнімнің тәжірибелік үлгісін әзірлеуге ғылыми-техникалық тапсырма әзірлеу;  - шекараны күзетудегі қолданылатын автомобильді жаңғырту екі негізгі элементтен (мемлекеттік шекараны күзетудің заманауи техникалық құралдарымен жабдықталған кабинасы және шанақ-фургоны бар доңғалақ базасы) тұратын шекара машинасының прототипін дайындау;  - шекаралық машинаның прототипі үшін іштен жану қозғалтқышының пайдаланылған газдарының уыттылығының төмендету үшін техникалық бұйымның прототипін жасау;  - пайдаланылған газдардың уыттылығын төмендету үшін шекаралық машинаның және техникалық бұйымның жасалған прототипін сынау бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу;  - пайдаланылған газдардың уыттылығын төмендету үшін жасалған шекаралық машинаның прототипі мен техникалық бұйымның полигондық сынақтарын жүзеге асыру;  - әдістемелік ұсыныстар әзірлеу және жасалған шекара машинасының прототипін қолдану тәртібін анықтау. |
| 3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді: 1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2012 жылғы 14 желтоқсандағы Қазақстан халқына Жолдауы, «Қазақстан-2050» Стратегиясы: қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. 5-тармақ мемлекеттілікті одан әрі нығайту және қазақстандық демократияны дамыту. «...Шекара қызметіне ауқымды реформа жүргізу қажет. Міндет-оның тиімділігін түбегейлі арттыру, материалдық-техникалық базасын жаңғырту». 6 тармақ. Дәйекті де болжамды сыртқы саясат – ұлттық мүдделерді ілгерілету мен өңірлік және жаһандық қауіпсіздікті нығайту. «...Қазақстан өзінің қорғаныс қабілеті мен Әскери доктринасын нығайтуға, қорғанысты тежеудің түрлі тетіктеріне қатысуға тиіс».  2. «Қазақстан Республикасының «жасыл экономикаға» көшуі жөніндегі тұжырымдама туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2013 жылғы 30 мамырдағы № 577 Жарлығы. «…3.6. Ауаның ластануын азайту .... 8) көлік секторында мынадай іс-шараларды іске асыру қажет: Көлік құралдарын пайдалану әдістерін жетілдірумен, отын балансы мен операциялық қызметтің тиімділігін арттырумен қатар қазіргі заманғы көлік паркін енгізу...».  3. «Қазақстан Республикасының Әскери доктринасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2017 жылғы 29 қыркүйектегі № 554 Жарлығы. 6-тарау. Қазақстан Республикасының әскери қауіпсіздігін қамтамасыз ету тәсілдері. Параграф 1. Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының жауынгерлік әзірлігін қолдау. 61. Мемлекеттік шекараны сенімді күзетуді (қорғауды) қамтамасыз ету жөніндегі негізгі шаралар: 7) «ақылды шекара» тұжырымдамасын іске асыру және ҚР ҰҚК Шекара қызметінің мобильді және тиімді күштерді құру болып табылады.  4. «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық 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 7. Ұлттық қауіпсіздікті нығайту. Мемлекеттің ұлттық қауіпсіздік саласындағы саясаты Қазақстан Республикасының ұлттық мүдделерін экономикалық, қоғамдық-саяси, әлеуметтік, ақпараттық, халықаралық, әскери және басқа да салаларда нақты және ықтимал қауіп-қатерлерден тиімді қорғауды қамтамасыз етуге бағытталған.  5. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. **Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі.** I міндет. Мемлекеттік басқарудың жаңа үлгісі. «...Тез өзгеретін әлемде шешім қабылдау жылдамдығы ұлттық қауіпсіздікке қауіп төндіреді». II міндет. **Жаңа жағдайдағы экономикалық даму**. Біздің еліміздің, экономикалық қағидаттарының алтыншы қағидаты «...Қоршаған ортаны қорғау...», «...Қазақстан алдында тұрған маңызды міндет – өзінің өнеркәсіптік әлеуетін толық ашу болып табылады».  6. «Қазақстан Республикасының 2021-2025 жылдарға арналған Ұлттық қауіпсіздік Стратегиясын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 17 маусымдағы № 600сс Жарлығы. Мемлекеттік шекараны техникалық қайта жарақтандыру, оның ішінде мемлекеттік шекараны тиімді күзетуді және қорғауды қамтамасыз ету және шекаралық кеңістіктегі қатерлер мен сын-тегеуріндердің алдын алу мақсатында жаңа технологияларды енгізу және техниканы жаңарту. ҚР ҰҚК Шекара қызметін техникалық қайта жарақтандырудың басым бағыттарының бірі мемлекеттік шекара мен шекара кеңістігінде қауіп-қатерлерді анықтау және болдырмау үшін заманауи технологиялар мен жабдықтарды пайдалану болып табылады.  7. «Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерін, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарын салу және дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 20 тамыздағы № 613сс Жарлығы. ...Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасын күзету және қорғау жөніндегі техникалық және ұйымдастыру шараларын жетілдіру, қазіргі заманғы технологияларды, мемлекеттік шекарада құқыққа қарсы іс-ірекетті бақылау және анықтау құралдарын пайдаланумен бірге. ... Жүктелген міндеттер мен функцияларды тиімді орындау үшін Қазақстан Республикасы ҰҚК Шекара қызметінің материалдық-техникалық базасын және кадрлық әлеуетін дамыту және жетілдіру.  8. Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. 1 сұрақ. «Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму», «...Қорғаныс қабілетін нығайту, қауіп-қатерлерге ден қойып жедел әрекет етуді арттыру, сондай-ақ мемлекеттік маңызы бар басымдықтарға айналуға тиіс... Біз сыртқы күйзелістерге және оқиғалар дамуының ең нашар өрбіп кету нұсқасына дайындалуымыз керек...».  9. Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам. Реформалардың бесінші бағыты. Заң және тәртіп. «...Біздің алдымызда аса маңызды міндет тұр - елдің егемендігі мен аумақтық тұтастығын сақтау...». |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер: Бағдарламаны жүзеге асыру қорытындысы бойынша:**  - шекара машинасының прототипін жасау үшін шекара құрылымдарда қолданатын автомобильдерді жаңғыртуға арналған ғылыми-техникалық тапсырма;  - шекаралық машинаның прототипі үшін ішкі жану қозғалтқышының пайдаланылған газдарын бейтараптандырғышты жасауға арналған ғылыми-техникалық тапсырма;  - шекаралық машинаның тәжірибелік үлгісіне конструкторлық-технологиялық құжаттама;  - - шекара машинасының жаңартылған прототипі;  - шекара машинасының прототипіне арналған ішкі жану қозғалтқышының пайдаланылған газды бейтараптандырғышының прототипі;  - ішкі жану қозғалтқышының пайдаланылған газдар бейтараптандырғышының жасалған үлгісін пайдаланатын шекаралық машинаның жасалған прототипін сынау бағдарламасы мен әдістемесі;  - ішкі жану қозғалтқышының пайдаланылған газдардың бейтараптандырғышын пайдаланатын шекаралық машинаның жасалған прототипін сынау актісі;  - шекара машинасының прототипі фургон-шанақ жабдықтарына арналған техникалық құралдар жиынтығы;  - Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасын күзетуде шекара машинасының жаңа үлгідегі прототипін қолдану тактикасы бойынша әдістемелік ұсынымдар;  - БҒССҚК ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Ғылыми-техникалық әсер:Ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері Қазақстан Республикасының шекарасының қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша ҚР ҰҚК ШҚ аумақтық бөлімшелерінің ұтқырлығы мен іс-қимылдарының тиімділігін қамтамасыз ететін тиімді отандық техникалық құралдарды (шекараны күзету үшін қолданылатын автомобильдерді жаңғырту негізінде) құруға бағытталуы тиіс. Бағдарламаның нәтижелері отандық әзірлеушілер мен өндірушілердің ғылыми-техникалық әлеуетін арттыруға ықпал етуі тиіс.  Ғылыми әсер мынада көрсетілуі керек:Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасын күзетудегі тапсырмаларды орындау кезінде ҚР ҰҚК ШҚ бөлімшелерінің ұтқырлығын қамтамасыз ету және іс-қимылдарының тиімділігін арттыру үшін шекаралық машинаның прототипін жасау (шекараны күзетуде қолданылатын автомобильдерді жаңғырту негізінде) және практикалық сынақтан өткізу (пайдаланылған газдардың уыттылығын азайту жөніндегі инновациялық шешімдерді пайдалана отырып).  Экономикалық нәтиже мынада көрсетілуі керек: сериялық өнімнің құнын төмендету, қолданыстағы автомобильдерді жаңарту арқылы пайдалану шығындары (арнайы шекара машинасы үшін жаңа доңғалақ базасын сатып алуды қажет етпейді) және бұйымдарды қалпына келтіру мерзімдерін қысқарту (доңғалақ базасынан шанақ-фургонды алудың және оны ауыстырудың қарапайым механизмі есебінен), өнімнің өмірлік циклі процесінде тактикалық-техникалық сипаттамаларды жедел жақсарту, отандық ғылыми және өндірістік әлеуетті дамыту, экспорттан кіріс алу мүмкіндігі.  Экологиялық әсер мынада көрсетілуі керек:шекара машинасында қолданылатын ішкі жану қозғалтқышының пайдаланылған газдарының уыттылығын төмендету үшін техникалық өнімді қолданудан экологиялық маңызды әлеуетті қамтамасыз ету.  Әлеуметтік әсер мынада көрсетілуі керек: Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасын қорғаудың тиімділігін арттыру, ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету күштерімен алынған нәтижелерді пайдалану мүмкіндігін арттыру, жоғары технологиялық жұмыс орындарын құру, отандық қорғаныс-өнеркәсіп кешені кәсіпорындарын дамыту.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:Қазақстан Республикасы ҰҚК Шекара қызметі; Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі, Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі, Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар Министрлігі, Әскери ғалымдар; Қазақстан Республикасы әлеуетті құрылымдарының арнайы бөлімшелері; әскери (арнайы) оқу орындары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы** – **350 000 мың теңге**, оның ішінде 2023 жылы – **120 000 мың** теңге, 2024 жылы – **140 000 мың** теңге, 2025 жылы – **90 000 мың** теңге. |

**№ 135 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламаға арналған басым бағыт атауы (бұдан әрі – бағдарлама)**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Қорғаныстық-өнеркәсіпті кешені, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологиялар даму |
| **2. Бағдарлама мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарлама мақсаты:**  Темір жол көлігімен әскерлерді тасымалдау кезінде қару-жарақ пен әскери техниканы тиеуді (түсіруді) қамтамасыз ету үшін көпфункционалды қосалқы кешенді жасауға ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар жүргізу. |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - әскери эшелондар құрамында темір жол көлігімен әскерлерді тасымалдау кезінде қару-жарақ пен әскери техниканы тиеуді (түсіруді) қамтамасыз ету үшін көпфункционалды жылжымалы қосалқы кешенді дайындауға ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар жүргізу;  - әскерлерді темір жол көлігімен тасымалдау бойынша міндеттерді шешу үшін ұтқыр қайта тиеу рампасын дайындауға конструкторлық-технологиялық құжаттаманы әзірлеу;  - тактикалық-техникалық тапсырмаға сәйкес әзірленген талаптар негізінде стационарлық рампалармен жабдықталмаған орындарда теміржол платформасынан ауыр өздігінен жүретін техниканы тиеу және түсіру үшін ұтқыр қайта тиеу рампасының тәжірибелік үлгісін дайындау;  - стационарлық рампалармен жабдықталмаған орындарда теміржол платформасынан ауыр өздігінен жүретін техниканы тиеу және түсіру үшін ұтқыр қайта тиеу рампасының тәжірибелік үлгісін дала сынақтан өткізу;  - жылжымалы жүк тиеу рампасын пайдалану бойынша нұсқаулықты әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  Осы бағдарлама «Қазақстан 2050» Стратегиясының 6.4-тармағының «қорғаныс қабілетін нығайту» шешіміне елеулі үлес қосады. «Ұлттық қауіпсіздік стратегиясының» тармақтарына сәйкес: ҚР ҚК-нің жауынгерлік және жұмылдыру әзірлігі; қару-жарақпен және әскери техникамен жарақтандырылуы; қорғаныс-өнеркәсіп кешенінің отандық субъектілерін дамыту қамтамасыз етіледі.  Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. I міндет. Мемлекеттік басқарудың жаңа моделі. «...Тез өзгеретін әлемде шешім қабылдау жылдамдығы ұлттық қауіпсіздікке қауіп төндіреді». II міндет жаңа замандағы Экономикалық даму. «...Қазақстанның алдында тұрған маңызды міндет өзінің өнеркәсіптік әлеуетін толық ашу болып табылады».  ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. Технологияларды әзірлеуге, трансферге және бейімдеуге бағытталған қолданбалы зерттеулер мен инновацияларға инвестицияларды ынталандыру технологиялық жаңарту процесін үздіксіз етуге мүмкіндік береді. «Инновацияларды ынталандыру» міндеті. Технологияларды ұзақ мерзімді дамыту үшін қазақстандық компаниялар шетелден жаңа шешімдер мен мамандарды импорттап қана қоймай, сонымен қатар өздерінің технологиялық әзірлемелерін, оның ішінде әлемде танымал шешімдерді ел нарығының ерекшеліктеріне бейімдеуге бағытталған технологиялық әзірлемелерін жасауы қажет. «Ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту» міндеті. Ғылыми зерттеулердің қазіргі жүйесі технологиялық жаңғыртуды белсенді қолдауға қайта бағдарланатын болады.  Қазақстан Республикасында білім беруді және ғылымды дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы 2-мақсат «Елдің әлеуметтік-экономикалық дамуына ғылымның үлесін ұлғайту», 5.2.3-тармақ. Ғылыми әзірлемелердің нәтижелілігін арттыру және әлемдік ғылыми кеңістікке интеграцияны қамтамасыз ету.  Сондай-ақ, бағдарламада Қазақстан Республикасы Әскери доктринасының 48-тармағы шешіледі: мемлекеттік әскери-техникалық саясатты жетілдіру; қорғаныс-өнеркәсіп кешенін дамыту. |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  - әскерлерді теміржол көлігімен тасымалдау бойынша міндеттерді шешу үшін ұтқыр қайта тиеу рампасын дайындауға конструкторлық-технологиялық құжаттама;  - тактикалық-техникалық тапсырмаға сәйкес әзірленген талаптар негізінде стационарлық рампалармен жабдықталмаған орындарда теміржол платформасынан ауыр өздігінен жүретін техниканы тиеу және түсіру үшін ұтқыр қайта тиеу рампасының тәжірибелік үлгісі;  - жылжымалы жүк тиеу рампасын пайдалану жөніндегі Нұсқаулық;  - ҒЖБССҚК ұсынған ғылыми журналдарда және РИНЦ ұсынған журналдарда 7 (жеті) ғылыми мақала жариялау;  - зияткерлік меншік құқығын қорғау құжаты. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Құрылғыны құру олардың алдына қойылған жауынгерлік міндеттерді орындау үшін әскерлердің ұтқырлығын арттыруға және соның салдарынан Қарулы Күштердің жауынгерлік әзірлігін арттыруға ықпал ететін болады.  Осындай технологияны әзірлеу елдің қорғаныс қабілетін нығайтуға ықпал етеді, Әскери доктринаның ережелеріне сәйкес келеді, бұл тұтастай алғанда «Қазақстан 2050» Стратегиясының, атап айтқанда «қорғаныс қабілетін нығайту» 6.4-тармағының нысаналы индикаторлары мен көрсеткіштеріне қол жеткізуге жәрдемдеседі. Бағдарламаны іске асыру 2025 «технологиялық жаңарту және цифрландыру» Стратегиялық жоспарының 2-ші басым саясатын шешуге жәрдемдеседі. Бағдарламаның нәтижелері әскерлерді темір жол көлігімен тасымалдау кезінде қолданылатын, жабдықталмаған жерлерде темір жол платформаларынан қару-жарақ пен әскери техниканы тиеу-түсіру құрылғыларын орнатуға, тиеуге/түсіруге арналған, сондай-ақ жауынгерлік және пайдалану зақымдарын алған ауыр өздігінен жүретін техниканы эвакуациялау, инженерлік жұмыстарды орындау (колонналық жолдарды төсеу, үйінділерді бөлшектеу (салу) және т.б.) үшін пайдаланылатын ұтқыр қайта тиеу рампасын жасауға мүмкіндік береді.  Осы бағдарламаны іске асырудан экономикалық тиімділік қорғаныс-өнеркәсіп кешені кәсіпорындарының дамуымен; әскери өнімді өткізудің қазіргі нарықтарының кеңеюімен және жаңаларының пайда болуымен; оның аналогтарын сатып алумен салыстырғанда өнім құнының төмендеуімен; қару-жарақ пен әскери техниканы, оның ішінде жабдықталмаған жерлерде тиеуге/түсіруге жұмсалатын уақыттың қысқаруына байланысты әскери эшелондарды қалыптастыруға жұмсалатын шығындардың төмендеуімен; тиімділік/құн көрсеткішінің арақатынасын арттырумен байланысты болады.  Экологиялық әсер зиянды шығарындылардың болмауынан; табиғатты ұтымды пайдаланудан туындайды.  Бағдарламаның әлеуметтік әсері жаңа жұмыс орындарын құруда, ғылыми әлеуеттің өсуінде көрінеді, оқу-білім беру процесіне ғылыми-техникалық жетістіктерді енгізуге, жоғары әскери оқу орнының қабырғаларында барлық студенттер мен оқытушыларға ғылыми қызметті жүзеге асыруға жағдай жасауға мүмкіндік береді, бұл ғылым мен білім беру процесіне инновациялық көзқарастарды енгізуге ықпал етеді. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы** - **350 000 мың теңге**,оның ішінде - 2023 жылға **150 000** **мың теңге,** 2024 жылға - **100 000** **мың теңге**, 2025 жылға - 100 000 **мың теңге.** |

**№ 136 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1. Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдықтың атауы**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс  **1.2. Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Қорғаныс-өнеркәсіп кешенін, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту |
| **2. Бағдарламаның мақсаттары мен міндеттері**   * **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**   Ұшқышсыз ұшу аппараттарын анықтау үшін үздіксіз сәулеленудің моноимпульсті радиолокациялық станциясын айналмалы шолуды құру |
| **2.2. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  - шағын көлемді ҰҰА анықтау үшін радиолокациялық станцияларды әзірлеу мен қолдану тәжірибесінің шетелдік және отандық тәжірибесін зерттеу;  - кемінде 10 км қашықтықтағы пилотсыз ұшу аппараттарын анықтау үшін үздіксіз сәулеленудің моноимпульсті радиолокациялық станциясының негізгі тактикалық-техникалық сипаттамаларының ғылыми-техникалық негіздемесін жүзеге асыру;  - радиолокациялық станцияның аппараттық және бағдарламалық бөліктерін әзірлеу;  - радиолокацияның прототипін жасаңыз;  - үздіксіз сәулеленудің моноимпульсті радиолокациялық станциясының тәжірибелік үлгісін сынау бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу;  - үздіксіз сәулеленудің моноимпульсті радиолокациялық станциясының тәжірибелік үлгісін сынау;  - үздіксіз сәулеленудің моноимпульсті радиолокациялық станциясын қолдану тәртібін анықтау және әдістемелік ұсынымдар әзірлеу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. ҚР ҚК-ні қару-жарақ пен әскери техниканың жаңа үлгілерімен қамтамасыз етуді көздейтін «Ұлттық қауіпсіздік стратегиялары»;  2. ҚР Әскери доктринасы - 63 тармақ. «Қарулы Күштерді, басқа да әскерлер мен әскери құралымдарды техникалық жарақтандыру жөніндегі негізгі шаралар:  - перспективалық технологияларды қолдана отырып салынған және әскерлердің (күштердің) барлау, соққы, атыс және көлік мүмкіндіктерін арттыруға мүмкіндік беретін қару-жарақтың, әскери техниканың жаңа үлгілерімен жарақтандыру»;  - отандық кәсіпорындардың өнімділігі мен бәсекеге қабілеттілігін арттыруға бағытталған «Технологиялық жаңарту және цифрландыру» - 2025 Стратегиялық жоспарының екінші реформасы;  3. «Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі ұлттық 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 7. Ұлттық қауіпсіздікті нығайту. Мемлекеттің ұлттық қауіпсіздік саласындағы саясаты Қазақстан Республикасының ұлттық мүдделерін экономикалық, қоғамдық-саяси, әлеуметтік, ақпараттық, халықаралық, әскери және басқа да салалардағы нақты және әлеуетті қатерлерден тиімді қорғауды қамтамасыз етуге бағытталған;  4. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы Жаңа шындықта: іс-қимыл уақыты. Міндет I. Мемлекеттік басқарудың жаңа моделі. «...Тез өзгеретін әлемде шешім қабылдау жылдамдығы ұлттық қауіпсіздікке қауіп төндіреді». II міндет жаңа шындықтағы Экономикалық даму. Біздің еліміздің «...Қоршаған ортаны қорғау...», «...Экономикалық қағидатының алтыншы қағидаты Қазақстанның алдында тұрған аса маңызды міндет өзінің өнеркәсіптік әлеуетін толық ашу болып табылады»;  5. «Қазақстан Республикасының 2021-2025 жылдарға арналған Ұлттық қауіпсіздік стратегиясын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 17 маусымдағы № 600сс Жарлығы. Мемлекеттік шекараны техникалық қайта жарақтандыру, оның ішінде мемлекеттік шекараны тиімді қорғауды және қорғауды қамтамасыз ету және шекаралық кеңістіктегі қатерлер мен сын-тегеуріндердің алдын алу мақсатында жаңа технологияларды енгізу және техниканы жаңарту жолымен. ҚР ҰҚК Шекара қызметін техникалық қайта жарақтандырудың басым бағыттарының бірі мемлекеттік шекара мен шекара кеңістігінде қауіптер мен тәуекелдерді анықтау және болдырмау үшін заманауи технологиялар мен жабдықтарды пайдалану болып табылады;  6. «Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерін, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарын салу және дамыту тұжырымдамасын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 20 тамыздағы № 613сс Жарлығы. ...Қазіргі заманғы технологияларды, мемлекеттік шекарада құқыққа қарсы қызметті бақылау және анықтау құралдарын пайдалануды қоса алғанда, Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасын қорғау және қорғау жөніндегі техникалық және ұйымдастырушылық шараларды жетілдіру. ... Жүктелген міндеттер мен функцияларды тиімді орындау үшін Қазақстан Республикасы ҰҚК Шекара қызметінің материалдық-техникалық базасын және кадрлық әлеуетін дамыту және жетілдіру;  7. 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 қабілетін нығайту, қауіп-қатерлерге ден қоюдың жеделдігін арттыру, сондай-ақ мемлекеттік маңызы бар басымдықтарға айналуы тиіс... Біз сыртқы күйзелістерге және ЕО оқиғаларын дамытудың ең нашар нұсқасына дайындалуымыз керек»;  8. Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам. Реформалардың бесінші бағыты. Заң және тәртіп. «..Біздің алдымызда аса маңызды міндет тұр – ЕО елінің егемендігі мен аумақтық тұтастығын сақтау…». |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны іске асыру қорытындылары бойынша:**  - радиолокациялық станциялардың ғылыми негізделген техникалық сипаттамалары, оның радиоэлектрондық жабдықты құрудың құрылымдық схемасы;  - блоктар мен тораптардың схемалық-техникалық шешімдері әзірленді, олардың макеттері жүргізілді және қажетті сипаттамалары расталды;  - алпы станцуяға арналған конструкторлық құжаттама әзірленді;  - бағдарламаланатын блоктар мен түйіндердің кіріктірілген және қолданбалы бағдарламалық жасақтамасы жасалды;  - радиолокациялық станцияның прототипі жасалды, бағдарламалық жасақтама жөнделді;  - радиолокациялық станцияны сынау бағдарламасы мен әдістемесі әзірленді;  - радиолокациялық станцияның автономды сынақтары жүргізілді;  - радиолокациялық станцияның сериялық үлгілерін дайындау үшін конструкторлық-технологиялық құжаттама әзірленді. |
| **4.2 Соңғы нәтиже:**  Жобаны іске асыру нәтижесінде пилотсыз ұшу аппараттарын анықтау үшін үздіксіз сәулеленудің моноимпульсті радиолокациялық станциясының прототипі құрылуы және сыналуы тиіс.  Мұндай радиолокациялық станцияны құру елдің қорғаныс қабілетін нығайтуға және Қарулы Күштердің жауынгерлік әлеуетін арттыруға ықпал етуі тиіс, бұл Әскери доктринаның ережелеріне, 2025 «Технологиялық жаңарту және цифрландыру» Стратегиялық жоспарының екінші басым саясатына, «Ұлттық қауіпсіздік стратегиясына» сәйкес келеді.  Жоба патентке қабілетті болуы керек.  Жобаны іске асыру жаңа өнім құруды қамтамасыз етуге және ғылыми және инновациялық базаны дамытуға, жоғары технологиялық жұмыс орындарын құруға, нысаналы индикаторларға қол жеткізуге және орнықты экономикалық өсуді қамтамасыз ету мақсатында елдің 2025 жылға дейінгі жалпыұлттық басымдықтары мен ұлттық даму жоспарын іске асыруға бағытталған экономиканы әртараптандыруға ықпал етуге тиіс.  Ғылыми әсер мынада көрсетілуі керек: шағын көлемді ұшқышсыз ұшу аппараттарын анықтауды қамтамасыз етуге қабілетті жаңа қару-жарақ құралының тәжірибелік үлгісін жасау және тәжірибелік сынақтан өткізу, қарудың осы түрін қолдану тактикасын дамыту. Жобаны іске асыру барысында ғылыми пысықтау нәтижелері ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда және (немесе) басқа да отандық рецензияланатын ғылыми басылымдарда 5 (бес) мақала жариялануға тиіс.  Экономикалық тиімділік: отандық дамудың өзіндік құнының аздығына, пайдалану шығындарының төмендеуіне және бұйымдарды жөндеу мен қызмет көрсету мерзімдерінің қысқаруына, өмірлік цикл процесінде тактикалық-техникалық сипаттамалардың жедел жақсаруына, бұйымды басқа қару түрлерімен интеграциялау мүмкіндігіне, отандық ғылыми және өндірістік әлеуетті дамытуға, экспорттан кіріс алу мүмкіндігіне байланысты көрсетілуі керек.  Экологиялық әсер радиолокациялық станцияның қоршаған ортаға және қызметкерлерге зиянсыздығына байланысты.  Бағдарламаның әлеуметтік әсері жоғары технологиялар саласында жаңа жұмыс орындарын құруда, отандық өнеркәсіп мамандары деңгейінің ғылыми-техникалық әлеуетін арттыруда, өнеркәсіпке ғылыми-техникалық жетістіктерді енгізуде көрініс табуы тиіс, бұл креативті индустрияларды дамытуға инновациялық көзқарастарды енгізуге ықпал ететін болады.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары: Қазақстан Республикасы ҰҚК Шекара қызметі; Қазақстан Республикасының Қорғаныс министрлігі, Қазақстан Республикасының Ішкі істер министрлігі, Қазақстан Республикасының Төтенше жағдайлар министрлігі, әскери ғалымдар; Қазақстан Республикасының күш құрылымдарының арнаулы бөлімшелері; әскери (арнаулы) оқу орындары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы - 345 000 мың. тенге,** оның ішінде 2023 ж. – **70 000 мың.** тенге; **2024 ж. – 140 000 мың.** тенге;2025 ж. – **135 000 мың.** тенге. |

**№ 137 техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1.Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі - бағдарлама) үшін басымдық атауы**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс.  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Қорғаныс-өнеркәсіп кешенін, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Роботты жүйелерге арналған қашықтан басқарылатын гиротұрақтандырылған жауынгерлік модульді әзірлеу және жасау, оның ішінде:  - атыс қаруы мен зымырандық қаруды орнату;  - оптикалық және термиялық бейнелеу арналары бар көздеуішті, лазерлік қашықтық өлшегішті орнату;  - өлімге әкелмейтін қаруды орнату, мысалы: травматикалық, микротолқынды (өте жоғары жиілікті сәулелену);  - бірыңғай ақпараттық өріске біріктірілген басқа дрондармен ақпарат алмасу.  Жасалатын жауынгерлік модульдің бағдарламалық құралы уақыт бірлігінде кемінде бес нысананы түсіруді, көздің таңдалған нысанаға тигізу дәлдігін, қарудың кері оралуынан кейін жылдам тұрақтандыруды және басқа ұшқышсыз ұшақтардан нысанаға тағайындалған қаруды қолдануды қамтамасыз етуі керек. |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі керек:**  Бірінші кезең – ғылыми-зерттеу жұмыстары:  – роботтық кешендерге орналастыра отырып, қашықтан басқарылатын жауынгерлік модульдерді құрудың әлемдік тәжірибесіне талдау жүргізу. Бағдарламаны одан әрі іске асыру бойынша ұсыныстар әзірлеу;  Роботтық кешен үшін қашықтықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модульді оған жауынгерлік қару-жарақ пен өлімге әкелмейтін қаруды орнату кезінде орналастыру және қолдану бойынша ұсыныстар әзірлеу.  – қашықтан басқарылатын жауынгерлік модульдердің құрамдас элементтеріне, бөліктеріне, тораптары мен агрегаттарына талдау жүргізу. Жауынгерлік модульді қолдану әдістерін ескере отырып, бағдарламаны іске асыру барысында интеграциялау үшін қажетті құрамдас элементтердің, бөліктердің, тораптар мен агрегаттардың, аппаратуралардың тізімі бойынша ұсыныстар әзірлеу;  – қашықтан басқарылатын жауынгерлік модульдің орналасуын және оны ұшқышсыз ұшу аппараттарымен жұптастыру мүмкіндігінің модельдеуді жүргізу. Жалпы көрініс сызбасын, теориялық сызбаны және жалпы сызбаны жасау;  Басқарудың, навигацияның, байланыстың, жұптасудың бағдарламалық-аппараттық кешенін әзірлеу;  Екінші кезең – тәжірибелік-конструкторлық жұмыстар:  – техникалық ұсынысты әзірлеу;  – эскиздік жобаны әзірлеу;  – техникалық жобаны әзірлеу;  – жұмыс жобасын әзірлеу;  Үшінші кезең – тәжірибелік прототипті құру және жасау:  – алдын ала полигондық сынақтар жүргізу;  – зауыттық сынақтарды өткізу;  – зерттеу нәтижелерін және жасалған бұйымды патенттеу;  – сынақ нәтижелері бойынша құжаттаманы пысықтау;  – жедел және техникалық персоналды сериялық өндіру, техникалық қызмет көрсету және оқыту бағдарламасын дайындау;  - Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің әскери полигондарында әскери оқу-жаттығулар кезінде ұрысқа жақын жағдайларда сынақтар өткізу. |
| **3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:**  1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. I міндет. Мемлекеттік басқарудың жаңа моделі. «...Тез өзгеретін әлемде шешім қабылдау жылдамдығы ұлттық қауіпсіздікке қауіп төндіреді». II міндет жаңа замандағы Экономикалық даму. «...Қазақстанның алдында тұрған маңызды міндет өзінің өнеркәсіптік әлеуетін толық ашу болып табылады».  2. ҚР 2025 жылға дейінгі Стратегиялық даму жоспары. Технологияларды әзірлеуге, трансферге және бейімдеуге бағытталған қолданбалы зерттеулер мен инновацияларға инвестицияларды ынталандыру технологиялық жаңарту процесін үздіксіз етуге мүмкіндік береді. «Инновацияларды ынталандыру» міндеті. Технологияларды ұзақ мерзімді дамыту үшін қазақстандық компаниялар шетелден жаңа шешімдер мен мамандарды импорттап қана қоймай, сонымен қатар өздерінің технологиялық әзірлемелерін, оның ішінде әлемде танымал шешімдерді ел нарығының ерекшеліктеріне бейімдеуге бағытталған технологиялық әзірлемелерін жасауы қажет. «Ғылыми зерттеулер жүйесін дамыту» міндеті. Ғылыми зерттеулердің қазіргі жүйесі технологиялық жаңғыртуды белсенді қолдауға қайта бағдарланатын болады.  3. Цифрландыру, ғылым және инновация есебінен технологиялық серпіліс " ұлттық жобасы: VII бағыт. Ғылымның кадрлық әлеуетін нығайту-ғалымның назарында: 1-міндет. Ғалымдар мен зерттеушілер санының 1,5 есеге артуы; VIII бағыт. Ғылыми экожүйенің бәсекеге қабілеттілігін арттыру: 1-міндет. Ғылыми-зерттеу институттарының сапасын арттыру; IX бағыт. "Ғылым-өндіріс-бизнес" елінің дамуына ғылымның үлесін арттыру: 1-міндет. Ғылымның елдің дамуына қосқан үлесінің өсуі.  4. Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама. Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 17 қаңтардағы №732 Жарлығы. оған сәйкес, «...Ұлттық инновациялық жүйені дамыту зерттеулерді, әзірлемелерді және оларды енгізуді мемлекеттік қолдау институттарының тиімділігін арттыру, зияткерлік-инновациялық кластерлерді дамыту және қолданыстағы инновациялық инфрақұрылымды оңтайландыру жолымен іске асырылатын болады». |
| **4. Күтілетін нәтижелер**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны орындау нәтижесінде болып табылады:**  - роботтық кешенге арналған қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модуль дайындалады, ол барлау мен қойылған мақсатты жүргізу, жаудың тірі күшін, броньды техниканы, баспаналарды, инфрақұрылым объектілерін, қорғалған баспанадан да, жерден де, ауадан да басқару, қозғалыстан да жою пайдалану мүмкіндігі бар, оларды ұшқышсыз ұшу аппараттарымен және жаппай тәртіпсіздіктерге қарсы тұру үшін оған өлімге әкелмейтін қаруды орнату мүмкіндігімен жұптастыруы мүмкін платформа;  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 8 (сегіз) мақала. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Жобаны жүзеге асыру нәтижесінде республикада роботтандырылған кешендер үшін қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модульдер өндірісінің тұрақты инфрақұрылымын құру үшін оларды ҰҰА-мен ұштастыру арқылы жерден де, ауадан да басқару мүмкіндігі бар ғылыми-теориялық база қалыптасады. Зерттеу тақырыбын одан әрі өндірістік пысықтау арқылы жүйені құрудың жаңа әдістеріне қол жеткізуге және зияткерлік меншіктің тиісті куәліктерін алуға болады. Теориялық зерттеулер кезеңінде ғылым мен өндіріс арасындағы байланыстар жақсарады. Дамыған елдерге тәуелділікті азайтуға мүмкіндік беретін жүйенің өзіндік маңызды компоненттері мен модульдерін өндіруді жолға қою тұжырымдамасы пайда болады. Бұл тәсіл еліміздің қорғаныс қабілетін арттыруға жағдай жасайды және инновациялық өнімдерді дамытуға мүмкіндік береді.  Жобаның нәтижелерін әскери өнеркәсіпте жүзеге асырудың экономикалық әсері шығындарды азайтуға және әскерлердің өмір сүру қабілеті мен жауынгерлік тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді.  Сондай-ақ, қашықтан басқарылатын жауынгерлік модульдер нарығы алдағы үш жылда шамамен 3 миллиард АҚШ долларын құрайды деп болжануда. Осы аса тиімді нарықты дамытуға ат салысу үшін ғылым мен өндірістің мүмкіндіктерін пайдалану қажет болады.  Негізгі тапсырыс берушілер: Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі; Қазақстан Республикасының Ұлттық ұланы; Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі, Ұлттық қауіпсіздік комитеті.  Нәтижесінде, механикалық жұмыстарды роботтандыруға арналған көп осьті құрылғы түрінде әскери өнеркәсіпте де, ел өмірінің басқа салаларында да қолдануға болатын қашықтықтан басқарылатын ұрыс модулін құрудың кешенді ғылыми-техникалық шешімі әзірленетін болады.  Әлеуметтік әсер роботтық кешендерге арналған қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модульдер қозғалыс, патрульдеу, терроризмге қарсы операцияларды жүргізу, деструктивті элементтердің жаппай орындалуы кезінде тәртіп орнату кезінде әскери қызметтің қауіпсіздігін арттыруға әкеледі. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы** – **298 000 мың теңге**, оның ішінде 2023 жылы – **100 000 мың** теңге, 2024 жылы – **98 000 мың** теңге, 2025 жылы – **100 000 мың** теңге. |

**№ 138 ғылыми-техникалық тапсырма**

|  |
| --- |
| **1.Жалпы мәліметтер:**  **1.1. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарлама (бұдан әрі – бағдарлама) үшін басымдық атауы**  Ұлттық қауіпсіздік және қорғаныс.  **1.2 Бағдарламаның мамандандырылған бағытының атауы:**  Қорғаныс-өнеркәсіп кешенін, қару-жарақ пен әскери техниканы, әскери-ғарыштық технологияларды дамыту. |
| **2. Бағдарламаның мақсаты мен міндеттері**  **2.1. Бағдарламаның мақсаты:**  Ұшқышсыз ұшу аппаратының (ҰҰА) базасында радиоэлектрондық барлау құралын әзірлеу және құру. |
| **2.2. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер шешілуі тиіс:**  - ағымдағы радиоэлектрондық барлаудың (РЭБ) ұйымдастырылуын талдау; әртүрлі негіздегі РЭБ қолдану әдістері, оларды Қазақстан Республикасы әскери ұйымдары органдарының қазіргі заманғы қажеттіліктерін негізге ала отырып жою және жақсартылуы тиіс техникалық мүмкіндіктері мен кемшіліктері;  - РЭБ құралдарын құрудың әлемдік тәжірибесін талдау үшін әртүрлі платформаларда зерттеу нысанасының ғылыми-техникалық даму деңгейін, оның ішінде Қазақстан Республикасы әскери ұйымы органдарының иелігіндегі құралдарды бағалау; баламалы жүйелердің техникалық мүмкіндіктерін салыстыру;  - құрамдас элементтерді, бөліктерді, тораптарды талдау негізінде ҰҰА платформасында РЭБ құралдарын қолдану әдістерін ескере отырып, РЭБ құралдарымен жарақтандырылған құрамдас элементтердің, бөліктердің, түйіндердің тізімі бойынша ұсыныстар әзірлеу;  - РЭБ құралдарымен жарақтандырылған планердің құрамдас элементтерінің, бөліктерінің, тораптарының техникалық сипаттамаларына математикалық есептеулер жүргізу;  - радиоэлектронды барлау құралдарымен жарақтандырылған ҰҰА-ың құрылымдық схемасын әзірлеу;  - барлаудың радиоэлектронды құралдарын тасымалдайтын ҰҰА-на техникалық талаптар әзірлеу;  - КҚБЖ сәйкес конструкторлық құжаттаманы әзірлеу;  - РЭБ құралы үшін бағдарламалық қамтамасыздандыру әзірлеу. Шешімнің көрсеткіші басқару бағдарламасының код листингы болып табылады;  - радиоэлектронды барлау құралдарымен жарақтандырылған ҰҰА-ың тәжірибелік үлгісін жасау;  - радиоэлектронды барлау құралдарымен жарақтандырылған ҰҰА-ың тәжірибелік үлгісін сынау бағдарламасы мен әдістемесін әзірлеу;  - пайдалану құжаттамасын әзірлеу. |
| 3. Стратегиялық және бағдарламалық құжаттардың қандай тармақтарын шешеді:  1. Қазақстан Республикасы Президентінің 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Жолдауы. I міндет. Мемлекеттік басқарудың жаңа моделі. «…Қарқынды дамып келе жатқан әлемде шешім қабылдау жылдамдығы ұлттық қауіпсіздікке қауіп төндіреді». II міндет. Жаңа замандағы экономикалық даму. «…Қазақстан алдындағы маңызды мақсаттардың бірі - өндірістік потенциалдың толық ашылуы».  2. Қазақстан Республикасы Президентінің 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. 1 сұрақ. «Пандемиядан кейінгі кезеңдегі экономикалық даму», «...Қорғаныс қабілетін нығайту, қауіп-қатерлерге ден қойып жедел әрекет етуді арттыру, сондай-ақ мемлекеттік маңызы бар басымдықтарға айналуға тиіс... Біз сыртқы күйзелістерге және оқиғалар дамуының ең нашар өрбіп кету нұсқасына дайындалуымыз керек...».  3. Қазақстан Республикасы Президентінің 2022 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауы. Біртұтас ұлт. Гүлденген қоғам. Реформалардың бесінші бағыты. Заң және тәртіп. «...Біздің алдымызда аса маңызды міндет тұр - елдің егемендігі мен аумақтық тұтастығын сақтау...».  4. Қазақстан Республикасының 2025 жылға дейінгі стратегиялық дамуының жоспары: технологияларды әзірлеу, жеткізу және бейімдеуге бағытталған қолданбалы зерттеулер мен инновацияларды қаржыландыруды ынталандыру технологиялық жаңару процесін үздіксіз етуге мүмкіндік береді; технологияларды ұзақ мерзімді дамыту үшін қазақстандық компаниялар шетелден жаңа шешімдер мен мамандарды импорттап қана қоймай, сонымен қатар өздерінің технологиялық әзірлемелерін, оның ішінде әлемде танымал шешімдерді ел нарығының ерекшеліктеріне бейімдеуге бағытталған; ғылыми зерттеулердің ағымдағы жүйесі технологиялық жаңғыртуды белсенді қолдауға қайта бағытталатын болады.  5. «Қазақстан 2050» стратегиясының 6.4 тармағы «Қорғаныс қабілетін нығайту». «Технологиялық жаңарту және цифрландыру» 2-ші басым саясатын шешуге жәрдемдесу.  6. «Ұлттық қауіпсіздік стратегиясы» сәйкес: ҚР Қарулы Күштерінің жауынгерлік және жұмылдыру күштерінің дайындығын; қару-жарақпен және әскери техникамен жарақтандырылуын; қорғаныс-өнеркәсіп кешенінің отандық субъектілерін дамытуды қамтамасыз ету.  7. Қазақстан Республикасы Әскери доктринасының 48 тармағы: мемлекеттік әскери-техникалық саясатты жетілдіру; қорғаныс-өнеркәсіп кешенін дамыту.  8. Қазақстанның әлемнің ең дамыған 30 мемлекетінің қатарына кіруі жөніндегі тұжырымдама. Қазақстан Республикасы Президентінің 2014 жылғы 17 қаңтардағы №732 Жарлығы «...Ұлттық инновациялық жүйені дамыту зерттеулерді, әзірлемелерді және оларды енгізуді мемлекеттік қолдау институттарының тиімділігін арттыру, зияткерлік-инновациялық кластерлерді дамыту және қолданыстағы инновациялық инфрақұрылымды оңтайландыру жолымен жүзеге асырылатын болады». |
| **4. Күтілетін нәтижелер:**  **4.1 Тікелей нәтижелер:**  **Бағдарламаны жүзеге асыру нәтижелері бойынша:**  - радиоэлектронды барлау құралдарымен жарақтандырылған ҰҰА қойылатын тактикалық-техникалық талаптар;  - барлауды радиоэлектронды құралдарымен жасақталған ҰҰА тәжірибелік үлгісіне конструкторлық және пайдалану құжаттамасы;  - радиоэлектронды барлау құралдарымен жарақтандырылған ҰҰА-ың тәжірибелік үлгісі;  - радиоэлектронды барлау құралдарымен жарақтандырылған ҰҰА-ың тәжірибелік үлгісін сынау бағдарламасы мен әдістемесі;  - сынақтарға ұсынылатын құрамдас бөліктердің, қосалқы бөлшектер жиынтығының саны мен құжаттамасы, сондай-ақ сынақтарға ұсынылатын құжаттаманың құрамын есептеу;  - құрамдас бөліктердің құнын есептеу, оларды сериялық өндіру кезіндегі үлгілердің болжамды құны, өндірістің болжамды көлемін есептеу;  - радиоэлектронды барлау құралдарымен жарақтандырылған ҰҰА дайындаудың талап етілетін кезеңдері мен олардың орындау мерзімдерін сипаттау;  - ҒЖБССҚК ұсынған журналдарда кемінде 5 (бес) мақала жариялау. |
| **4.2. Соңғы нәтиже:**  Ғылыми-техникалық әсер:ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелері Қазақстан Республикасының қауіпсіздігін арттыру мақсатында күштік бөлімшелердің іс-қимылдарының неғұрлым тиімділігін қамтамасыз ету үшін жұмыс істейтін радиохабар таратушы құрылғылардың әртүрлі типтерінің орналасқан жерін табысты айқындауға мүмкіндік беретін, барлаудың радиоэлектрондық құралдарымен жарақтандырылған тиімді отандық ҰҰА құруға бағытталуға тиіс. Бағдарламаның нәтижелері отандық әзірлеушілер мен өндірушілердің ғылыми-техникалық әлеуетін арттыруға ықпал етуі тиіс.  Ғылыми әсер Қазақстан Республикасының климаттық жағдайларында радиохабар тарату құрылғыларын іздеуге мүмкіндік беретін барлаудың радиоэлектронды құралдарымен жабдықталған ҰҰА құруда көрініс табуы тиіс.  Бағдарлама нәтижелерін тек әскери салаға енгізудің экономикалық әсері шығындарды азайтып, әскерлердің жауынгерлік қабілетін арттыра алады. Бағдарлама нәтижелерін енгізу шетелдік аналогтарды сатып алуға бөлінетін ақшалай қаражаттардың қысқаруына әкеліп соғады, сондай-ақ экспорттан кіріс алу мүмкіндігін қамтамасыз етеді.  Әлеуметтік әсер елдің қорғаныс-өнеркәсіп кешенінің дамуында және соның салдарынан жұмыс орындарын құруда және жоғары білікті тар бейінді мамандарды даярлауда көрініс табуы тиіс.  Алынған нәтижелердің нысаналы тұтынушылары:Қазақстан Республикасы ҰҚК Шекара қызметі; Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігі, Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрлігі, Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар Министрлігі, Әскери ғалымдар; Қазақстан Республикасы әлеуетті құрылымдарының арнайы бөлімшелері; әскери (арнайы) оқу орындары. |
| **5. Бағдарламаның шекті сомасы** – **400 000 мың теңге**, оның ішінде жылдар бойынга: 2023 жылы – **150 000 мың** теңге, 2024 жылы – **150 000 мың** теңге, 2025 жылы – **100 000 мың** теңге. |

2023-2025 жылдарға арналған

ғылыми, ғылыми-техникалық

бағдарламалар бойынша

бағдарламалық-нысаналы

қаржыландыруға арналған

конкурстық құжаттамаға

3-қосымша

**Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған**

**№\_\_\_Шарт**

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

Бұдан әрі Тапсырыс беруші деп аталатын «Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті» мемлекеттік мекемесі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрінің № 13 бұйрығымен бекітілген Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитетінің ережесі негізінде қолданыста 2022 жылғы қыркүйек № 1-к, Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі аппараты басшысының 2022 жылғы «10» қазандағы № 7-ж/қ бұйрығы және Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті төрағасының 2023 жылғы «9» наурыздағы № 37-ж бұйрығы, бір жағынан, және *(жеке тұлғалар үшін Т.А. Ә./ заңды тұлғалар үшін. заңды тұлғаның атауы),* бұдан әрі Орындаушы деп аталатын, тұлғада *(тек заңды тұлға үшін басшы лауазымы Т. А. Ә.),* негізінде әрекет ететін *(жеке тұлғалар үшін жеке куәлік/заңды тұлға үшін.заңды құжат)*, берілген/бекітілген *(жеке тұлғалар үшін кім және қандай күннен бастап берген «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ жыл / заңды тұлға үшін.тұлғалардың "\_\_\_" \_\_\_\_\_\_ )* екінші тараптан, бұдан әрі бірлесіп Тараптар деп аталатындар Қазақстан Республикасының 2008 жылғы 4 желтоқсандағы Бюджет Кодексінің, «Ғылым туралы» 2011 жылғы 18 ақпандағы Қазақстан Республикасының Заңының, «Ғылыми және (немесе) ғылыми зерттеулерді базалық, гранттық, бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 25 мамырдағы № 575 қаулысының негізінде), «Ұлттық ғылыми кеңестер туралы «Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2011 жылғы 16 мамырдағы № 519 қаулысымен бекітілген», бұйрық \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 \_ \_ жылғы \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ № \_ \_ \_ «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызметтер бойынша бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурстық құжаттаманы бекіту туралы» Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитеті Төрағасының 2022-2024 жылдарға арналған\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ № \_ \_ \_ \_ 8 басымдық бойынша (қажетті (- лер) басымдықты (- лерді) таңдаңыз) 2022-2024 жылдарға арналған ғылыми зерттеулерді бағдарламалық-мақсатты қаржыландыру туралы ғылыми кеңес, «*Іске асырылатын басым бағыт көрсетіледі»* басымдығы бойынша бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру туралы Ұлттық ғылыми кеңестердің шешімдерін «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 туралы осы Шартты (бұдан әрі – Шарт) жасасты:

1. **Шарт мәні**

1.1 Тапсырыс беруші тапсырма береді, ал Орындаушы 217 «Ғылымды дамыту» бюджеттік бағдарламасын, 101 «Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет субъектілерін бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру» кіші бағдарламасын, 156 «Консалтингтік қызметтер мен зерттеулерге төлем жүргізу» спецификасы бойынша ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны жүзеге асыруға арналған мемлекеттік тапсырыс аясындағы ғылыми зерттеу(лер)ді жүргізуге бағдарламаны жүзеге асырудың барлық мерзімін жылдар бойынша бөлу арқылы \_\_\_\_\_\_\_ (сомасы жазбаша) жалпы сомаға орындауға өзіне міндеттеме алады:

2023 жылға арналған қаржыландыру сомасы шегінде - \_\_\_\_\_\_\_\_ сомасында (сомасы жазбаша);

2024 жылға арналған қаржыландыру сомасы шегінде - \_\_\_\_\_\_\_\_ сомасында (сомасы жазбаша);

2025 жылға арналған қаржыландыру сомасы шегінде - \_\_\_\_\_\_\_\_ сомасында (сомасы жазбаша), артықшылық бойынша: (атауын көрсету) және тақырып бойынша (ам): 1) ЖТН «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» (ұйым бойынша тиісті басымдық бағдарламасының тақырыптарын көрсету).

1.2 Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асырудың негізгі кезеңдерін орындау мазмұны мен мерзімі Орындаушының бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған конкурстық өтініміне сәйкес жұмыстардың күнтізбелік жоспарымен анықталады.

1.3 Төменде көрсетілген құжаттар және оларда келісілген талаптар осы Шартты құрайды және оның ажырамас бөлігі болып табылады:

1) Осы Шарт;

2) Күнтізбелік жоспар (1.1-1.\_ -қосымша(-лар);

3) Бөлінген қаражаттарды пайдалану туралы есеп (2.1-2.-қосымша(-лар).

1. **Ғылыми-техникалық өнімнің сипаттамасы**

2.1 Ғылыми-техникалық өнімнің біліктілік белгілер бойынша сипаттамалары және экономикалық көрсеткіштері 1.1-1*…*-қосымшаларға *(тақырыптар санына байланысты)* (мысалы, ұйым бойынша 5 тақырып - 1.1-1.5, 20 тақырып - 1.1-1.20 болады) сәйкес, күнтізбелік жоспар(лар)дың 2-тармағында көрсетілген.

1. **Шарттың жалпы сомасы және төлем шарттары**

3.1 Шарттың жалпы сомасы бағдарламаны жүзеге асырудың барлық мерзімін жылдар бойынша бөлу арқылы \_\_\_\_\_\_\_ теңгені (сомасы жазбаша) құрайды (оның ішінде \_\_\_\_\_ теңге жеке тұлғалар үшін 10%-тік жеке табыс салығы):

2023 жылға арналған қаржыландыру сомасы шегінде - \_\_\_\_\_\_\_\_ сомасында (сомасы жазбаша), оның ішінде \_\_\_\_\_ теңге жеке тұлғалар үшін 10%-тік жеке табыс салығы);

2024 жылға арналған қаржыландыру сомасы шегінде - \_\_\_\_\_\_\_\_ сомасында (сомасы жазбаша), оның ішінде \_\_\_\_\_ теңге жеке тұлғалар үшін 10%-тік жеке табыс салығы);

2025 жылға арналған қаржыландыру сомасы шегінде, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес, жұмыстарды орындауға, барлық салықтар мен бюджетке басқа да міндетті төлемдерді есептеумен байланысты барлық шығындарды қосқанда - \_\_\_\_\_\_\_\_ сомасында (сомасы жазбаша), оның ішінде \_\_\_\_\_ теңге жеке тұлғалар үшін 10%-тік жеке табыс салығы);

3.2 Тапсырыс беруші Орындаушының жұмыстарын мынадай тәртіпте төлейді: Тапсырыс беруші осы Шарт Қазынашылық органында тіркелген сәттен 10 (он) жұмыс күні ішінде тиісті жылға қаржыландыру сомасынан 50% алғытөлемді жүзеге асырады.

Кейінгі төлем Орындаушы атқарылған жұмыс актілерін ұсынғаннан және оған кейіннен Тараптар қол қойғаннан кейін төлемдер бойынша қаржыландыру жоспарына сәйкес, бұрын төленген авансты пропорционалды ұстап қалу арқылы жүргізіледі.

Шарт бойынша тиісті қаржылық жылдың (бағдарламаны жүзеге асырудың бірінші жылы, екінші жылы (аралық)) төлемдер бойынша қаржыландыру жоспарына сәйкес, Тапсырыс беруші соңғы төлемді Орындаушы: заңнамада белгіленген талаптарға сәйкес, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет туралы есепті, Ұлттық ғылыми кеңестердің оң шешім(дер)ін, бөлінген қаражатты пайдалану туралы есепті (Шартқа 2.1-2.-қосымша) және Тараптар кейіннен қол қойған орындалған жұмыс актілерін ұсынғаннан кейін жүргізеді.

Шарт бойынша тиісті қаржылық жылдың (бағдарламаны жүзеге асырудың үшінші жылы (қорытынды)) төлемдер бойынша қаржыландыру жоспарына сәйкес, Тапсырыс беруші соңғы төлемді Орындаушы: заңнамада белгіленген талаптарға сәйкес, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет туралы есепті, Ұлттық ғылыми кеңестердің оң шешім(дер)ін, бөлінген қаражатты пайдалану туралы есепті (Шартқа 2.1-2.-қосымша) және Тараптар кейіннен қол қойған орындалған жұмыс актілерін ұсынғаннан кейін жүргізеді. ЖТС Нұр-Сұлтан қаласы бойынша мемлекеттік кірістер Департаментінің Есіл ауданы бойынша мемлекеттік кірістер Басқармасы РММ-ына аударылады (БСН, БСК).

3.3 Қаржыландыру көзі: Республикалық бюджет.

3.4 Орындаушы заңнамада белгіленген тәртіпте өзінде орындалған жұмыс кезеңдері арасында оның нақты бағасына тиісті бухгалтерлік есеп пен талдаманы қамтамасыз етуге міндетті.

3.5 Қазақстан Республикасының 2017 жылғы 25 желтоқсандағы «Бюджетке салықтар және басқа да төлемдер туралы» Кодексі (Салық кодексі) 394-бабының 40-тармақшасына сәйкес, Орындаушы қосымша құн салығынан босатылады.

3.6 № 16, 17, 18, 45, 96 ғылыми-техникалық тапсырмалар бойынша бағдарламалар үшін өтініш беруші бағдарламаны іске асырудың бүкіл кезеңіне жеке әріптес тарапынан өтінімнің жалпы сомасының кемінде 5% - ы салым туралы келісім береді. Бұл ретте жекеше әріптес (заңды тұлға) тарату, санациялау сатысындағы банкрот және (немесе) жалған кәсіпорын болып табылмауға тиіс.

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

1. **Жұмыстарды өткізу және қабылдау тәртібі**

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

4.2 Орындаушы Тапсырыс берушіге нысаналы-бағдарламалық қаржыландыру бойынша бөлінген қаражатты пайдалану туралы аралық есепті (бірінші жыл (іске асыру мерзімі 1 (бір жыл) бағдарламаны қоспағанда), бағдарламаны іске асырудың екінші жылы (іске асыру мерзімі 2 (екі жыл) болатын бағдарламалардан басқа)) (Шартқа 2.1-2-қосымша), ағымдағы есепті жылдың 10 желтоқсанынан кешіктірмей орындалған жұмыстар актісі мен Ұлттық ғылыми кеңестің шешімін 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) (Шартқа 2.1-2.-қосымша), орындалған жұмыстар актісін, Мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптаманың қорытындысын және Ұлттық ғылыми кеңестің шешімін ағымдағы есепті жылдың 10 желтоқсанынан кешіктірілмей ұсынады.

Орындаушы бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша бөлінген қаражатты пайдалану туралы есепте көрсетілген ақпараттың нақтылығы мен заңдылығын қамтамасыз етеді.

4.3 Бағдарлама барысында және (немесе) аяқталғаннан кейін алынған ғылыми жұмыстарды, 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 бағдарламаның ЖТН-ін және қаржыландыру көзін көрсету арқылы алынған нысаналы қаржыландыруға жүгінуі керек (Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті)

4.4 Егер бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру бойынша ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыру процесінде теріс нәтиже алу қаупі немесе ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны одан әрі жүзеге асырудың мақсатсыздығы анықталса, Орындаушы жұмысты тоқтататқаннан кейін бес күн мерзім ішінде Тапсырыс берушіні хабардар ете отырып, оларды тоқтата тұруға міндетті.

Бұл жағдайда Тараптар ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны жалғастырудың мақсаттылығы мен бағыттары туралы мәселені Ұлттық ғылыми кеңестің (кеңестердің) шешім(дер)ін алу арқылы қарастыруға міндетті.

4.5 Бағдарлама шеңберінде мемлекеттік ұйымдар сатып алған жабдықтар, аспаптар және (немесе) мүліктер олардың баланстарына бекітіледі.

1. **Тараптардың жауапкершілігі**

5.1 Шартта көзделген міндеттемелер орындалмаған жағдайда, тараптар заңнамада белгіленген шарттарда және тәртіпте жауапкершілік алады.

5.2 Осы Шарттың 1.1-1-қосымшасында және Шарттың 4.1-тармағында көрсетілген ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарлама бойынша жұмыстар мерзімде аяқталмаған жағдайда, Орындаушы тиісті бюджет кірісіне ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның ағымдағы жылының сомасынан әрбір кешіктірілген күнтізбелік күн үшін 0,03% мөлшерінде айыппұл төлейді.

Осы Шарттың күнтізбелік жұмыс жоспарында (1.1-1.-қосымша) көзделген жұмыстар орындалмаған және тиісінше орындалмаған жағдайда, Орындаушы тиісті бюджет кірісіне ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның ағымдағы жылының сомасынан әрбір кешіктірілген күнтізбелік күн үшін 0,05 % мөлшерінде айыппұл төлейді.

Айыппұл сомасын шегеру үшін Орындаушы мен Тапсырыс беруші Шартқа қосымша келісім жасайды

5.3 Орындаушы ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарлама бойынша жұмыстарды орындамаған және тиісінше орындамаған жағдайда, Тапсырыс беруші Ұлттық ғылыми кеңестің шешімі негізінде орындаудың кез келген сатысында оларды қаржыландыруды тоқтатуға құқылы.

5.4 Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған өтінімге сәйкес, бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруға арналған қаражатты ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаларға тікелей басшылық жасау үшін өтініш беруші тағайындаған бағдарламаның ғылыми жетекшісі бөледі.

5.5 Заңнамада белгіленген талаптарға сәйкес, бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру қаражаты ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны жүзеге асыруға тікелей байланысты шығындарға бағытталады.

5.6 Бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру қаражаты тиімсіз және негізсіз пайдаланылған жағдайда, Орындаушы заңнамада белгіленген тәртіпте жауапты болады.

1. **Басқа жағдайлар**

6.1. Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның жүзеге асырылу барысына және олардың нәтижелігіне мониторинг жасау, оның ішінде жер-жерлерге бару, сондай-ақ ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаның нәтижелігін мониторинг жасауды іске асыру қолданыстағы заңнамаға сәйкес жүргізіледі.

6.2. «2023-2025 жылдарға арналған республикалық бюджет туралы» Қазақстан Республикасының Заңына өзгерістер енгізілген жағдайда, ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық бағдарламаны іске асыруға бөлінген тиісті қаржы жылына арналған қаражатты қысқартуға қатысты Тапсырыс беруші Ұлттық ғылыми кеңестің шешімі негізінде Шарттың 3.1-тармағына, күнтізбелік жоспарға (Шарттың 1.1-1.-қосымшасы) тиісті өзгерістер енгізуге құқылы.

6.3. Шарт Қазақстан Республикасы Қаржы министрлігінің аумақтық Қазынашылық органдарында тіркелген кезден бастап күшіне енеді және Тараптар үшін міндетті саналады және 20\_\_\_ жылғы «\_\_\_» \_\_\_ әрекет етеді.

6.4. Ғылыми, ғылыми-техникалық бағдарламалар мен оларды орындау бойынша (аралық және қорытынды) есептерді Орындаушы заңнамада белгіленген тәртіпте, Білім және ғылым министрінің 2015 жылғы 31 наурыздағы №149 бұйрығымен бекітілген Мемлекеттік бюджеттен қаржыландырылатын ғылыми, ғылыми-техникалық жобаларды және бағдарламаларды мемлекеттік есепке алу және оларды орындау ережелеріне сәйкес, Мемлекеттік ғылыми-техникалық сараптама ұлттық орталығында (бұдан әрі – Орталық) міндетті мемлекеттік тіркеуден өткізеді.

6.5. Үшінші жақтардың барлық шағым-талаптарына Орындаушы жауапты болады.

6.6. Шарт әрбір тарап үшін бірдей заңды күші бар бір-бір данадан екі данада жасалды.

6.7. Осы Шартқа барлық толықтырулар мен өзгерістер енгізу қосымша келісімдермен рәсімделеді және Тараптардың бірінші басшысы қол қояды.

1. **Тараптардың заңды мекенжайлары**

*(жеке бетке жазуға болмайды)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тапсырыс беруші:**  «Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті» ММ  Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8  БСН 061 140 007 608  БСК KK MF KZ 2A  ЖСК KZ92 0701 01KS N000 0000  Кбе 11  «ҚР Қаржы министрлігінің Қазынашылық комитеті» РММ  **Төраға**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .**  **м.о.** | **Орындаушы:**  Ұйымның заңды атауы  Заңды мекенжайы  Облыс, қала, көше, үй  БСН XXX XXX XXX …  БСК XX XX XX  ЖСК XXXX XXXX XXXX …  Кбе ХХХ  филиалсыз және қаласыз БАНК  Тел. Міндетті (орындаушы нөмірі)  **Лауазымы (ұйымсыз)**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Тегі. А.Ә.**  **м.о.**  (ескерту – көк, шарлы қаламмен қол қойылсын, мөр анық басылсын) |  |

**(ҚОЛ ҚОЙЫЛҒАН ДЕРЕКТЕМЕЛЕРДІ ЖЕКЕ БЕТКЕ ЖАЗУҒА БОЛМАЙДЫ)**

2023 жылғы «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

осы Шартқа

1-қосымша

**КҮНТІЗБЕЛІК ЖОСПАР**

20\_\_ жылғы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ №\_\_\_\_\_ Шарт бойынша

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

1.1 Басымдық бойынша: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Толтырылсын.

1.2 Кіші басымдық бойынша:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Толтырылсын.

1.3 Бағдарлама тақырыбы бойынша: №\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Толтырылсын.

1.4 Бағдарламаның жалпы сомасы ХХХХХХ (бағдарлама сомасының цифрлы шамасы) (жазбаша) теңге, оның ішінде 3-тармаққа сәйкес жұмыстарды орындау үшін жылдар бойынша бөлу арқылы:

- 2023 жылға- ХХХХХХ сомада (сомасы жазбаша) теңге.

- 2024 жылға- ХХХХХХ сомада (сомасы жазбаша) теңге.

- 2025 жылға- ХХХХХХ сомада (сомасы жазбаша) теңге.

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

**2.1** Жұмыс бағыты: Толтырылсын.

**2.2** Қолданылу саласы: Толтырылсын.

**2.3** Түпкі нәтиже:

- 2023 жылға: Толтырылсын.

- 2024 жылға: Толтырылсын.

- 2025 жылға: Толтырылсын.

**2.4** Патентқабілеттілік:Толтырылсын.

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

**2.6** Ғылыми-техникалық өнімді қолдануды жүзеге асырады: Кім? Толтырылсын.

**2.7** Ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық қызмет нәтижесін қолдану түрі: Толтырылсын.

**3. Жұмыстар атауы, оларды жүзеге асыру мерзімі мен нәтижелері**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тапсырма, кезең шифры | | Шарт бойынша жұмыстар атауы және оны орындаудың негізгі кезеңдері \* | Орындалу мерзімдері\* | | | Күтілетін нәтиже\* | |
| басталуы | | аяқталуы |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | **Ескерту:** \* - конкурстық өтінімнің күнтізбелік жоспарына сәйкес, жұмыстар, мерзімдері және олардың 2022, 2023 жылдардағы нәтижелері әрбір жыл бойынша көрсетіледі. | | | | | |
|  | Тапсырыс беруші:  «ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті» ММ Төрағасы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А.Ә. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.о. | | | Орындаушы:  ЛАУАЗЫМЫ, «Ұйым атауы»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_бірінші басшының Т.А.Ә.  м.о.  Таныстым:  Бағдарламаның ғылыми жетекшісі  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.А.Ә.  (қолы) | | |

(Қолдарды жеке бетке жазуға болмайды)

(Күнтізбелік жоспар бағдарламаның әрбір тақырыбы бойынша жеке жасалсын)

2023 жылғы «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_№\_\_

осы Шартқа

2-қосымша

**БАҒДАРЛАМАЛЫҚ-НЫСАНАЛЫ ҚАРЖЫЛАНДЫРУ БОЙЫНША БӨЛІНГЕН ҚАРАЖАТТЫ ПАЙДАЛАНУ ТУРАЛЫ ЕСЕП**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № р/с | Шығын баптарының атауы | Смета бойынша жоспарланған сома | Нақты жұмсалған сома | Үнемделген қаржы | Растаушы құжаттар атауы | Ескерту |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Еңбек төлемі |  |  |  |  |  |
| 2 | Қызметтік іссапарлар: |  |  |  |  |  |
| 3 | Басқа қызметтер мен жұмыстар |  |  |  |  |  |
| 4 | Материалдар сатып алу |  |  |  |  |  |
| 5 | Жабдық және (немесе) бағдарламалық қамтамасыз етуді сатып алу (заңды тұлғалар үшін) |  |  |  |  |  |
| 6 | Ғылыми-ұйымдастырушылық қолдау |  |  |  |  |  |
| 7 | Ғимарат жалдау |  |  |  |  |  |
| 8 | Жабдық пен техника жалдау |  |  |  |  |  |
| 9 | Зерттеулерді жүзеге асыру үшін жабдық пен техника пайдалану шығындары |  |  |  |  |  |
| 10 | Бюджетке салықтар мен басқа да міндетті төлемдер |  |  |  |  |  |
|  | ЖИЫНЫ | Барлығы | Барлығы | Барлығы |  |  |

Ескерту:  
1) әрбір бағдарлама бойынша және бағдарламаға есеп жеке толтырылады;

2) орындаушы ұсынылған мәліметтердің нақтылығына заңнамада белгіленген тәртіпте жауапты болады.

Ұйым басшысы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(қолы) Т.А.Ә. (ол болған кезде)

М.О.

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

(қолы) Т.А.Ә. (болған жағдайда)

Бухгалтер-экономист\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(қолы)Т.А.Ә. (болған жағдайда)

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)