Утверждена приказом

Председателя Комитета науки

* + - 1. от «11» декабря 2024 года
			2. № 132-нж

**Конкурсная документация**

**на программно-целевое финансирование**

**по научным, научно-техническим программам на 2024-2026 годы**

**1. Общие положения**

1. Конкурс проводится по программно-целевому финансированию по научным, научно-техническим программам на 2024-2026 годы (далее – Конкурс), направленным на реализацию Посланий Президента Республики Казахстан народу Казахстана, Стратегии «Казахстан-2050», Национального плана развития Республики Казахстан до 2025 года, Концепции развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023 – 2029 годы, протокола заседания Национального совета по науке и технологиям при Президенте Республики Казахстан от 12 апреля 2024 года и других стратегических и программных документов.

Цель конкурса – решение стратегически важных государственных задач через реализацию научных, научно-технических программ, повышения уровня научных исследований и их применения на практике, а также модернизация научной инфраструктуры.

1. Настоящая конкурсная документация на программно-целевое финансирование по научным, научно-техническим программам на 2024-2026 годы (далее – Конкурсная документация) разработана в соответствии с Законом Республики Казахстан «О науке и технологической политике» 1 июля 2024 года, Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 25 сентября 2023 года № 487 «Об утверждении перечня и положения о национальных научных советах» (далее – Положение о ННС), Приказом и.о. Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 6 ноября 2023 года № 563 «Об утверждении Правил базового и программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности, грантового финансирования научной и (или) научно-технической деятельности и коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности, финансирования научных организаций, осуществляющих фундаментальные научные исследования» (далее – Правила финансирования), и Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 27 сентября 2023 года № 489 «Об утверждении Правил организации и проведения государственной научно-технической экспертизы» (далее – Правила экспертизы), протокола Высшей научно-технической комиссии при Правительстве Республики Казахстан от 4 апреля 2024 года № 16-01/07-1367 қбп.
2. Конкурсная документация разработана Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (далее – Комитет науки).
3. Общая сумма финансирования – 4 794,00 млн. тенге, в том числе по годам: 2025 год – 2 288,00 млн. тенге, 2026 год – 2 506,00 млн. тенге утвержденные Высшей научно-технической комиссией при Правительстве Республики Казахстан.
4. Вид исследований: фундаментальные и прикладные исследования.

**2. Наименования приоритетных и специализированных научных направлений**

|  |  |
| --- | --- |
| **Приоритетные направления, объем финансирования** | **Специализированные научные направления** |
| **1) Экология, окружающая среда и рациональное природопользование** *Объем финансирования – 1 000,00 млн. тенге (в том числе на 2025 год – 500,00 млн. тенге, на 2026 год – 500,00 млн. тенге)* | 1. Геология и разработка месторождений полезных ископаемых;
 |
| **3) Передовое производство, цифровые и космические технологии** *Объем финансирования – 275,00 млн. тенге (в том числе на 2025 год – 125,00 млн. тенге, на 2026 год – 150,00 млн. тенге)* | 7. Информационные и вычислительные технологии;1. Искусственный интеллект;
2. Междисциплинарные научные исследования в области передового производства, цифровых и космических технологий.
 |
| **4) Интеллектуальный потенциал страны***Объем финансирования – 1 794,00 млн. тенге (в том числе на 2025 год – 893,00 млн. тенге, на 2026 год – 901,00 млн. тенге)* | **2.** **Фундаментальные и прикладные исследования в области гуманитарных наук:**2.10 Духовная модернизация казахстанского общества.**3. Междисциплинарные исследования и разработки в области социально-гуманитарных наук.****5. Фундаментальные и прикладные исследования в области математики, механики, астрономии, физики, химии, биологии, информатики и географии.** |
| **5) Наука о жизни и здоровье***Объем финансирования – 1 425,00 млн. тенге (в том числе на 2025 год – 650,00 млн. тенге, на 2026 год – 775,00 млн. тенге)* | 1. Исследования в области эпидемиологии и охраны здоровья населения;

5. Передовые исследования в области медицины и общественного здравоохранения;10. Междисциплинарные научные исследования и разработки. |
| **6) Национальная безопасность и оборона, биологическая безопасность***Объем финансирования – 300,00 млн. тенге (в том числе на 2025 год – 120,00 млн. тенге, на 2026 год – 180,00 млн. тенге)* | **2. Прикладные научные исследования*** 1. Обеспечение информационной безопасности
 |

**3. Квалификационные требования к организации, научному руководителю и исследовательской группе, а также иные квалификационные требования, способствующие обеспечению результативности программ**

1. В конкурсе на программно-целевое финансирование участвуют юридические лица, аккредитованные в качестве субъекта научной и (или) научно-технической деятельности, а также автономные организации образования и их организации, в том числе в качестве соисполнителей.
2. Формируемая целевая научная, научно-техническая программа должна быть направлена на решение научно-технических заданий. По каждому научно-техническому заданию к финансированию может быть одобрена не более чем одна программа.

Целевая научная, научно-техническая программа может включать в себя несколько подпрограмм, направленных на решение конкретных задач в рамках целевой программы. Деление целевой программы на подпрограммы осуществляется, исходя из масштабности и сложности решаемых проблем, а также необходимости рациональной организации их решения с получением конкретного результата.

Исполнители должны обеспечить достижение конечных результатов в соответствии с поставленными целями и задачами программы.

1. Научный руководитель научной и (или) научно-технической программы(далее – Научный руководитель программы) должен иметь опыт научной и (или) научно-педагогической работы не менее 5 (пяти) лет, должен быть резидентом Республики Казахстан и соответствовать следующим минимальным квалификационным требованиям:

– наличие степени доктора философии (PhD), или доктора по профилю, или ученая степень (доктор/кандидат наук). При этом прохождение процедуры признания эквивалентности дипломов, полученных за рубежом, не требуется;

– область научных исследований научного руководителя программы и (или) его опыт научно-исследовательской и (или) научно-педагогической работы должны соответствовать направлению научной программы;

– наличие опыта руководства научными проектами и (или) программами желательно.

**Научный руководитель программы, должен иметь с 2019 года, включительно:**

* 1. **Для отраслей в области естественных наук, инжиниринга и технологий:**

***для фундаментальных исследований:***

– не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, входящих в первые три квартиля (Q1, Q2, Q3) по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти).

***для прикладных исследований:***

– не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, имеющих ненулевой импакт-фактор в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 35 (тридцати пяти);

– либо не менее 1 (одной) статьи в вышеуказанных научных изданиях и не менее 1 (одного) зарубежного или международного патента, включенного в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics).

* 1. **Для отраслей в области медицины и здравоохранения, сельскохозяйственных и ветеринарных наук:**

***для фундаментальных и прикладных исследований:***

– не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, имеющих ненулевой импакт-факторв базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 35 (тридцати пяти);

– либо не менее 1 (одной) статьи в вышеуказанных научных изданиях и не менее 1 (одного) зарубежного или международного патента, включенного в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics).

**3.3.** **Для отраслей в области социальных и гуманитарных наук:**

***для фундаментальных и прикладных исследований:***

– не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Social Science Citation Index или Arts and Humanities Citation Index базы данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 25 (двадцати пяти);

либо:

– не менее 10 (десяти) статей в журналах, рекомендованных Комитет по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан (далее – КОКНВО) к публикации основных результатов научных исследований.

3.4. **Для научных руководителей программ, поданных по приоритету «Национальная безопасность и оборона, биологическая безопасность»** **и (или) содержащих сведения, составляющие государственные секреты, а также служебную информацию ограниченного распространения**, требования 3.1, 3.2, 3.3 не распространяются. Для данной категории научный руководитель программы с 2019 года, включительно, должен иметь:

- не менее 8 (восьми) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.

4. В качестве статей или обзоров в журналах из баз Web of Science (в том числе – Science Citation Index Expanded, Social Science Citation Index или Arts and Humanities Citation Index) и Scopus засчитываются только публикации, индексированные (присутствующие) в этих базах и имеющие тип Article (Статья), Review (Обзор) или Article in Press (Статья в печати). Квартиль журнала по базе данных Web of Science и процентиль журнала по CiteScore в базе Scopus учитывается за год публикации либо последний на момент подачи заявки.

Статьи и обзоры, опубликованные в журналах, индексация которых в базе Scopus на момент подачи заявки прекращена за различные нарушения (лист Discontinued titles в файле «Source title list» на странице https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works/content), не учитываются.

5. В разделе «Основая информация» в информационной системе Центра должен быть приведен список публикаций, соответствующих требованиям пункта 3 раздела 3 настоящей конкурсной документации, с полным библиографическим описанием, обязательным указанием квартилей и/или процентилей журналов по базе данных Web of Science и/или Scopus, а также DOI или URL.

6. Публикации научных руководителей программ в изданиях, рекомендованных КОКНВО, учитываются только в том случае, если приведен URL адрес веб-страницы на оригинальном сайте журнала, по которому она находится в сети Интернет, либо ее Digital Object Identifier (DOI), кроме научных и научно-технических программ, поданных по приоритету «Национальная безопасность и оборона, биологическая безопасность» и (или) содержащих сведения, составляющие государственные секреты и для служебного пользования.

К статье в научном издании, рекомендованном КОКНВО, приравниваются следующие публикации:

– статья или обзор в зарубежном научном издании, индексируемом в базе данных Web of Science и (или) Scopus;

– либо патент на изобретение или акт внедрения;

– либо монография с вкладом научного руководителя программы.

7. В состав группы могут быть привлечены не более 30 (тридцати) % (от общего числа членов исследовательской группы, не включая научного руководителя программы) инженеров с производства, являющихся резидентами Республики Казахстан, и (или) зарубежных ученых (за исключением научных руководителей программ, содержащих сведения, составляющие государственные секреты и служебную информацию ограниченного распространения). Зарубежный ученый должен соответствовать требованиям раздела 3 настоящей конкурсной документации, предъявляемым к научным руководителям программ, за исключением требования о наличии резидентства РК.

8. Не менее 30 (тридцати) % членов исследовательской группы должны быть из числа специалистов, ученых, докторантов и (или) магистрантов возрастом не старше 40 (сорока) лет включительно на момент подачи конкурсной заявки.

9. Физическое лицо (из числа членов исследовательской группы), в том числе руководители организаций, вправе быть в качестве научного руководителя программы не более чем в одной программе, при этом не допускается его участие в качестве исполнителя в других программах, в рамках данного конкурса.

10. Физическое лицо (из числа членов исследовательской группы), не являющееся научным руководителем программы, вправе быть исполнителем не более чем в двух программах в рамках данного конкурса.

Доработке подлежат все заявки, превышающие требования пунктов 11 или 12 раздела 3 настоящей конкурсной документации.

11. По итогам конкурса на программно-целевое финансирование, уполномоченным органом в области науки может быть определена головная организация по научной, научно-технической программе, которая осуществляет сопровождение ее реализации и координацию деятельности организаций-исполнителей в рамках выполняемой программы. Головная организация несет ответственность за реализацию координируемой ею целевой научной, научно-технической программы.

12. Ожидаемые результаты в рамках реализации программы должны быть обусловлены и обоснованы в соответствии с запрашиваемым объемом финансирования.

13. Программное обеспечение, оборудование, приборы, приобретенное (-ые) Исполнителем для обеспечения процесса создания научно-технической продукции в рамках Договора и за счет средств Договора, закрепляются на балансе Исполнителя.

**4. Необходимые документы для участия в конкурсе**

1. Копия свидетельства об аккредитации заявителя – субъекта научной и (или) научно-технической деятельности;

2. Заявка на участие в конкурсе согласно приложению 1. Аннотация представляется на государственном, русском и английском языках, а пояснительная записка и расчет запрашиваемого финансирования - на государственном либо русском, а также английском языках;

3. Положительное заключение локальной и (или) центральной комиссии по вопросам биоэтики (для биомедицинских исследований над людьми и животными).

4. Соглашение о вкладе со стороны частного партнера (о частичном обеспечении программы необходимыми ресурсами, в том числе финансовыми, за исключением программ прикладных исследований в области обеспечения национальной безопасности и обороны, использования атомной энергии, общественных, гуманитарных и социальных наук), по фундаментальным исследованиям желательно, по прикладным исследованиям обязательно, не менее 1 % от общей суммы заявки на весь период реализации программы.

Софинансирование, внесенные частным партнером, будут зачисляться пропорционально объему финансирования на соответствующий год, определенному на период реализации программы, при этом в первый год - до заключения договора с заявителями, которые были одобрены для финансирования на основании решений национальных научных советов, последующие перечисления осуществляются в течении 3-х месяцев на основании положительного решения ННС по отчетам.

5. Для реализации научно-технических заданий с объёмом финансирования более 1 000,0 млн. тенге, организации заявители должны сформировать инновационно-образовательные консорциумы (в соответствии с подпунктом 22) статьи 1 Закона «Об образовании» Республики Казахстан от 27 июля 2007 года).

При этом количество участников консорциума должно составлять не менее 3 (трех) (ОВПО, научные организации, предприятия-партнеры).

Участники консорциума несут солидарную ответственность за реализацию программы. При этом соглашение должно содержать сведения о доли участия каждой из сторон и распределении объёмов финансирования средств программы.

Участниками консорциума не могут быть лица, являющиеся банкротом, находящимся на стадии ликвидации, санации и (или) лжепредприятием *(подтверждением является справка о признании юридического лица бездействующим юридическим лицом или причастности его участников к бездействующим юридическим лицам).*

6. Участниками программы не допускает закуп товаров, работ и услуг у софинансирующих сторон.

7.Софинансирующая организация не может выступать в качестве соисполнителя программы и не может быть участником консорциума.

**5. Требования к форме и содержанию заявки на участие в конкурсе на программно-целевое финансирование научных, научно-технических программ, объем и условия вклада со стороны частного (ых) партнера (ов)**

1. Заявка на участие в конкурсе составляется согласно приложению 1. Аннотация составляется на государственном, русском и английском языках, а пояснительная записка и расчет запрашиваемого финансирования – на государственном либо русском, а также английском языках. Заявка, содержащая сведения, составляющие государственные секреты, а также служебную информацию ограниченного распространения, составляется на государственном либо русском языках.

2. Заявка должна содержать информацию о сроке реализации программы – до 24 месяцев.

3. Заявка должна соответствовать выбранному научно-техническому заданию согласно приложению 2 с обязательным указанием номера технического задания.

4. Подтверждением намерения сторон является соглашение о вкладе в произвольной форме с указанием названия программы, сроков реализации, суммы вклада или необходимых ресурсов, а также подписанное и заверенное печатями двух сторон.

За каждые 5% софинансирования от общей стоимости программы на этапе ее рассмотрения национальным научным советом добавляется 1 балл, но в совокупности не более 4 баллов *(согласно Положению о ННС).*

В случаях отказа частного партнера от намерения вклада в ходе реализации программы либо отсутствия равнозначной замены, по решению ННС может быть прекращено финансирование программы.

5. Заявки должны соответствовать принципам и нормам академической и исследовательской этики.

6. Необходимо отразить уровень технологической готовности разработок по шкале от 0 до 9 на этапе подачи заявки и завершения программы в пункте 2.3 главы 2 приложения 1 конкурсной документации.

Уровень технологической готовности указываются в соответствиии с приказом Комитета науки МНВО РК № 112-НЖ от 18 июля 2023 года «Об утверждении Методики определения уровня технологической готовности (TRL) научных организаций и исследовательских университетов, и их разработок».

**6. Процесс подачи заявки на конкурс**

1. Заявитель подает заявку на конкурс в Комитет науки в электронном виде, заверенную электронной цифровой подписью руководителя программы и заявителя, а также членов исследовательской группы, являющихся резидентами Республики Казахстан, через информационную систему АО «Национальный центр государственной научно-технической экспертизы» (далее – Центр) по ссылке: www.is.ncste.kz. В соответствии с Правил экспертизы, после подписания заявки присваивается индивидуальный регистрационный номер (далее – ИРН) в информационной системе Центра.

2. Заявки, содержащие сведения, составляющие государственные секреты, а также служебную информацию ограниченного распространения, предоставляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о государственных секретах, в бумажном виде (в 2-х экземплярах) и на CD-диске (2 шт.).

Заявки подаются в бумажном и электронном варианте (на диске) на государственном или русском языках. Бумажный носитель подшивается как брошюра с описью, на последней странице делается итоговая запись с указанием количества листов (количество листов секретных и несекретных) и скрепляется наклейкой с печатью. Бумажному носителю присваивается инвентарный номер, диск с электронным вариантом заявки должен иметь ИРН.

Справка-обоснование о присвоении грифа секретности заявки со ссылкой на статьи Ведомственного перечня сведений РК (далее – ВПС РК), утвержденная на заседании постоянно действующей комиссии по защите государственных секретов субъекта, подшивается в заявку.

При этом заявки содержащие сведения, составляющие госсекреты, информацию ограниченного распространения обязательны для уведомления в Комитет национальной безопасности.

Пересылка заявок, содержащих сведения, составляющие государственные секреты, а также служебную информацию ограниченного распространения в пределах Республики Казахстан производится, как правило, фельдъегерской службой или через АО «Казпочта» - «Республиканская служба специальной связи» (АО «Казпочта – РССС»). При этом обязательно необходимо указать на конверте (пакете) гриф секретности и пометку «Для служебной информации ограниченного распространения».

2.1 Заявки, содержащие служебную информацию ограниченного распространения оформляются в соответствии с требованиями постановления Правительства Республики Казахстан от 24 июня 2022 года № 429 «Об утверждении Правил отнесения сведений к служебной информации ограниченного распространения и работы с ней» на условиях соблюдения конфиденциальности служебной информации ограниченного распространения.

2.2. В приложениях, где имеется указание на место для печати – печать обязательна.

**3. Заявки направляются заявителю для доработки в следующих случаях:**

1) несоответствия оформления заявки согласно Приложению 1 и непредставление требуемых документов раздела 4 настоящей конкурсной документации;

2) наличие фактов дублирования темы или содержания объекта ГНТЭ с ранее поданными и прошедшими ГНТЭ, либо одновременно поданными в рамках текущего конкурса;

3) отсутствия у участника конкурса на программно-целевое финансирование свидетельства об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности, указанных в разделе 4 настоящей конкурсной документации;

4) несоответствия научного руководителя требованиям раздела 3 настоящей конкурсной документации;

5) несоответствия ожидаемых результатов требованиям раздела 7 настоящей конкурсной документации;

6) превышения количества подаваемых заявок, указанного в пункте 11 раздела 3 настоящей конкурсной документации;

7) непредоставления соглашения о вкладе со стороны частного партнера по прикладному проекту.

Заявитель направляет доработанную заявку через информационную систему Организатора в течение 3 (три) рабочих дней со дня получения указанных замечаний от Организатора.

Со дня получения доработанных заявок от заявителей, Организатор производит проверку на устранение ранее указанных замечаний. В случае неустранения замечаний заявителем, Организатор возвращает заявку Заказчику в течение 3 (три) рабочих дней.

**7. Требования к ожидаемым результатам по итогам реализации научных и (или) научно-технических программ**

1. Прямые и конечные результаты программы должны соответствовать в полном объеме выбранному научно-техническому заданию в рамках программно-целевого финансирования.

2. По итогам реализации научных и (или) научно-технических программ должны быть достигнуты результаты, приведенные в научно-технических заданиях Приложения 2 настоящей конкурсной документации.

При этом ожидаемые результаты определяются от объёма финансирования указанных в соответствующих научно-технических заданиях.

В обязательном порядке не менее 50 % авторов статей и/или обзоров/патента должны быть членами исследовательской группы; значения процентиля и квартиля в международных базах данных Web of Science и Scopus указываются за год опубликования или на момент рассмотрения отчета.

3. Подготовленная в результате реализации программы научно-техническая продукция (*новые технологии, методики, программное обеспечение, техническая документация, рекомендации для решения проблем, научно-технические, опытно-конструкторские и опытно-промышленные разработки, географические, геологические, сейсмические и другие карты, новые материалы, вещества, оборудование, препараты, средства и другие)* наряду с охранным документом, актом внедрения, рекомендациями по внедрению, лицензионным соглашением, заявкой на проект коммерциализации может быть представлена в виде документального подтверждения, заверенного руководителем организации-исполнителя с приложением фотографий, видео, и иной информации.

4. Акт внедрения должен содержать данные о достигнутом и (или) ожидаемом социально-экономическом эффекте.

5. При публикации научной работы, результатов исследований (статьи, обзоры, охранные документы, в том числе патенты, монографии, материалы конференций, форумов и симпозиумов, учебные пособия и др.), полученных в ходе и (или) после завершения программы, авторы в обязательном порядке должны ссылаться на программу и источник финансирования (Комитет науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан). *Текст о финансировании в англоязычных публикациях должен быть следующим: «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)», где BR00000000 - ИРН программы.*

6. Право на опубликование ИРН, наименования одобренной программы и заявителя, фамилии, имени, отчества руководителя программы, аннотации заявки, ожидаемых результатов, и аннотации полученных результатов за каждый год реализации программы (в печатной и (или) электронной форме) без истребования согласия заявителя и (или) руководителя программы, предоставляется Центру.

Для популяризации науки, распространения информации о результатах, повышения вероятности их внедрения и коммерциализации для каждой программы должен быть создан отдельный веб-сайт, на котором должны быть указаны краткая информация о программе: актуальность, цель, ожидаемые и достигнутые результаты, имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, если имеются) и ссылками на соответствующие профили, список публикаций (со ссылками на них) и патентов; информация для потенциальных пользователей, а также другая важная для общества информация. Информация на веб-сайте должна регулярно обновляться (не реже 2 раз в год). По каждой научной публикации в рамках программы на ее сайте и в социальных сетях и (или) средствах массовой информации должна быть опубликована информация о ее содержании и возможном применении.

7. Полученные в рамках программы результаты научных исследований подлежат обязательному государственному учету в Центре в установленном законодательством порядке.

8. Не допускается внесение изменений в календарный план работ к заключенным договорам.

9. Все отчеты по программам, включая достигнутые результаты, должны быть проверены в лицензионных системах (платформе) обнаружении заимствований. Сведения о проведенной проверке должны быть отражены в отчетах.

10. Администратор программы оставляет право за собой проводить ежегодный постреализационный мониторинг и в случае выявления недостижения показателей в праве истребовать неустойку.

**8. Финансирование программы**

1. Реализация программ, одобренных к финансированию, должна осуществляться в Республике Казахстан.

2. Средства целевого финансирования распределяются научным руководителем программы.

3. Средства целевого финансирования для достижения целей, задач и ожидаемых результатов заявки должны быть направлены на виды расходов, непосредственно связанных с проведением научных исследований, указанных в заявке на участие в конкурсе на программно-целевое финансирование научных и (или) научно-технических программ, подготовленной в соответствии с Правилами финансирования, и утвержденных решением ННС.

4. Неэффективное и необоснованное использование средств программно-целевого финансирования несет за собой ответственность заявителя и руководителя программы, установленную законодательством Республики Казахстан.

5. Организацией исполнителем программ не допускается удержание средств из программно-целевого финансирования.

6. Договор на реализацию программы с победителями конкурса на программно-целевое финансирование заключается по форме согласно приложению 3 настоящей конкурсной документации, в которую могут вноситься изменения и дополнения в установленном законодательством порядке. Ожидаемые результаты программы, указанные в договоре, должны соответствовать календарному плану и ожидаемым результатам, указанным в техническом задании программы и заявке.

7. Заявитель обеспечивает ведение учета и отчетности по программе в установленном законодательством порядке.

8. Оплата расходов по статье «Оплата труда» не должна превышать 60 % от заявленной суммы научно-технического задания, включая налоги.

9. В случае не достижения результатов программы, указанных в техническом задании, по решению ННС организация заявитель и научный руководитель отстраняются от участия в последующих конкурсах ПЦФ, объявляемых Комитетом науки, до тех пор, пока результаты не будут достигнуты (о достижении результатов уведомляются Комитет науки и Центр), но не более чем на 2 года. В случае выявления фактов нарушения научной этики (плагиата и ложного соавторства, дублирования, присвоения чужих данных, фабрикации и фальсификации научных данных и др.) либо неодобрения промежуточного или итогового отчета по программе решением ННС, организация заявитель и научный руководитель отстраняются на 3 года от участия в последующих конкурсах, объявляемых Комитетом науки.

Приложение 1

к Конкурсной документации

на программно-целевое финансирование

по научным, научно-техническим

программам на 2024-2026 годы

**Заявка**

**на реализацию научной, научно-технической программы в рамках программно-целевого финансирования**

**Заявка состоит из следующих частей:**

1) Аннотация;

2) Пояснительная записка;

3) Расчет запрашиваемого финансирования.

 **1. Аннотация**

 Аннотация содержит краткое описание цели программы, проблем, на исследование которой она направлена, основных подходов к проведению исследований, ожидаемых результатов, актуальности решаемых в результате исследований задач для целей социально-экономического развития в масштабах Республики Казахстан, указанных в государственных стратегических и программных документах, степени влияния результатов исследований на соответствующую отрасль экономики, сферу общественных отношений и (или) отрасль науки, практической значимости результатов исследований, то есть степени их готовности для коммерциализации или в ином качестве для решения актуальных задач социально-экономического и научно-технического развития Республики Казахстан.

Объем аннотации не должен превышать 800 слов.

**2. Пояснительная записка**

Содержание пояснительной записки включает следующие (при этом таблицы, схемы, диаграммы, на которые имеются ссылки в форме заявки, выносятся в приложение к пояснительной записке, и не учитываются при расчете количества слов в соответствующих разделах и общего количества страниц заявки).

**1. Общая информация**

1.1. Наименование темы научной, научно-технической программы [не более 20 слов].

1.2. Наименование приоритетного и специализированного научного направления.

1.3. Область и вид исследования.

1.4. Номер выбранного технического задания

1.5. Стратегически важная государственная задача, для решения которой разработана программа.

1.6. Место реализации программы.

1.7. Предполагаемая дата начала и завершения программы, ее продолжительность в месяцах.

1.8. Организация-заявитель программы.

1.9. Исполнители программы (указать наименование всех субъектов, участвующих в реализации программы).

1.10. Запрашиваемая сумма программно-целевого финансирования (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге).

1.11. Ключевые слова, характеризующие отрасль и направление программы для подбора независимых экспертов.

**2. Общая концепция программы** [не более 850 слов].

2.1. Вводная часть [не более 250 слов].

Указываются краткое описание идеи программы.

2.2. Цель программы [не более 100 слов].

Цель излагается лаконично и конкретно, должна соответствовать теме программы и стратегически важной государственной задаче, для решения которой разработана программа, быть достижимой и отражать характер решения, которое ожидается получить в результате реализации программы.

2.3. Задачи программы [не более 700 слов].

В этом разделе описывается способ достижения цели программы посредством логически взаимосвязанных, последовательных задач. Приводится перечень поставленных задач:

1) измеримыми показателями решения задачи;

2) кратким обоснованием роли каждой из задач в достижении цели программы и взаимосвязи с другими задачами и ожидаемыми результатами программы;

3) Необходимо отразить уровень технологической готовности разработок по шкале от 0 до 9 на этапе подачи заявки и завершения программы в пункте 2.3 главы 2 приложения 1 конкурсной документации.

Уровень технологической готовности указываются в соответствиии с приказом Комитета науки МНВО РК № 112-НЖ от 18 июля 2023 года «Об утверждении Методики определения уровня технологической готовности (TRL) научных организаций и исследовательских университетов, и их разработок»;

4) другими важными, по мнению заявителя, параметрами.

**3. Научная новизна и значимость программы** [не более 3 000 слов].

Раздел включает следующую информацию:

1) научный задел к разработке программы, обоснование научной новизны с обязательным обзором предшествующих научных исследований, проведенных в мире и Республике Казахстан, относящихся к теме программы, и их взаимосвязь с настоящей программой (в контексте должны быть указаны ссылки на использованную в обзоре литературу, полная расшифровка которой должна быть представлена в разделе 8 "Библиография"), (при наличии указываются предварительные результаты и (или) ранее полученные заявителем результаты, относящиеся к теме программы);

2) соответствие программы стратегически важной государственной задаче, для решения которой она разработана, применимость результатов для решения стратегически важной государственной задачи, значимость программы в национальном и международном масштабах, влияние ожидаемых результатов на развитие науки и технологий, ожидаемый социальный и экономический эффект;

3) научные и технологические нужды, обосновывающие важность результатов программы (при наличии, включить социальный спрос и (или) экономическую и индустриальную заинтересованность, другие подтверждающие данные);

4) конкурентоспособность ожидаемых результатов программы, их сравнение с известными имеющимися аналогами в Республике Казахстан и мире, опыт решения аналогичных задач в мире, его применение в рамках программы;

5) принципиальные отличия идеи программы от существующих аналогов, или конкурирующих идей. Если идея или результат исследования уже существуют в мире и (или) в Казахстане, необходимо обосновать, почему вложения в программу все же выгодны;

6) Если одним из конечных результатов программы

 продукт, необходимо описать сложившийся в настоящее время уровень техники в предметной области программы;

7) В случае, если программа является продолжением ранее проведенных заявителем научных исследований или содержит элементы ранее профинансированных и завершенных научных исследований, необходимо четко и лаконично изложить взаимосвязь программы с ранее проведенными научными исследованиями и его отличия от них.

**4. Методы исследования и этические вопросы** [не более 3 500 слов].

Раздел включает следующую информацию:

1) описание основных научных вопросов и гипотез программы, обоснование исследовательской стратегии и подходов, применяемые в программе типы исследований (описательные, корреляционные и/или экспериментальные), последовательность проведения исследований;

2) краткое описание наиболее важных экспериментов;

3) описание методов исследования, используемых в программе как обоснование способов достижения поставленных целей, их взаимосвязь с целью и задачами программы, между собой;

4) методы сбора первичной (исходной) информации, ее источники и применение для решения задач программы, способы обработки данных, а также обеспечения их достоверности и воспроизводимости;

5) условия оформления и разделения прав интеллектуальной собственности на результаты исследования (необходимо указать какой способ защиты интеллектуальной собственности будет выбран, обосновать выбор).

**5. Исследовательская группа и управление программой**.

Описываются схема управления программой, в том числе порядок взаимодействия между исполнителями, способы координации их работы и принятия решений по вопросам реализации программы.

Состав исследовательской группы оформляется согласно таблице 1. Указываются подробные данные не менее чем 70% (семьдесят процентов) планируемого штата (основной персонал исследовательской группы). Для дополнительного персонала (до 30% членов исследовательской группы, которые будут привлечены в случае получения гранта), в таблице указываются их позиция и роль в проекте, характер выполняемой работы и подходы, которые будут применены для их отбора.

Для научного руководителя программы должны быть указаны все публикации, подтверждающие его соответствие требованиям конкурсной документации, в том числе с индексом цитирования, квартилем (процентилем) издания и ссылками на сведения о публикациях в соответствующих наукометрических базах (DOI). Необходимо указать, какими программами он руководил в течение 5 (пяти) лет, предшествующих дате подачи заявки, и какие результаты в рамках них были получены.

Должны быть приведены сведения о публикациях основного персонала исследовательской группы по направлению программы (всего не менее 10 публикаций членов исследовательской группы) с индексом цитирования и ссылками на сведения о публикациях в соответствующих наукометрических базах. Фамилии членов исследовательской группы должны быть подчеркнуты.

Договор о создании инновационно-образовательного консорциума для выполнения по научно-техническим заданиям с объёмом финансирования более 1 000,0 млн. тенге количество участников консорциума должно составлять не менее 3 (ОВПО, научные организации, предприятия-партнеры).

**6. Исследовательская среда** [не более 1 500 слов].

Раздел включает следующую информацию:

1) обоснование участия каждого исполнителя в программе, исходя из их роли, задела и вклада в достижение цели программы, (исполнителями программы считаются субъекты научной и (или) научно-технической деятельности, участвующие в реализации программы в течение всего периода);

2) привлечение к реализации программы сторонних организаций с обоснованием необходимости привлечения каждой организации, описанием ее роли в программе, характера выполняемой работы и вклада в достижение цели и ожидаемых результатов;

3) описание имеющейся у исполнителей материально-технической базы (оборудование, приборы, инвентарь, транспорт, здания, сооружения и др.), непосредственно используемой для реализации программы, с указанием направления ее использования и членов исследовательской группы, имеющих навыки для работы с научно-исследовательским оборудованием;

4) ключевые отечественные и международные связи (коллабораторы и партнеры), используемые для реализации программы, с указанием характера и обоснованием их использования, использование инфраструктуры других отечественных и зарубежных организаций (лабораторий) с обоснованием;

5) обоснование мобильности: (1) научные командировки и их влияние на реализацию программы, (2) периоды работы на базе организаций-партнеров и их влияние на реализацию программы. Для каждой зарубежной командировки коротко указываются цель, ожидаемый результат командировки и вклад исполнителя в достижение цели программы.

**7. Обоснование запрашиваемого финансирования** [не более 3 000 слов].

Раздел включает следующую информацию:

1) сводный расчет по программе (бюджет) согласно таблице 2. Бюджет программы распределяется научным руководителем программы в соответствии с планом работ и не может быть направлен на иные статьи расходов, не связанные с данной программой.

В статье «Оплата труда (включая налоги и другие обязательные платежи в бюджет)» указываются расходы, подлежащие выплате в качестве вознаграждения за труд членам исследовательской группы программы, включая постдокторантов, студентов докторантуры, магистратуры и бакалавриата, а также лиц, осуществляющих финансово-экономическое и юридическое сопровождение, с учетом индивидуального подоходного налога и обязательного пенсионного взноса согласно таблице 3. В расчете также учитывается выплата отпускных, кроме выплат компенсационного и стимулирующего характера. В статье также указываются расходы на выплату социального налога, социальное страхование и другие обязательные платежи в бюджет.

В статье «Служебные командировки» указываются все расходы, связанные с командировками в пределах и за пределы Республики Казахстан, напрямую связанные с проведением исследований, включая участие в конференциях, семинарах, симпозиумах, выезды для использования инфраструктуры других организаций согласно таблице 4 (по билетам (авто, железнодорожные, авиа билеты) прилагать ценовые предложения с сайтов обслуживаемых компаний, проект плана командировок). При заполнении данной таблицы необходимо руководствоваться Правилами о служебных командировках в пределах Республики Казахстан работников государственных учреждений, содержащихся за счет средств государственного бюджета, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 сентября 2000 года № 1428 и постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 мая 2008 года № 256 «Об утверждении Правил возмещения расходов на служебные командировки за счет бюджетных средств, в том числе в иностранные государства».

В статье «Научно-организационное сопровождение, прочие услуги и работы» указываются расходы на услуги, приобретаемые исполнителем у субъектов предпринимательства, результат которых необходим для достижения цели программы, в том числе (1) услуги научных лабораторий коллективного пользования и других лабораторий, (2) услуги организаций соисполнителей, (3) организационные взносы за участие в конференциях, семинарах, симпозиумах, (4) на патентование научных результатов, полученных в результате проекта, (5) публикацию результатов исследований, (6) приобретение аналитических материалов согласно таблице 5 (по приобретаемым товарам, работам, услугам приложить не менее 1 (одного) ценового предложения и (или) прайс-листа). В случае, если зарубежные ученые и сотрудники других организаций, участвующие в реализации программы, являются членами исследовательской группы, расходы на их участие отражаются в разделе «Оплата труда».

В статье «Приобретение материалов (для физических и юридических лиц), приобретение оборудования и (или) программного обеспечения (для юридических лиц)» указываются все затраты на материалы и расходы на приобретение оборудования и программного обеспечения, необходимые для достижения цели программы, в том числе химические реактивы, растворители, стандартные образцы, расходные лабораторные материалы, запасные части для научно-исследовательского оборудования, горюче-смазочные материалы и другие согласно таблице 6 (по приобретаемым товарам, работам, услугам приложить не менее 1 (одного) ценового предложения и (или) прайс-листа). При этом приобретение оборудования и программного обеспечения не допускается физическим лицам.

В статье «Расходы на аренду, эксплуатационные расходы оборудования и техники, используемых для реализации исследований» указываются расходы на аренду помещений, оборудования и техники, необходимых для достижения цели проекта, при отсутствии соответствующих помещений у заявителя, а также расходы на коммунальные услуги, связанные с реализацией проекта и на обслуживание помещений, оборудования и техники, непосредственно задействованных в проведении исследований согласно таблице 7 (по приобретаемым товарам, работам, услугам приложить не менее 1 (одного) ценового предложения и (или) прайс-листа);

2) расчеты к каждой статье расходов согласно таблицам 3 – 7.

3) краткие пояснения к содержанию и расчету величины каждой статьи расходов с обязательным обоснованием их необходимости для достижения цели, задач и ожидаемых результатов программы, а также указанием источников информации о ценах, на основании которого рассчитана соответствующая статья расходов.

Общая сумма всех статей расходов представляет собой запрашиваемую сумму для финансирования и должна быть эквивалентна сумме, заявленной в пункте 1.10. раздела «Общая информация».

**8. План реализации программы**

Раздел включает детальный, последовательный план работ по реализации программы согласно таблице 8.

**9. Ожидаемые результаты программы** [не более 2 000 слов].

Ожидаемые результаты, предусмотренные программой, должны быть не ниже результатов, предусмотренных в научно-техническом задании. Во взаимосвязи результаты должны обеспечивать комплексное решение, предусматривающее влияние на все аспекты стратегически важной государственной задачи.

Результаты программы описываются с указанием количественных и качественных характеристик и формы реализации. Приводится обоснование результата в соответствии с целью и задачами программы.

Независимо от требований конкурсной документации, в результате реализации программы должны быть обеспечены:

1) публикация статей в международных рецензируемых научных журналах (предположительные издания для опубликования результатов программы, индекс цитирования издания со ссылкой на информацию об издании в соответствующей наукометрической базе). Требования по количеству статей по результатам исследований устанавливаются в конкурсной документации. Каждая статья должна содержать информацию об идентификационном регистрационном номере и наименовании программы, в рамках которого она профинансирована, с указанием программно-целевого финансирования в качестве источника.

2) опубликование монографий, книг и (или) глав в книгах зарубежных и (или) казахстанских издательств;

3) получение патентов в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском), казахстанском или евразийском патентном бюро;

4) разработка научно-технической, конструкторской документации;

5) мероприятия по пилотному внедрению результатов программы и (или) распространению знаний и результатов, полученных при реализации программы, среди потенциальных пользователей, сообщества ученых и широкой общественности;

6) другие измеримые результаты в соответствии с требованиями конкурсной документации и особенностями проекта. Дополнительно, в разделе указываются:

1) область применения, целевые потребители, социальный, экономический, экологический, научно-технический, мультипликативный и (или) иной эффект каждого из ожидаемых результатов в соответствии со стратегически важной государственной задачей, для решения которой разработана программа с обоснованием;

2) влияние ожидаемых результатов на развитие основного научного направления и смежных областей науки, и технологий;

3) применимость и (или) возможность коммерциализации полученных научных результатов.

4) другие прямые и косвенные результаты программы с указанием их качественных и количественных характеристик.

**10. Библиография**

В разделе указываются публикации, ссылки на которые были указаны в пункте 3 «Научная новизна и значимость программы».

Каждая публикация должна содержать полное наименование журнала, номер издания, год издания, номера страниц, полное наименование статьи, имена всех авторов статьи.

**Приложение:**

1) план внесения вклада в реализацию программы со стороны партнера по аналогии с таблицей 9 (для прикладных научных исследований).

**3. Расчет запрашиваемого финансирования**

Часть «Расчет запрашиваемого финансирования» оформляется в виде таблиц 2 - 7, обосновывающих расчет объема, запрашиваемого для реализации программы финансирования, которые заполняются в информационной системе центра экспертизы.

Пояснения к расчетам приводятся в разделе 7 «Обоснование запрашиваемого финансирования» в части «Пояснительная записка».

**Таблица 1** – Состав исследовательской группы по проведению научных исследований, включая зарубежных ученых, молодых ученых (постдокторантов, студентов докторантуры, магистратуры и бакалавриата)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Ф.И.О. (при его наличии), образование, степень, ученое звание[[1]](#footnote-1) | Основное место работы, должность[[2]](#footnote-2) | Индекс Хирша, идентификаторы ResearcherID, ORCID, Scopus Author ID (при наличии) | Роль в проекте или программе, а также характер выполняемой работы | Краткое обоснование участия |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Таблица 2** – Сводный сметный расчет расходов по запрашиваемой сумме

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование статьи расходов | Объем финансирования, тыс. тенге |
| Всего | 20\_\_\_ год (1-й год) | 20\_\_\_ год (2-й год) | 20\_\_\_ год(3-й год) |
| 1. | Оплата труда (включая налоги и другие обязательные платежи в бюджет) |  |  |  |  |
| 2. | Служебные командировки |  |  |  |  |
| 3 | Научно-организационное сопровождение, прочие услуги и работы |  |  |  |  |
| 4. | Приобретение материалов (для физических и юридических лиц), приобретение оборудования и (или) программного обеспечения (для юридических лиц) |  |  |  |  |
| 5. | Расходы на аренду, эксплуатационные расходы оборудования и техники, используемых для реализации исследований |  |  |  |  |
| Итого |  |  |  |  |

**Таблица 3** – Оплата труда (включая налоги и другие обязательные платежи в бюджет)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Позиция | Оплата труда, тенге |
| 1-й год | 2-й год | 3-й год | Всего (гр.6+ гр.10+ гр.14) |
| Занятость (полная / не полная) | Оплата труда, тенге в месяц | Кол-вомесяцевработы | Сумма (гр.3× гр.4× гр.5) | Занятость (полная / не полная) | Оплата труда, тенге в месяц | Кол-вомесяцевработы | Сумма (гр.7× гр.8× гр.9) | Занятость (полная / не полная) | Оплата труда, тенге в месяц | Кол-во месяцев работы | Сумма (гр.11× гр.12×гр.13) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1. | Основной персонал исследовательской группы |  |  | х |  |  |  | х |  |  |  | х |  |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Дополнительный персонал |  |  | х |  |  |  | х |  |  |  | х |  |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Итого фонд оплаты труда (гр.1+гр.2) | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| 4. | Налоги и другие обязательные платежи в бюджет, (итого гр.4.1+ гр.4.2+ гр.4.3) | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| 4.1 | Расчет расходов на уплату социального налога | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| 4.2 | Расчет расходов на уплату социальных отчислений в Государственный фонд социального страхования | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| 4.3 | Отчисления на обязательное медицинское страхование  | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |
| Всего (гр.3+ гр.4) | х | х | х |  | х | х | х |  | х | х | х |  |  |

**Таблица 4** – Служебные командировки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Пункт назначения (страна, город наименование населенного пункта) | Норма возмещения суточных расходов на 1 чел (2 х месячный расчетный показатель) (тенге) | Норма расходов по найму жилого помещения в сутки на 1 человека (тенге) | Среднегодовое количество человеко/ дней для расчета суточных расходов (человеко/дней) | Среднегодо вое количество человеко/ дней для расчета расхода по найму жилого помещения (человеко/ дней) | Среднегодо вое количество командируе мых человек (человек) | Средняя стоимость одного проезда в оба конца (тенге) | Сумма расходов (тысяч тенге) (гр.3 х гр.5 + гр.4 х гр.6+ гр. 7 х гр.8)/1000 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | 20\_\_\_год (1-й год) всего | х |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | 20\_\_\_год (2-й год) всего | х |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | 20\_\_\_год (3-й год) всего |  | х |  |
| 3.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого (гр. 1 + гр. 2 + гр. 3) | х |  |

**Таблица 5** – Научно-организационное сопровождение, прочие услуги и работы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование  | Единица измерения  | Кол-во, единиц | Стоимость за единицу, тенге  | Общая стоимость, тенге (гр.4 × гр.5) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 20\_\_\_год (1-й год), всего |  |  | х |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |
| 1.2. |   |   |   |   |  |
| … |   |   |   |   |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2. | 20\_\_\_год (2-й год), всего |  |  | х |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |
| 2.2. |   |   |   |   |  |
| … |   |   |   |   |  |
| 3. | 20\_\_\_год (3-й год), всего |  |  | х |  |
| 3.1. |  |  |  |  |  |
| 3.2. |   |   |   |   |  |
| … |   |   |   |   |  |
| Итого (гр.1 + гр.2 + гр.3), тенге |  |  | х |  |

**Таблица 6** – Приобретение материалов, оборудования и (или) программного обеспечения (для юридических лиц)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование  | Единица измерения  | Кол-во, единиц | Стоимость за единицу, тенге  | Общая стоимость, тенге (гр.4 × гр.5) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 20\_\_\_год (1-й год), всего |  |  | х |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |
| 1.2. |   |   |   |   |  |
| … |   |   |   |   |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2. | 20\_\_\_год (2-й год), всего |  |  | х |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |
| 2.2. |   |   |   |   |  |
| … |   |   |   |   |  |
| 3. | 20\_\_\_год (3-й год), всего |  |  | х |  |
| 3.1. |  |  |  |  |  |
| 3.2. |   |   |   |   |  |
| … |   |   |   |   |  |
| Итого (гр.1 + гр.2 + гр.3), тенге |  |  | х |  |

**Таблица 7** – Расходы на аренду, эксплуатационные расходы оборудования и техники, используемых для реализации исследований

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование  | Единица измерения  | Цена за единицу, тенге | Кол-во, единиц | Всего, тенге (гр.4 × гр.5) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | 20\_\_ год (1-й год), всего | х | х |  |  |
| 1.1. |   |   |   |   |   |
| 1.2. |   |   |   |   |   |
| … |   |   |   |   |   |
| 2. | 20\_\_ год (2-й год), всего | х | х |  |  |
| 2.1. |   |   |   |   |   |
| 2.2. |   |   |   |   |   |
| … |   |   |   |   |   |
| 3. | 20\_\_ год (3-й год), всего | х | х |  |  |
| 3.1. |   |   |   |   |   |
| 3.2. |   |   |   |   |   |
| … |   |   |   |   |   |
| Итого (гр.1 + гр.2 + гр.3)  | х | х |   |   |

**Таблица 8** - План работ по реализации

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование задач и мероприятий по их реализации | Срок выполнения | Ожидаемые результаты реализации проекта (в разрезе задач и мероприятий), форма завершения  |  |
| Начало(месяц) | Окончание(месяц) |  |  |
| 20\_\_\_\_ год |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 20\_\_\_\_год |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 20\_\_\_\_\_ год |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Таблица 9** - План внесения вклада партнером

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Наименование партнера, адрес, контактная информация | Форма вклада (не более 50 слов) | Стоимость вклада, тыс. тенге | Дата внесения(дд.мм.гггг) |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Приложение 3

к Конкурсной документации

на программно-целевое финансирование

научным, научно-техническим

программам на 2024-2026 годы

**Договор №\_\_\_**

**на программно-целевое финансирование**

**г. Астана от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года**

Государственное учреждение «Комитет науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан», именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании Положения Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан, утвержденного приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от «13» сентября 2022 года № 1-к, приказа руководителя аппарата Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан от «10» октября 2022 года № 7-ж/қ и приказа председателя Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан от «9» марта 2023 года № 37-нж, с одной стороны, *и (для физ. лиц Ф.И.О./ для юр. лиц юридическое наименование организации)*, именуемое в дальнейшем Исполнитель, в лице *(только для юр.лиц Должность руководителя Ф.И.О.)*, действующего на основании *(для физ.лиц удостоверение личности/для юр.лиц юридический документ)*, выданного/утвержденного *(для физ.лиц кем и от какого числа выдано «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ года/для юр.лиц от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ года №\_\_)*, с другой стороны, далее совместно именуемые Стороны, на основании Бюджетного Кодекса Республики Казахстан от 4 декабря 2008 года, с Законом Республики Казахстан «О науке и технологической политике» 1 июля 2024 года № 103-VIII, Перечнем и положением о национальных научных советах, утвержденных Приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 25 сентября 2023 года №487, Правилами базового и программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности, грантового финансирования научной и (или) научно-технической деятельности и коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности, финансирования научных организаций, осуществляющих фундаментальные научные исследования, утвержденными Приказом и.о. Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 6 ноября 2023 года № 563, приказа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ года № \_\_\_ «Об утверждении конкурсной документации на программно-целевое финансирование по научным и (или) научно-техническим программам на 2022-2024 годы», приказа(-ов) Председателя Комитета науки Министерства образования и науки *(от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года № \_\_\_ по приоритетам* **(*выберите необходимый(-е) приоритет(-ы)*** «Об утверждении решения Национального научного совета о программно-целевом финансировании научных исследований на 2022-2024 годы», решений Национальных научных советов о программно-целевом финансировании по приоритету *«Указывается реализуемый приоритет» (протокол от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 года №\_\_)*, заключили настоящий договор (далее – Договор) о нижеследующем:

1. **Предмет договора**

1.1 Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя обязательства, по выполнению научного (-ых) исследования (-й), в рамках государственного заказа на реализацию научного и (или) научно-технического программы по бюджетной программе 217 «Развитие науки», подпрограмме 101 «Программно-целевое финансирование субъектов научной и (или) научно-технической деятельности за счет средств республиканского бюджета», специфике 156 «Оплата консалтинговых услуг и исследований» на общую сумму\_\_\_\_\_\_\_ (сумма с прописью) на весь срок реализации программы с разбивкой по годам:

в пределах сумм финансирования на 20\_\_ год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма с прописью);

в пределах сумм финансирования на 20\_\_ год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма с прописью);

в пределах сумм финансирования на 20\_\_ год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма с прописью), по приоритету: (указать наименование) и по теме (ам): 1) ИРН «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» (указать темы программы соответствующего приоритета по организации).

1.2 Содержание и сроки выполнения основных этапов реализации научного и (или) научно-технического программы по программно-целевому финансированию определяются календарным планом работ согласно конкурсной заявке Исполнителя на программно-целевое финансирование.

1.3 Перечисленные ниже документы и условия, оговоренные в них, образуют данный Договор и являются его неотъемлемой частью:

1) Настоящий Договор;

2) Календарный план (Приложение (-я) 1.1-1. \_);

3) Отчет об использовании выделенных средств (Приложение (-я) 2.1- 2. \_).

1. **Характеристика научно-технической продукции**

2.1 Характеристики научно-технической продукции по квалификационным признакам и экономические показатели Указаны в п. 2 календарного (-ых) плана(-ов), согласно приложениям 1.1-1*… (в зависимости от количеств тем)* (например, 5 тем по организации будет 1.1-1.5, 20 тем - 1.1-1.20)

1. **Общая сумма договора и условия оплаты**

3.1 Общая сумма Договора составляет \_\_\_\_\_\_\_ тенге (сумма прописью), (из них \_\_\_\_\_ тенге 10% индивидуального подоходного налога для физических лиц) на весь срок реализации программы, с разбивкой по годам:

в пределах сумм финансирования на 20\_\_ год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма прописью), (из них \_\_\_\_\_ тенге (сумма прописью) 10% индивидуального подоходного налога для физических лиц);

в пределах сумм финансирования на 20\_\_ год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма прописью), (из них \_\_\_\_\_ тенге (сумма прописью) 10% индивидуального подоходного налога для физических лиц);

в пределах сумм финансирования на 20\_\_ год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма прописью), (из них \_\_\_\_\_ тенге (сумма прописью) 10% индивидуального подоходного налога для физических лиц) включая стоимость всех затрат, связанных с выполнением работ, с учетом всех налогов и других обязательных платежей в бюджет, в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

3.2 Работы Исполнителя оплачиваются Заказчиком в следующем порядке: Заказчик осуществляет предоплату 50% от суммы финансирования на соответствующий год, в течении10 (десяти) рабочих дней с момента регистрации настоящего Договора в органах Казначейства.

Последующая оплата производится с пропорциональным удержанием ранее выплаченного аванса, согласно плану финансирования по платежам после предоставления Исполнителем и последующего подписания Сторонами акта выполненных работ.

Окончательная оплата Заказчиком по Договору на конец соответствующего финансового года (первый год, второй год реализации программы (промежуточный)) осуществляется, согласно плану финансирования по платежам после предоставления Исполнителем: отчета о научной и (или) научно-технической деятельности, положительного(-ых) решения(-й) Национальных научных советов, отчета об использовании выделенных средств (Приложение 2.1-2.\_ к Договору), и последующего подписания Сторонами акта выполненных работ, в соответствии с требованиями установленными законодательством.

Окончательная оплата Заказчиком по Договору на конец соответствующего финансового года (третий год реализации программы (итоговый)) осуществляется согласно плану финансирования по платежам после предоставления Исполнителем: отчета о научной и (или) научно-технической деятельности, заключения государственной научно-технической экспертизы, положительного(-ых) решения(-й) Национальных научных советов, отчета об использовании выделенных средств (Приложение 2.1-2.\_ к Договору), и последующего подписания Сторонами акта выполненных работ, в соответствии с требованиями, установленными действующим законодательством. ИПН перечисляется в РГУ Управление государственных доходов по Есильскому району Департамента государственных доходов по городу Нур-Султан БИН БИК.

3.3 Источник финансирования: Республиканский бюджет.

3.4 Исполнитель обязан обеспечить у себя надлежащий бухгалтерский учет и анализ фактической стоимости выполненной работы в разрезе ее этапов, в установленном законодательством порядке.

3.5 В соответствии с подпунктом 40) статьи 394 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» Исполнитель освобождается от налога на добавленную стоимость.

3.6 Софинансирование, внесенные частным партнером, должны зачисляться пропорционально объему финансирования на соответствующий год, определенному на период реализации программы, при этом в первый год - до заключения договора с заявителями, которые были одобрены для финансирования на основании решений национальных научных советов, последующие перечисления осуществляются в течении 3-х месяцев на основании положительного решения ННС по отчетам.

1. **Порядок сдачи и приемки работ**

4.1 Исполнители представляют Заказчику промежуточный отчет о научной и (или) научно-технической деятельности (первый год (за исключением программы со сроком реализации 1 (один год)), второй год реализации программы (за исключением программы со сроком реализации 2 (два года)) не позднее 15 ноября текущего отчетного года по ГОСТ 7.32-2017. Итоговые отчеты о научной и (или) научно-технической деятельности - не позднее 1 ноября текущего отчетного года.

4.2 Исполнитель представляет Заказчику промежуточный отчет об использовании выделенных средств по программно-целевому финансированию (первый год (за исключением программы со сроком реализации 1 (один год), второй год реализации программы (за исключением программ со сроком реализации 2 (два года)) (приложение 2.1-2.\_ к Договору), акт выполненных работ и решение Национального научного совета не позднее 10 декабря текущего отчетного года.

Исполнитель представляет Заказчику итоговый отчет об использовании выделенных средств по программно-целевому финансированию (в первом году - по программам со сроком реализации 1 (один год), втором году – со сроком реализации 2 (два года), третьем году - со сроком реализации 3 (три года) (приложение 2.1-2.\_ к Договору), акт выполненных работ, заключение Государственной научно-технической экспертизы и решение Национального научного совета не позднее 10 декабря текущего отчетного года.

Исполнитель обеспечивает достоверность и правомерность отражаемых сведений в отчете об использовании выделенных средств по программно-целевому финансированию.

4.3 При публикации научной работы, результатов исследований *(статьи, обзоры, охранные документы, в том числе патенты, монографии, материалы конференций, форумов и симпозиумов, учебные пособия и др.),* полученных в ходе и (или) после завершения программы, авторы в обязательном порядке должны ссылаться на полученный целевое финансирование с указанием ИРН программы и источника финансирования (Комитет науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

4.4 Если в процессе реализации научной и (или) научно-технической программы по программно-целевому финансированию выясняется неизбежность получения отрицательного результата или нецелесообразность дальнейшего выполнения научной и (или) научно-технической программы, Исполнитель обязан приостановить их, поставив в известность Заказчика в пятидневный срок после приостановления работы.

В этом случае стороны обязаны рассмотреть вопрос о целесообразности и направлениях продолжения научной и (или) научно-технической программы путем получения решения(-й) Национального(-ых) научного(-ых) совета(-ов).

4.5 Оборудование, приборы и (или) инвентарь, приобретенное(ые) государственными организациями в рамках программы, закрепляются на их балансе.

1. **Ответственность сторон**

5.1 При невыполнении обязательств, предусмотренных Договором, стороны несут ответственность на условиях и в порядке установленных законодательством.

5.2 В случае невыполнения работ по научной и (или) научно-технической программы в сроки, указанные в приложении(-ях) 1.1-1\_ настоящего Договора и пункте 4.1 Договора, Исполнитель выплачивает в доход соответствующего бюджета неустойку в размере 0,03 % от суммы соответствующего текущего года научной и (или) научно-технической программы за каждый просроченный календарный день.

В случае невыполнения и ненадлежащего выполнения работ, предусмотренных календарным планом работ (приложение 1.1-1.\_) настоящего Договора, Исполнитель выплачивает в доход соответствующего бюджета неустойку в размере 0,05 % от суммы соответствующего текущего года научной и (или) научно-технической программы за каждый просроченный календарный день.

Для вычета суммы неустойки Исполнитель и Заказчик заключает дополнительное соглашение к Договору, за исключением случаев оплаты неустойки Исполнителем в доход республиканского бюджета и представления подтверждающих документов.

5.3 В случае невыполнения и ненадлежащего выполнения Исполнителем работ по научному и (или) научно-техническому программу, Заказчик вправе прекратить их финансирование на любом этапе выполнения, на основании решения Национального научного совета.

5.4 Средства программно-целевое финансирования распределяются научным руководителем программы назначаемым заявителем для непосредственного руководства научным и (или) научно-техническим программам, согласно заявке на программно-целевое финансирование.

5.5 Средства программно-целевого финансирования направляются на расходы, непосредственно связанные с реализацией научной и (или) научно-технической программы, в соответствии с требованиями установленными законодательством.

5.6 В случае неэффективного и необоснованного использования средств программно-целевого финансирования, Исполнитель несет ответственность в установленном законодательством порядке.

1. **Прочие условия**

6.1. Мониторинг хода реализации научной и (или) научно-технической программы и их результативности, в том числе с выездом на место, а также осуществление мониторинга результативности проводимых научной и (или) научно-технической программы осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

6.2. В случае внесения изменений в Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2024-2026 годы», в части уменьшения средств на соответствующий финансовый год, выделяемых на выполнение научной и (или) научно-технической программы, Заказчик на основании решения Национального научного совета вправе вносить соответствующие изменения в пункт 3.1. Договора, календарный план (приложение 1.1-1.\_ Договора).

6.3. Договор вступает в силу и становится обязательным для Сторон с момента его регистрации в территориальных органах Казначейства Министерства финансов Республики Казахстан и действует по «\_\_\_» \_\_\_ 20\_\_\_ года.

6.4. Научные, научно-технические программы и отчеты (промежуточные и итоговые) по их выполнению подлежат обязательному государственному учету Исполнителем в Национальном центре государственной научно-технической экспертизы (далее – Центр) в установленном законодательством порядке, в соответствии с Правилами государственного учета научных, научно-технических проектов и программ, финансируемых из государственного бюджета и отчета по их выполнению, утвержденными приказом Министра образования и науки от 31 марта 2015 года № 149 .

6.5. Ответственность по всем претензиям третьих лиц несет Исполнитель.

6.6. Договор составлен в двух экземплярах, по одному экземпляру для каждой из сторон, имеющих одинаковую юридическую силу.

6.7. Все изменения и дополнения к настоящему Договору оформляются дополнительными соглашениями и подписываются первыми руководителями Сторон.

1. **Юридические адреса сторон**

*(нельзя размещать на отдельной странице)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Заказчик:**ГУ «Комитет науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан»г. Астана, проспект Мәңгілік Ел, 8 БИН 061 140 007 608 БИК KK MF KZ 2A ИИК KZ92 0701 01KS N000 0000 Кбе 11 РГУ «Комитет КазначействаМинистерства финансов РК» **Председатель** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** **м.п.**  | **Исполнитель:**Юридическое наименование организацииЮридический адресОбласть, город, улица, домБИН XXX XXX XXX …БИК XX XX XXИИК XXXX XXXX XXXX …Кбе ХХХБАНК без филиала и городаТел. Обязательно (номер исполнителя)**Должность (без организации)** **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фамилия. И.О.****м.п.** (примечание - подписывать синей, шариковой ручкой, печать четкая) |  |

**(РЕКВИЗИТЫ С ПОДПИСЯМИ НЕЛЬЗЯ РАЗМЕЩАТЬ НА ОТДЕЛЬНОЙ СТРАНИЦЕ)**

Приложение 1

к настоящему договору

№\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 года

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

По договору №\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ года

**1. НАИМЕНОВАНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЯ** (юр. или физ. лицо)

1.1 По приоритету: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заполнить.

1.2 По подприоритету:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заполнить.

1.3 По теме программы: №\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» Заполнить.

1.4 Общая сумма программы ХХХХХХ (цифровое значение суммы программы) (прописью) тенге, в том числе с разбивкой по годам, для выполнения работ согласно пункту3:

- на 20\_\_ год - в сумме ХХХХХХ (сумма с прописью) тенге;

- на 20\_\_ год - в сумме ХХХХХХ (сумма с прописью) тенге;

- на 20\_\_ год - в сумме ХХХХХХ (сумма с прописью) тенге.

**2. Характеристика научно-технической продукции по квалификационным признакам и экономические показатели**

**2.1** Направление работы: Заполнить.

**2.2** Область применения: Заполнить.

**2.3** Конечный результат:

- за 2024 год: Заполнить;

- за 2025 год: Заполнить;

- за 2026 год: Заполнить.

**2.4** Патентоспособность: Заполнить.

**2.5** Научно-технический уровень (новизна): Заполнить.

**2.6** Использование научно-технической продукции осуществляется: Заполнить

**2.7** Вид использования результата научной и (или) научно-технической деятельности: Заполнить.

**3. Наименование работ, сроки их реализации и результаты**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Шифр задания, этапа | Наименование работ по Договору и основные этапы его выполнения\* | Срок выполнения\* | Ожидаемый результат\* |
| начало | окончание |
|  |  |  |  |   |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Примечание:** \* - указываются работы, сроки и их результаты за 2024-2026 годы по каждому году, согласно календарному плану конкурсной заявки. |  |
|  | От Заказчика: ПредседательГУ « Комитет науки Министерства науки и высшего образования РК »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м.п. | От Исполнителя:ДОЛЖНОСТЬ «Наименование организации» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ФИО первого руководителя  м.п. организацииОзнакомлен:Научный руководитель программы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.И.О. (подпись) |  |

(Подписи нельзя размещать на отдельной странице)

(Календарный план делать отдельно по каждой теме программы)

Приложение 2

к настоящему договору

№\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года

**ОТЧЕТ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВЫДЕЛЕННЫХ СРЕДСТВ ПО ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОМУ ФИНАНСИРОВАНИЮ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование статьи затрат | Сумма, запланированная по смете | Фактически израсходованная сумма | Экономия средств | Наименование подтверждающих документов | Примечание |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Оплата труда |  |  |  |  |  |
| 2 | Служебные командировки |  |  |  |  |  |
| 3 | Прочие услуги и работы |  |  |  |  |  |
| 4 | Приобретение материалов |  |  |  |  |  |
| 5 | Приобретение оборудования и (или) программного обеспечения (для юридических лиц) |  |  |  |  |  |
| 6 | Научно-организационное сопровождение |  |  |  |  |  |
| 7 | Аренда помещений |  |  |  |  |  |
| 8 | Аренда оборудования и техники |  |  |  |  |  |
| 9 | Эксплуатационные расходы оборудования и техники, используемых для реализации исследований |  |  |  |  |  |
| 10 | Налоги и другие обязательные платежи в бюджет |  |  |  |  |  |
|  | ИТОГО | Всего | Всего | Всего |  |  |

Примечание:
1) отчет по каждому программу и программе заполняется отдельно;

2) за достоверность представленных сведений исполнитель несет ответственность в установленном законодательством порядке.

Руководитель организации  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)

М.П.  Ф.И.О. (при его наличии)

Руководитель научной программы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись)    Ф.И.О. (при его наличии)

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

(подпись)    Ф.И.О. (при его наличии)

*Приложение 1 к конкурсной документации*

**Научно-технические задания по программно-целевому финансирования администраторов бюджетных программ на 2024-2026 годы**

# Приоритет 1 - Экология, окружающая среда и рациональное природопользование

**Научно-техническое задание № 1**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Экология, окружающая среда и рациональное природопользование **1.2 Наименование специализированного направления программы:**13. Геология и разработка месторождений полезных ископаемых |
| **2. Цели и задачи программы****2.1. Цель программы:**Программа научно-исследовательских работ включает следующие четыре направления развития геологической изученности территории Казахстана, цель которых:1) *по геологии* – Научное обеспечение прогноза и оценки скрытых перспективных площадей с новыми медно-порфировыми месторождениями на площади Арганаты;2) *по геофизике*: – Выделение по комплексу геофизических работ аномалий, перспективных на медно-порфировое оруденение;3) *по гидрогеологии* – Изучение Арганаты-Алакольского артезианского бассейна подземных вод для решения проблем водообеспечения населения и технического водоснабжения области Жетысу;4) *по технологии геологоразведочных работ* – Научное обеспечение разработки и совершенствования новых технологий геологоразведочных работ (ГГР).**2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:1. *По направлению геология*:Сбор, анализ и обобщение материалов по геологии, полезным ископаемым выбранных рудоносных геологических структур.Разработка инновационных методов прогноза перспективных площадей на теоретической основе плюм-тектонической концепции и поиска новых медно-порфировых рудопроявлений с использованием данных космогеологических и геофизических исследований.Проведение дистанционного зондирования и полевых геолого-геофизических работ с бурением поисково-картировочных скважин для изучения геологического строения и оценки ресурсов медно-молибденовых руд выделенных прогнозных участков перспективной площади Арганаты (Восточное Прибалхашье), расположенной в экономически выгодном горно-промышленном районе.Минералогическое и петрографическое изучение новых источников природного рудного сырья.Выбор ресурсосберегающей техники и технологии бурения поисковых скважин для восполнения ресурсов рудного сырья.2. *По направлению геофизика*:Выбор рационального комплекса геофизических методов исследований.Выполнение дистанционных и полевых магнито- и электроразведочных геофизических исследований.Картирование площадей развития интрузивных образований, выделение погребенных интрузий.Выделение зон развития метасоматитов, тектонических нарушений, контролирующих оруденение и перспективных участков для поисков месторождений полезных ископаемых.3. *По направлению гидрогеология*:Сбор, систематизация, обобщение и анализ геолого-гидрогеологических материалов и данных по эксплуатации Арганаты-Алакольского бассейна подземных вод.Проведение полевых гидрогеологических исследований на месторождениях подземных вод с отбором проб и проведением лабораторных аналитических исследований.Исследование условий водоснабжения промышленных предприятий, агрокомплекса и населения области Жетысу.Изучение и оценка современного состояния геолого-гидрогеологических условий месторождений подземных вод бассейна с составлением картографических моделей водоносных систем.Оценка гидрогеодинамических и гидрогеохимических показателей в современных условиях эксплуатации месторождений, расчеты прогнозных значений эксплуатационных запасов подземных вод с перспективой использования в будущем до 27 лет эксплуатации.Разработка научного обоснования расширения водоснабжения промышленности и населенных пунктов области Жетысу с водоподготовкой.Разработка научного обоснования использования подземных вод месторождений бассейна в области Жетысу для решения проблем технического и питьевого водоснабжения.4. *По направлению технологии геологразведочных работ*:Исследование совместного влияния дисперсно-упрочняющих добавок диборида хрома (CrB2) и диоксида циркония (ZrO2) в количестве от 0 до 10 % (по массе) на структуру матриц (WC-6Co), сформированных методом плазменно-искрового спекания в интервале температуры 20-1450 °С при давлении 30 МПа в течение 3 мин.Исследование совместного влияния дисперсно-упрочняющих добавок CrB2 и ZrO2 в количестве от 0 до 10 % (по массе) на твердость, модуль упругости, сопротивление упругой и пластической деформации, пределы прочности при сжатии и изгибе композиционных материалов WC-6Co, которые используются как матрицы композиционных алмазосодержащих материалов буровых инструментов.Установление оптимального процентного содержания CrB2 и ZrO2 (в интервале от 0 до 10 wt.%) в композите Сdiamond ‒ (94WC-6Co) и технологических режимов спекания, обеспечивающих наилучшее сочетание механических, эксплуатационных и адгезионных свойств инструмента при бурении прочных и абразивных горных пород, а также экономическую выгоду как за счет снижения энергопотребления в процессе спекания, так и за счет резкого снижения стоимости композитов.Совершенствование снаряда со съемным керноскопом (ССК) для уменьшения самозаклинивания керна и повышения рейсовую скорость бурения с улучшением качества отбираемого керна.Разработка технологии бурения усовершенствованным снарядом со съемным керноприемником и конструкцией буровых алмазных коронок, применение которых повышает скорость бурения и ресурс работы инструмента, что приведет к сокращению срока разведки и разработки месторождений. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**1. Стратегия "Казахстан-2050": Новый политический курс, в которой говорится о правильном управлении природными ресурсами и максимально эффективной трансформации природных богатств страны в устойчивый экономический рост.2. Концепция развития геологической отрасли Республики Казахстан до 2030 года, одобренная постановлением Правительства Республики Казахстан от 13 августа 2012 года.3. Поручение Президента Казахстана Токаева К.К., протокол совещания о вопросах развития нефтегазовой отрасли в городе Атырау от 5 сентября 2019 г. № 19-01-7-32, где подчеркнул, что «Следует качественно восполнять запасы минерального сырья путем усиления геологоразведочных работ» (Казахстанская правда, 6 сентября 2019 года № 172). Данная программа отвечает решению стратегической задачи, поставленной Президентом по развитию геологоразведки и качественному восполнению запасов минерального сырья в стране.4. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2022 года, второй раздел: «Нужно завершить создание единого банка данных геологической информации. Поручаю Правительству повысить инвестиционную привлекательность индустриального сектора».5. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI, главы 1, 24, 28. 3-статья: 4) Прирост минерально-сырьевой базы Республики Казахстан.6. Государственная Программа геологоразведочных работ на 2021-2025 годы. Целью Госпрограммы является формирование условий для устойчивого восполнения, развития и поддержки конкурентоспособности минерально-сырьевой базы путем повышения геологической изученности территории Республики Казахстан. Основные задачи Госпрограммы:Задача 1 – Обеспечение геологической изученности территории КазахстанаЗадача 2 – Восполнение минерально-сырьевой базы (прирост запасов полезных ископаемых)Задача 3 – Научное-исследовательское обеспечение геологического изучения недрРеализация Госпрограммы предусматривает достижение следующих показателей:п. 1. Охват геологической изученности территории Казахстана:- геологическое доизучение площадей с 94,5 до 100 %;п. 4. Прирост прогнозных ресурсов: золото – 200 т; медь – 5 млн т, полиметаллы - 5 млн т.7. Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Экономический курс Справедливого Казахстана» от 1 сентября 2023 года, где поставлена задача расширить площадь геолого-геофизической изученности и дальнейших геологоразведочных работ для геолого-промышленной оценки объектов и подготовки их практического освоения: «Отдельного внимания требует геологоразведка. В 2018 году в целях восполнения минерально-сырьевой базы было принято новое законодательство по управлению горнорудным сектором. Однако оно не заработало в полной мере. Как итог – в нашей богатой ресурсами стране долгое время не было значимых геологических открытий. Ситуацию нужно срочно менять».8. Концепция развития геологической отрасли на 2023-2027 годы. ППРК от 30 декабря 2022 года №1127 |
| **4. Ожидаемые результаты****4.1 Прямые результаты:****По результатам программы должны быть получены следующие результаты:**Научный эффект выполненных работ заключается в получении новых знаний по закономерностям локализации месторождений полезных ископаемых, разработке инновационных методов оценки территорий для прогноза перспективных площадей и постановки поисковых работ; в оценке ресурсов полезных ископаемых Казахстана на перспективность их промышленного освоения и привлечения инвестиций; разработка новой и совершенствование существующей техники и технологии геологоразведочных работ.*Прямые ожидаемые результаты исследований* *по геологии должны быть*:1. Разработана геодинамическая модель палеозоидов Казахстана с обоснованим прогноза скрытых перспективных площадей для постановки поисковых работ на приоритетные виды полезных ископаемых.2. Выделены и обоснованы рудоконтролирующие структуры, перспективные для прогноза скрытых перспективных площадей и поисков новых инвестиционно привлекательных месторождений.3. Разработаны научно обоснованные прогнозные предпосылки для выделения рудоконтролирующих и рудоносных геологических структур, магматических тел и метасоматических зон.4. Выполнено геологическое обоснование геофизических аномалий для проведения поисков, выбора мест заложения поисково-картировочных буровых скважин, отбор проб из рудных зон и вмещающих пород для проведения петрографических и минералогических лабораторных исследований.5. Выполнено петрографическое описание рудовмещающих пород и минералогическое описание руд под микроскопом.6. Выявлены прогнозные ресурсы медно-молибденовых руд с содержанием металлов в медном эквиваленте порядка 1 млн т и обоснование постановки дальнейших геологоразведочных работ для подготовки нового месторождения для освоения.*Прямые ожидаемые результаты исследований по геофизике должны быть*:1. Создана база данных геофизических аномалий.2. Проведены полевые и дистанционные геофизические исследования на выбранной площади.3 Проведено картирование площадей развития скрытых интрузивных образований.4. Проведено картирование метасоматических зон и оценка их перспективности для проведения поисковых работ на приоритетные полезные ископаемые.5. Выделены глубокозалегающие рудоконтролирующие зоны метасоматитов и тектонических нарушений;6. Выделены участки, перспективных для поисков месторождений полезных ископаемых.*Прямые ожидаемые в результате исследований по гидрогеологии должны быть*:1. Проведен анализ водообеспеченности промышленных предприятий, агрокомплекса и населенных пунктов области Жетысу с учетом увеличения потребности в воде на перспективу.2. Дана оценка современного состояния водоносных систем гидрогеологических структур, в пределах Арганаты-Алакольского бассейна подземных вод.3. Разработаны картографические модели водоносных систем, перспективных для решения прогнозных задач возможностей расширения питьевого и технического водоснабжения на базе месторождений подземных вод.4. Дана оценка гидрогеодинамических и гидрогеохимических показателей месторождений подземных вод.5. Проведены расчеты прогнозных эксплуатационных запасов подземных вод месторождений бассейна с перспективой расширения их использования.6. Дано научное обоснование использования подземных вод для расширения питьевого водоснабжения населенных пунктов области Жетысу с водоподготовкой.7. Дано научное обоснование использования подземных вод месторождений бассейна для решения проблем технического питьевого водоснабжения.*Прямые ожидаемые результаты исследований по технологии ГРР должны быть*:1. Разработаны прогрессивные энергосберегающие технологии спекания композиционных алмазосодержащих материалов на основе твердосплавных матриц WC-Co с добавками CrB2 и ZrO2.2. Создан эффективный буровой инструмент различного технологического назначения, рабочие элементы которого получены инновационным методом модифицированного плазменно-искрового спекания в интервале температуры 20-1450 °С при давлении 30 МПа в течение 3 мин, которые по износостойкости превышают мировые стандарты в 1,5-2 раза при снижении себестоимости на 40-50 %.3. Проведено исследование возможности использования и изучения свойств композиционного алмазосодержащнго материала (КАМ) на основе матриц WC-Co с такими дисперсноупрочняющими добавками, как сочетание CrB2 и VN позволит обеспечить сильные стороны композитов Сdiamond ‒ (WC-Co)-CrB2 (рекордная адгезия между алмазными зернами и матрицей) и Сdiamond ‒ (WC-Co)-ZrO2 (высокие значения твердости, модуля упругости, пределов прочности при сжатии и изгибе, износостойкости твердосплавной матрицы).4. Получена новая научная информация по механизму разрушения горной породы на забое скважин при применении новых породоразрушающих инструментов; снижение стоимости строительства и освоения скважин на 10-15 %.5. Получены новые знания, полученные в ходе экспериментальных исследований и разработки при создании алмазонесущей матрицы для буровых коронок, при работе усовершенствованных снарядов со съемным керноскопом (ССК), которые минимизируют явление самозаклинивания керна.6. Разработана технология бурения с применением усовершенствованной конструкции ССК и моделирование процесса бурения с применением усовершенствованного ССК.7. Оформлены не менее 2-х заявок на изобретение. |
| **4.2 Конечный результат:**Реализация Программы вместе с решением конкретных научных задач и достижением указанных выше результатов позволит получить следующий конечный результат:*По первому научному направлению*:1. Разработанную теоретическую основу на базе положений плюм-тектонической концепции для прогноза скрытых перспективных минерагенических площадей.2. Прогноз на скрытых прогнозных площадях новых перспективных участков с использованием космогеологических и геофизических данных для проведения буровых поисковых работ.3. Поисковые работы на перспективных участках для выявления новых источников медно-молибденовых руд с оценкой их ресурсов для восполнения минерально-сырьевой базы.4. Геолого-минералогическая оценка перспектив медно-полиметаллических руд для определения их вещественного состава.*По второму научному направлению*:1. Выделение площадных скрытых интрузивных образований как источника оруденения.2. Картирование зон развития метасоматических образований и тектонических нарушений, контролирующих оруденение.3. Выявление перспективных участков на промышленное оруденение и постановка поисковых работ.4. Выбор мест заложения и глубины бурения поисковых скважин.*По третьему научному направлению*:1. Характеристика гидрогеодинамических и гидрогеохимических показателей в современных условиях эксплуатации месторождений Арганаты-Алакольского бассейна.2. Картографические модели водоносных систем, перспективных для решения прогнозных задач расширения месторождений подземных вод.3. Оценка прогнозных эксплуатационных запасов подземных вод месторождений бассейна с перспективой расширения их использования.4. Схемы новых возможных водозаборов подземных вод, обеспечивающих расширение использования подземных вод для питьевого и технического водоснабжения.5. Научно обоснованные рекомендации решения острых проблем водообеспечения агрокомплекса и технического водоснабжения области Жетысу.Целевым потребителем результатов станут промышленные предприятия, агрокомплекс и населенные пункты области Жетысу.*По четвертому научному направлению*:1. Получение новых износостойких породоразрушающих инструментов, снижение стоимости строительства буровых скважин и повышения производительности труда.2. Усовершенствование буровых инструментов с применением прогрессивных технологий изготовления композиционных алмазосодержащих материалов с повышенными механическими и эксплуатационными свойствами;3. Повышение производительности разведочного бурения усовершенствованным снарядом со съемным керноприемником с отбором представительных образцов «керна», оснащенный алмазными буровыми коронками высокой стойкости.4. Сокращение срока разведки месторождений полезных ископаемых и по скорейшему вводу их в эксплуатацию.По результатам программы опубликованы: 1) не менее 11 (одиннадцати) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти).2) не менее 12 (двенадцать) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографии или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя;4) не менее 4 (четырех) патентов в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) или не менее 4 (четырех) зарубежных или международных патентов, включенных в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) либо не менее **7 (семи)** объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан.**Экономический эффект.**Результаты проведенных исследований положительно отразятся на восполнении минерально-сырьевых ресурсов меди, молибдена, золота и редких металлов Казахстана и повысят экономическое состояние страны. Так, выявление запасов медно-молибденовых руд с сопутствующими благородными и редкими металлами в 1 млн т составит товарную руду порядка 10 млрд долл. США, что повысит привлекательность для инвестиции и экспортный потенциал страны.**Экологический эффект.**Заключается в бережном использовании природных богатств недр за счет рационального и комплексного природопользования при разведке, добыче и переработке месторождений полезных ископаемых.**Социальный эффект.**Ожидаемый научный и социально-экономический эффект обусловлен получением новых фундаментальных знаний и прикладных научных результатов по восполнению минерально-сырьевой базы Казахстана за счет выявления новых источников рудного сырья. Восполнение запасов минерального сырья повысит социально-экономическое положение Казахстана, увеличатся производственные силы и занятость населения.Кроме того, реализация Программы способствует подготовке специалистов высшей квалификации (магистров, PhD).**Целевыми потребителями полученных результатов**Целевыми потребителями результатов станут недропользователи и инвесторы в горнодобывающем секторе экономики: Комитет геологии Министерства промышленности и строительства РК, Министерство сельского хозяйства РК, Министерство водных ресурсов и ирригации РК, Местные исполнительные органы, Eurasian Resources Group (ERG), ТОО «Корпорация Казахмыс», ТОО «Казахмыс Барлау», «Kaz Minerals plc», ТОО ГРК «Искандер» и др. |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 1 000 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 500 000 тыс. тенге;на 2026 год – 500 000 тыс. тенге. |

# Приоритет 2 - Передовое производство, цифровые и космические технологии

**Научно-техническое задание № 2**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа)** Передовое производство, цифровые и космические технологии **1.2 Наименование специализированного направления программы:**7. Информационные и вычислительные технологии;9. Искусственный интеллект18. Междисциплинарные научные исследования в области передового производства, цифровых и космических технологий. |
| **2. Цели и задачи программы****2.1. Цель программы:** Разработка цифровой системы микропроцессорной полуавтоматической блокировки на базе безопасных программируемых логических контроллеров для организации интервального регулирования движения поездов на участках железной дороги Республики Казахстан |
| **2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**- Исследование текущего состояния проблемы организации интервального регулирования движения поездов на сети железной дороги Казахстана;- Исследование и анализ современных систем организации интервального регулирования движением поездов и их возможностей по увеличению пропускной способности участка;- Патентный поиск и сбор информации по эксплуатируемым микропроцессорным системам полуавтоматической блокировки на базе цифровых технологий, анализ опыта использования их в развитых странах мира;- Разработка концептуальной модели и архитектуры цифровой системы полуавтоматической блокировки для однопутных и двухпутных участков железных дорог всех категорий;- Разработка алгоритма работы цифровой системы полуавтоматической блокировки, взаимная увязка и координация работы микропроцессорных устройств на каждом уровне управления и обеспечения движения поездов;- Разработка пользовательского программного обеспечения цифровой полуавтоматической блокировки с учетом требований стандартов CENELEC / ТР ТС;- Верификация и валидация программного кода цифровой системы полуавтоматической блокировки с соблюдением требований стандартов CENELEC/ ТР ТС;- Создание опытного образца установки цифровой системы полуавтоматической блокировки для интервального регулирования движения поездов на участках железной дороги Республики Казахстан;- Проведение пробного пуска и лабораторных испытаний системы цифровой полуавтоматической блокировки;- Проведение опытных эксплуатационных испытаний по обеспечению требований функциональной безопасности разрабатываемой цифровой системы полуавтоматической блокировки на опытном полигоне в тестовом режиме;- Исследование и анализ полученных тестовых данных; - Разработка эксплуатационных документов на систему цифровой полуавтоматической блокировки. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:** 1) Концепция развития транспортно-логистического потенциала Республики Казахстан до 2030 года, принятая постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2022 года №1116:- Раздел 4. Видение развития транспортно-логистического потенциала, - подпункты 5.2.1 и 5.2.2 раздела 5. Основные принципы и подходы к развитию транспортно-логистического потенциала. 2) Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года: - Реформа 3. Конкуренция и конкурентоспособный бизнес. Приоритет: Устранение барьеров, препятствующих росту производительности. Задача: развитие транспортно-логистической и торговой инфраструктуры.3) Стратегия развития Акционерного общества «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» до 2032 года:- увеличение пропускной способности инфраструктуры за счет модернизация систем автоматики и повышения эффективности диспетчеризации и использование цифровых решений. |
| **4. Ожидаемые результаты****4.1 Прямые результаты:**В результате реализации Программы должна быть разработана цифровая система микропроцессорной полуавтоматической блокировки базе безопасных программируемых логических контроллеров (уровень безопасности SIL4 по стандарту CENELEC) для организации интервального регулирования движения поездов на магистральной сети железной дороги Республики Казахстан, в т.ч. получены следующие результаты:- результаты исследования о текущем состоянии проблемы организации интервального регулирования движения поездов на магистральной сети железной дороги в Казахстане;- анализ и теоретические изыскания о современных системах организации интервального регулирования движением поездов и их возможностей по обеспечению пропускной способности участка;- отчёт по результатам патентных исследований по эксплуатируемым микропроцессорным системам полуавтоматической блокировки на базе цифровых технологий, анализ опыта использования их в развитых странах мира;- концептуальная модель и архитектура цифровой системы полуавтоматической блокировки для однопутных и двухпутных участков железных дорог всех категорий; - алгоритм работы цифровой системы полуавтоматической блокировки с возможностью взаимной увязки и координации работы микропроцессорных устройств на каждом уровне управления и обеспечения безопасности движения поездов; - верификация и валидация программного кода с применением компьютерной модели цифровой полуавтоматической блокировки с учетом требований мировых стандартов CENELEC / ТР ТС; - опытный образец цифровой системы микропроцессорной полуавтоматической блокировки с возможностью увязки с системой электрической централизации и микропроцессорной централизации;- принципиальные электрические схемы и программное обеспечение системы;- результаты лабораторных и эксплуатационных испытаний системы цифровой полуавтоматической блокировки на опытном полигоне в тестовом режиме;- альбом типовых решений по проектированию и использованию системы цифровой полуавтоматической блокировки;- руководство по эксплуатации на систему цифровой полуавтоматической блокировки;По результатам программы опубликованы: 1) не менее 6 (шести) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти).2) не менее 7 (семи) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографии или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя; 4) не менее 1 (одного) патента в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) или не менее 1 (одного) зарубежного **или** международного патента, включенного в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) **либо** не менее 3 (трех) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан. |
| **4.2 Конечный результат:**Результаты Программы будут способствовать усилению интенсивности индустриализации, повышению Индекса экономической сложности Казахстана за счет развития транспортно-логистического комплекса, росту доли высокотехнологичных, средневысоких отраслей и наукоемких услуг.**Экономический эффект.** Результаты реализации Программы позволят вывести транспортный комплекс Казахстана на новый уровень цифрового управления, а также повысить пропускную и провозную способность участка за счет применения цифровой (микропроцессорной) аппаратуры, что позволит увеличить товарооборот регионов. Показатели воздействия на экономику: обеспечение развития конкурентных преимуществ, увеличение пропускной способности участков не менее 15%, экономия на затратах не менее 30%.**Экологический эффект:** развитие «зеленой экономики» (снижение вредных выбросов, сокращение и переработка отходов производства, снижение энергопотребления в производстве за счет применения различных типов контроллеров.**Социальный эффект** программы: улучшение качества жизни населения за счет повышения уровня цифровизации транспортной отрасли, внедрения IT-технологий в железнодорожное хозяйство Казахстана, роста образовательного уровня населения, увеличение доходов за счет повышения пропускной способности железнодорожных участков и товарооборота в регионе. |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 275 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 125 000 тыс. тенге;на 2026 год – 150 000 тыс. тенге. |

# Приоритет 3 - Наука о жизни и здоровье

**Научно-техническое задание № 3**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа)** Наука о жизни и здоровье **1.2 Наименование специализированного направления программы:**5. Передовые исследования в области медицины и общественного здравоохранения. |
| 2. Цели и задачи программы2.1. Цель программы: Внедрение инновационных способов диагностики, разработка современных методов лечения медикаментозно резистентных форм эпилепсии, подбор эффективных методов оперативного лечения для улучшения результатов лечения и адаптации пациентов в обществе. |
| **2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**1. Улучшение результатов диагностики, лечения и социальной адаптации больных медикаментозно резистентных форм эпилепсии посредством оптимизации и внедрения обоснованной системы прехирургической диагностики и хирургической коррекции заболевания.2. Изучение структурных изменений в эпилептическом очаге и неврологических расстройств посредством сопоставления динамики электрофизиологических, молекулярно-генетических, патоморфологических и клинических данных.3. Исследование структуры, выраженности и динамики основных когнитивных нарушений, влияющих на качество жизни и социальную адаптацию пациентов с медикаментозно резистентными формами эпилепсии.4. Разработка алгоритмов оценки данных структурной и функциональной нейровизуализации с целью разработки системы отбора пациентов с тяжелой формой медикаментозно резистентной эпилепсии для хирургического и альтернативных методов лечения.5. Анализ современных методов прехирургической подготовки и организации оперативного лечения и сопоставления их результативности. Выбор и внедрение оптимальной системы в повседневную практику лечения пациентов.6. Разработка цифровой базы клинических, генетических и нейровизуализационных данных пациентов. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:****Стратегия "Казахстан-2050": новый политический курс состоявшегося государства.**Третье направление. Новые принципы социальной политики – социальные гарантии и личная ответственность.Здоровье нации – основа нашего успешного будущего. В рамках долгосрочной модернизации национальной системы здравоохранения мы должны на всей территории страны внедрить единые стандарты качества медицинских услуг, а также усовершенствовать и унифицировать материально-техническое оснащение медицинских учреждений. Ключевые приоритеты: Обеспечить предоставление качественных и доступных медицинских услуг. Обеспечить диагностирование и лечение максимально широкого спектра болезней.Профилактическая медицина должна стать основным инструментом в предупреждении заболеваний. Необходимо сделать большой упор на информационно-разъяснительной работе с населением страны. Внедрять услуги «смарт-медицины», дистанционной профилактики и лечения, «электронной медицины». Эти новые виды медицинских услуг особенно востребованы в такой большой по территории стране, как наша. Мы должны проработать вопрос введения новых подходов к обеспечению здоровья наших детей. Полагаю необходимым охватить всех детей в возрасте до 16 лет всем спектром медицинского обслуживания.**Национальный план развития Республики Казахстан до 2025 года.**Общенациональный приоритет 2. Доступная и эффективная система здравоохраненияПринципиальные изменения для Казахстана к 2025 году:«от традиционной системы здравоохранения к пациенто-центричной медицине, ориентированной на улучшение показателей здоровья граждан».Задача 1. Формирование здорового образа жизни«Будут приняты меры по укреплению здоровья детей и подростков, включая предупреждение заболеваний, оказание помощи и полноценную реабилитацию с учетом лучшей международной практики».**Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2020 г.**V. Доступное и качественное образование VI. Развитие системы здравоохраненияIX. Цифровизация – базовый элемент всех реформ**Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2021 г.****І. Экономическое развитие в постпандемический период** «Казахстан должен стать центральным цифровым хабом на значительной части евразийского региона».**II. Повышение эффективности системы здравоохранения****Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2022 г.**«Будут гарантированы высокий уровень общественных благ и поддержка социально уязвимых категорий населения, в том числе граждан с особыми потребностями».**III. Cтратегические инвестиции в будущее страны.****Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 февраля 2024 года № 141.** **О внесении изменений в постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 945 "Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года"**Раздел 6. Целевые индикаторы и ожидаемые результаты (Индикатор 1,2,6 8,9,16) |
| **4. Ожидаемые результаты.****4.1 Прямые результаты:****По результатам программы должны быть получены следующие результаты:**1. Внедрена патофизиологически обоснованная система прехирургической диагностики и рациональной тактики хирургической коррекции заболевания;2. Разработано клинически обоснованное руководство диагностики заболевания; 3. Предложены рекомендации для адаптации лиц страдающих эпилепсией в обществе, обоснованного результатами анализа когнитивных способностей у пациентов с эпилепсией влияющих на качество жизни и социальную адаптацию;4. Стандартизованный отбор пациентов для хирургического лечения эпилепсии с альтернативными методами лечения у труднокурабельных форм эпилепсии обоснованного данными функциональной и структурной визуализации;5. Усовершенствованные клинические протоколы подготовки к операции и эффективные методы оперативного лечения; 6. Цифровая база клинических, генетических и нейровизуализационных данных пациентов для развития научно-исследовательских работ в эпилептолгии;По результатам программы опубликованы: 1) не менее 9 (девяти) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти).2) не менее 10 (десять) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографии или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя;4) не менее 2 (двух) патентов в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) **или** не менее 2 (двух) зарубежных или международных патентов, включенных в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) **либо** не менее 5 (пяти) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан. |
| **4.2 Конечный результат:**В результате реализации данной программы должны быть внедрены современные методы лечения медикаментозно резистентных форм эпилепсии, подобраны эффективные методы оперативного лечения с целью для улучшения результатов лечения и адаптации потребителя в обществе.Полученные результаты послужат толчком к внедрению научно обоснованных прогрессивных методов хирургического лечения, что повлияет на снижение смертности и развитие персонифицированной медицины.Более того полученные результаты окажут благоприятный экономический эффект за счет повышения количества работоспособного населения и развития медицинского туризма.Социальный эффект: * Снижение инвалидизации;
* Снижение смертности пациентов эпилепсией

Экономический эффект: Успешно проведенные исследования позволят увеличить процент работоспособного населения Республики Казахстан, посредством снижения инвалидизации и повышения качества жизни, а также послужат толком к развитию медицинского туризма, что благоприятно скажется на экономическом развитии страны.* Развитие медицинского туризма
* Повышение качества жизни пациентов

Внедрение:Проведенные исследования послужат обоснованием для внедрения новых, прогрессивных методов хирургического лечения медикаментозно резистентных форм эпилепсии, что в свою очередь окажет серьезное влияние на развитие научно-обоснованных методов лечения и даст значительный социальный и экономический эффект.Значительно увеличится уровень работоспособного населения среди потребителя, посредством адаптации пациентов, снижения инвалидизации, повышения качества жизни лиц, страдающих эпилепсией. |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 300 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 150 000 тыс. тенге;на 2026 год – 150 000 тыс. тенге. |

**Научно-техническое задание № 4**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа)** Наука о жизни и здоровье **1.2 Наименование специализированного направления программы:**8. Нейронаука.10. Междисциплинарные научные исследования и разработки. |
| **2. Цели и задачи программы****2.1. Цель программы:** Совершенствование существующей методики замены позвонков, посредством разработки и внедрения в клиническую практику имплантатов разработанных с помощью 3-D технологий.**2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**1. Анализ международного опыта применения компьютерного моделирования с применением 3-D технологий в лечении повреждений позвоночника;
2. Разработка алгоритма создания оригинальных спинальных имплантатов с описанием их установки посредством компьютерного моделирования и применения 3-D технологий;
3. Проведение доклинической оценки безопасности и точности установки имлантатов позвоночника по результатам кадавер-эксперимента;
4. Анализ эффективности и безопасности использования индивидуальных 3-D-моделей позвонков при декомпрессивно - стабилизирующих операциях;
5. Сравнительный анализ индивидуальных и стандартных имплантатов, применяемых при патологиях позвоночника;
6. Научно доказанная эффективность внедрения разработанных имплантатов для повышения качества жизни у больных с патологиями позвоночника;
7. Внедрение полученных результатов в нейрохирургическую практику.
 |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:****Стратегия 2050 новый политический курс состоявшегося государства.**Седьмой вызов – Третья индустриальная революцияЧеловечество находится на пороге третьей индустриальной революции, которая меняет само понятие производства. Технологические открытия кардинально меняют структуру и потребности мировых рынков. Мы живем уже в совершенно иной технологической реальности, нежели ранее. *Цифровые и нанотехнологии, робототехника, регенеративная медицина и многие другие достижения науки станут обыденной реальностью, трансформировав не только окружающую среду, но и самого человека*. Мы должны быть активными участниками этих процессов.**Национальный план развития Республики Казахстан до 2025 года.**Общенациональный приоритет 2. Доступная и эффективная система здравоохраненияПринципиальные изменения для Казахстана к 2025 году:«*от традиционной системы здравоохранения к пациенто-центричной медицине, ориентированной на улучшение показателей здоровья граждан*».**Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2020 г.**V. Доступное и качественное образование VI. Развитие системы здравоохраненияIX. Цифровизация – базовый элемент всех реформ**Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2021 г.****І. Экономическое развитие в постпандемический период** «*Казахстан должен стать центральным цифровым хабом на значительной части евразийского региона*».**II. Повышение эффективности системы здравоохранения****Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2022 г.***«Будут гарантированы высокий уровень общественных благ и поддержка социально уязвимых категорий населения, в том числе граждан с особыми потребностями».***III. Cтратегические инвестиции в будущее страны.****Постановление Правительства Республики Казахстан от 29 февраля 2024 года № 141.** **О внесении изменений в постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 945 "Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года"**Раздел 6. Целевые индикаторы и ожидаемые результаты (Индикатор 1, 8, 9,11)Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 октября 2023 года № 874 Об утверждении Комплексного плана по борьбе с онкологическими заболеваниями в Республике Казахстан на 2023 – 2027 годы3.4. Цифровизация онкологической помощи |
| **4. Ожидаемые результаты.****4.1 Прямые результаты:** **По результатам программы должны быть получены следующие результаты:**1. проведен литературный анализ посредством изучения международного опыта компьютерного моделирования с применением 3-D технологий в лечении патологий позвоночника;
2. разработан клинический протокол с подробным описанием алгоритма создания имплантатов и их установки с применением 3-D технологий;
3. проведена доклиническая оценка безопасности и точности установки имлантатов позвоночника по результатам кадавер-эксперимента
4. проведен анализ эффективности и безопасности использования индивидуальных 3-D-моделей грудного отдела позвоночника при декомпрессивно - стабилизирующих операциях;
5. проведен сравнительный анализ индивидуальных и стандартных имплантатов применяемых при патологиях позвоночника;
6. научно доказана эффективность внедрения разработанных имплантатов для повышения качества жизни у больных с патологией позвоночника;
7. Полученные результаты внедрены в повседневную нейрохирургическую практику.

По результатам программы опубликованы: 1) не менее 9 (девяти) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти).2) не менее 10 (десять) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографии или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя;4) не менее 2 (двух) патентов в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) **или** не менее 2 (двух) зарубежных или международных патентов, включенных в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) **либо** не менее 5 (пяти) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан. |
| **4.2 Конечный результат:**Социальный эффект:1. Снижение инвалидизации;
2. Повышение качества жизни пациентов;
3. Снижение смертности;
4. Повышение количества работоспособного населения
5. Снижение процента лиц, страдающих опухолевым поражением позвоночника

Экономический эффект:Увеличение процента работоспособного населения Республики Казахстан, посредством снижения инвалидизации и повышения качества жизни.Полученные результаты будут использованы в лечении лиц с опухолевым поражением позвоночника. |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 500 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 200 000 тыс. тенге;на 2026 год – 300 000 тыс. тенге. |

**Научно-техническое задание № 5**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа)**Наука о жизни и здоровье **1.2. Наименование специализированного направления программы:** 1. Исследования в области эпидемиологии и охраны здоровья населения;5. Передовые исследования в области медицины и общественного здравоохранения;10. Междисциплинарные научные исследования и разработки. |
| **2. Цели и задачи программы** **2.1. Цель программы:** «Разработать методологические подходы к минимизации и профилактике медицинских и социальных последствий у потомков второго и третьего поколений лиц, подвергшихся радиационному воздействию вследствие испытаний ядерного оружия на Семипалатинском ядерном полигоне»  |
| **2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:****1. Комплексная характеристика состояния здоровья населения, представляющего второе-третье поколение лиц, подвергшихся воздействию ионизирующей радиации.** - Будет проведено скрининговое обследование целевого населения трех населенных пунктов Бескарагайского района и трех сел Абайского района области Абай, относящихся к зоне максимального радиационного риска [Закон 1992]. - Будут определены показатели распространенности основных социально-значимых заболеваний. - На основании полученных данных будет создан специальный подрегистр состояния здоровья потомков лиц, подвергшихся радиационному воздействию, который войдет в Государственный научный автоматизированный медицинский регистр. Данный подрегистр послужит базой для дальнейшего изучения генетической предрасположенности к развитию заболеваний, имеющих возможную связь с радиационным воздействием. - Будет проведена выкопировка из ГНАМР случаев смерти жителей трех поколений сел, вошедших в исследование с формированием специального подрегистра смертности и расчетом стандартизованных показателей смертности.**2. Разработка методологии расчета и оценки доз облучения лиц трех поколений потомков жителей, подвергшихся радиационному воздействию, на основе сравнения и оценки сопоставимости метода цитогенетической ретроспективной оценки доз (FISH-метод) и расчетного метода эффективных эквивалентных доз облучения (методика Гордеева).**- Будет проведена верификация и сравнение данных, полученных расчетным методом, с данными, полученных методом цитогенетической ретроспективной оценки доз. - Будет разработана концепция системного подхода к оценке дозовых нагрузок населения, подвергшегося воздействию ионизирующей радиации вследствие испытаний ядерного оружия на СЯП для оказания адресного социально-медицинского обеспечения.**3. Проведение молекулярно-генетического обследования лиц трех поколений потомков жителей, подвергшихся радиационному воздействию, и создание биобанка образцов ДНК для определения риска развития наследственно-обусловленных заболеваний.**- Будет создан уникальный биобанк образцов ДНК лиц трех поколений, связанный с подрегистром скринингового обследования изучаемого населения. - Для молекулярно-генетических исследований будет использована микрочиповая система Gene Chip Scanner, с помощью которой будет определена предрасположенность к заболеваниям, имеющим связь с радиационным воздействием. Это позволит применять персонализированные подходы к профилактике указанных заболеваний для улучшения качества и продолжительности жизни изучаемого населения. Эти данные будут внесены в базу данных подрегистра скринингового исследования.4**. Анализ социально-экономического состояния территорий изучаемых населенных пунктов.**- Будет разработана методика, основанная на системе статистических данных по анализу демографических показателей, профессиональной занятости и доходов населения, оценке системы здравоохранения, образования, качества питьевой воды, социальных инфраструктур на изучаемых территориях.- Будет оценена связь между социально-демографическим состоянием изучаемых территорий и показателями заболеваемости и смертности населения.**5. Разработка системы прогнозирования развития стохастических и нестохастических эффектов у лиц второго-третьего поколений на основе создания информационно-аналитической программы.**Будет разработана программа, позволяющая определить связь между дозами облучения лиц первого и второго поколений с заболеваниями лиц третьего поколения.- данная программа позволит определить группы риска радиационно-зависимых медицинских последствий; установить на индивидуальном уровне объем лечебных, профилактических мероприятий и социального обеспечения. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:1. Закон Республики Казахстан от 18 декабpя 1992 года N 1787-XII "О социальной защите гpаждан, постpадавших вследствие ядеpных испытаний на Семипалатинском испытательном ядеpном полигоне", гл. 2, гл. 5 ст.18
2. Закон Республики Казахстан от 5 июля 2023 года № 16-VIII ЗРК "О Семипалатинской зоне ядерной безопасности"
3. Послание главы государства К.К Токаева народу Казахстана «Справедливое государство. Единая нация. Благополучное общество» от 28.12.2023 г.
4. О здоровье народа и системе здравоохранения. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК.
5. Концепция развития высшего образования и науки в Республике Казахстан на 2023-2029 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 248.
6. Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № 945 "Об утверждении Концепции развития здравоохранения Республики Казахстан до 2026 года"
7. Резолюция 78-й сессии Первого комитета Генеральной Ассамблеи Организации Объединенных Наций «Решение проблемы наследия ядерного оружия: Оказание помощи жертвам и восстановление окружающей среды государствам, пострадавшим от применения или испытаний ядерного оружия».
8. Протокол рабочей группы по определению оптимального метода установления индивидуальной дозы облучения у граждан, пострадавших вследствие ядерных испытаний на Семипалатинском испытательном ядерном полигоне № ПС-12 от 20.12.2023
 |
| **4. Ожидаемые результаты****4.1 Прямые результаты:****По результатам программы должны быть получены следующие результаты:****По первой задаче:**1. Комплексная оценка состояния здоровья населения, подвергшегося радиационному воздействию, а также, анализ смертности изучаемых населенных пунктов позволит создать базу данных для разработки искусственного интеллекта с целью прогнозирования групп риска. 2. создан специальный подрегистр по скрининговому обследованию, связанный с ГНАМР**По второй задаче:** 1. определена системная оценка дозовых нагрузок исследуемого населения для оказания адресной социальной помощи**По третьей задаче:**1. создан биобанк образцов ДНК лиц первого, второго и третьего поколения, подвергшихся радиационному воздействию**По четвертой задаче:**1. По оценке социально-экономического статуса изучаемых регионов определена связь между социально-демографическим состоянием и показателями заболеваемости и смертности населения.**По пятой задаче**1. разработана программа на основе искусственного интеллекта, позволяющая определить связь облучения лиц первого и второго поколений с заболеваниями лиц третьего поколения.По результатам программы опубликованы: 1) не менее 9 (девяти) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти).2) не менее 10 (десять) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографии или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя;4) не менее 2 (двух) патентов в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) **или** не менее 2 (двух) зарубежных или международных патентов, включенных в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) **либо** не менее 5 (пяти) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан.Председатель Генеральной Ассамблеи ООН 23.09.2023 года подчеркнул острую необходимость вступления в силу Договора о всеобъемлющем прекращении ядерных испытаний во всем мире. На заседании была отмечена необходимость тщательной оценки последствий испытаний ядерного оружия в Казахстане и обеспечения социальной защиты для пострадавших граждан. На Семипалатинском ядерном полигоне за сорокалетний период испытаний было проведено 468 взрывов ядерного оружия, в том числе 117 воздушных и наземных ядерных взрывов, суммарная мощность ядерных зарядов, взорванных до 1963 года, в 2500 раз превышала мощность взрывов в Нагасаки и Хиросиме.**Актуальность темы** исследования обусловлена тем, что на территориях области Абай, прилегающих к бывшему Семипалатинскому полигону, до настоящего времени проживают большие по численности контингенты лиц, подвергшихся радиационному воздействию в период проведения испытаний, а также их потомков второго-четвертого поколений. В связи с этим перед научным сообществом стоит задача всесторонней оценки состояния здоровья декретированного населения, рисков развития социально-значимых заболеваний у потомков пострадавших в зависимости от полученных доз облучения и возможности развития стохастических эффектов. |
| **4.2 Конечный результат:**Результаты выполнения представленной программы позволят определить целевые группы из потомков 2-3 поколения жителей территорий, подвергшихся радиационному воздействию вследствие испытаний ядерного оружия, для проведения скрининговых и углубленных медицинских исследований, а также определения объема медико-социального обеспечения и проведения профилактических мероприятий с учетом наличия генетически обусловленной предрасположенности к заболеваниям, имеющим возможную связь с ионизирующим излучением. На основе искусственного интеллекта будет внедрен алгоритм оценки индивидуальных доз облучения для определения объема адресной медико-социальной помощи. Результаты программы имеют большой **социально-экономический эффект:*** По результатам программы будет **определена дозовая нагрузка на второе, третье поколения населения, пострадавшего в результате СЯП и на основе искусственного интеллекта определится связь облучения лиц первого и второго поколений с заболеваниями лиц третьего поколения.**
* **Создание биобианка ДНК лиц первого, второго и третьего поколения, подвергшихся радиационному воздействия позволит прогнозировать заболевания, своевременное оказание медицинской помощи, восстановление их трудоспособности, улучшение качества жизни** и **снижение** уровня **преждевременной смертности**

Полученные результаты программы должны быть использованы в работе учреждений Министерства образования и науки РК, Министерства здравоохранения РК и Министерства труда и социальной помощи.  |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 625 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 300 000 тыс. тенге;на 2026 год – 325 000 тыс. тенге. |

# Приоритет 4 - Интеллектуальный потенциал страны

**Научно-техническое задание № 6**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Интеллектуальный потенциал страны**1.2 Наименование специализированного направления программы:**2. Фундаментальные и прикладные исследования в области гуманитарных наук2.10 Духовная модернизация казахстанского общества. |
| 2. Цели и задачи программы2.1. Цель программы: Фундаментальное и междисциплинарное исследование слабоизученных этапов национальной истории в свете подготовке нового академического издания по Истории Казахстана с древнейших времен до наших дней в 7 томах |
| 2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:- комплексное изучение слабоосвещенных сторон национальной истории Казахстана на основе новых методологических и междисциплинарных подходов через введение в широкий научный оборот новых отечественных и зарубежных архивных материалов;- организация комплексных историко-этнологических экспедиций для усиления содержательной части нового академического издания по истории Казахстана с древнейших времен до наших дней новыми фольклорными материалами и устными историями о системе материальной и духовной культуры казахов в прошлом и настоящем;-сопоставительный источниковедческий анализ фольклора казахского народа и его предков, а также произведений народного творчества других сопредельных народов и стран для воссоздания полной панорамы национальной истории и культуры Казахстана с древнейших времен до наших дней;- осуществление археографических экспедиций по различным регионам страны с целью сбора устных свидетельств и воспоминаний очевидцев и их потомков исторических событий XIX-XX веков (по проблемам восстаний, их лидеров, голода и репрессий и пр.);- проведение дополнительной и тщательной научной экспертизы собранных материалов для нового академического издания по Истории Казахстана в 7 томах путем привлечения видных отечественных и зарубежных ученых-экспертов по различным периодам;-скрупулезное изучение законодательства Российской империи и СССР как важного исторического источника по истории Казахстана;- дополнительная исследовательская работа над имеющейся научной литературой зарубежных стран (Европа, Азия, Северная Америка и так далее) по истории Казахстана;-введение в научный оборот опубликованных архивных материалов по истории Казахстана периода массовых политических репрессии 20-50-х годов XX века (по конфискации имущества баев, насильственной коллективизации, седентаризации, заготовительным и другим кампаниям, вооруженным народным восстаниям и протестам, военнопленным, ссылкам в Казахстан кулаков, вынужденным беженцам и другим категориями подкатегориямжертв массовых репрессий;- комплексное исследование истории отдельных личностей, фактов, событий и процессов, ранее не изученных и не исследованных, а также пересмотр утвердившихся ранее дискурсов в их отношении в связи с анализом новых источников;- научно-техническая работа по дополнительному сбору иллюстраций из архивов, музеев страны и зарубежья, касающихся полного и ситемного отражения национальной истории страныс целью ее визуализации;- работа авторов параграфов с дизайнерами по составлению схем, расстановке карт и иллюстраций по тексту и формление подрисуночных заголовков;- работа над научно-справочным аппаратом томов многотомной истории Казахстана (географический, именной указатели и пр.);- разработка единой интерактивной научной карты важных исторических событий Казахстана;- проведение дополнительных научно-практических мероприятий с участием отечественных и международных экспертов по анализу слабоосвещенных страниц прошлого Казахстана;- популяризация результатов научного исследования путем публикации научных статей в рейтинговых отечественных и зарубежных изданиях;- систематизация результатов научно-поискового исследования через подготовку и издание 5-томного издания сборников редких источников и историко-этнологических материалов в рамках изучения истории Великой Степи;- выработка и внесение новых предложений по улучшению содержания и оформлению рукописи академического издания «История Казахстана с древнейших времен до наших дней» в 7 томах;- введение новых параграфов и новых фактов в рукопись нового акдмического издания «История Казахстана с древнейших времен до наших дней» в 7 томах;- сверка переводов рукописей с языка оригинала на казахский/русский и английский языки для достижения максимальной их аутентичности и достоверности;- Изучение опыта подготовки академических изданий по истории в зарубежных государствах и т. д. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:1. Программная статья К.К. Токаева от 05.01.2021 г. «Тәуелсіздік бәрінен қымбат»;2. Послание Президента РК К.К. Токаева от 16.03.2022 г. «Новый Казахстан: путь обновления и модернизации»; 3. Закон РК от 18.02.2011 г. № 407-IV «О науке»: глава3, статья 6;4. **Государственная программа «Архив-2025» на 2020-2025 г и т.д.** |
| 4. Ожидаемые результаты4.1 Прямые результаты:**По результатам программы должны быть получены следующие результаты:**- проведено комплексное изучение слабоосвещенных сторон национальной истории Казахстана на основе новых методологических и междисциплинарных подходов через введение в широкий научный оборот новых отечественных и зарубежных архивных материалов;- организованы комплексные историко-этнологических экспедиции для усиления содержательной части нового академического издания по истории Казахстана с древнейших времен до наших дней новыми фольклорными материалами и устными историями о системе материальной и духовной культуры казахов в прошлом и настоящем;- проведен сопоставительный источниковедческий анализ фольклора казахского народа и его предков, а также произведений народного творчества других сопредельных народов и стран для воссоздания полной панорамы национальной истории и культуры Казахстана с древнейших времен до наших дней;- осуществлены археографические экспедиции по различным регионам страны с целью сбора устных свидетельств и воспоминаний очевидцев и их потомков исторических событий XIX-XX веков (по проблемам восстаний, их лидеров, голода и репрессий и пр.);- проведена дополнительная и тщательная научная экспертиза собранных материалов для нового академического издания по Истории Казахстана в 7 томах путем привлечения видных отечественных и зарубежных ученых-экспертов по различным периодам;- осуществлено скрупулезное изучение законодательства Российской империи и СССР как важного исторического источника по истории Казахстана;- проделана дополнительная исследовательская работа над имеющейся научной литературой зарубежных стран (Европа, Азия, Северная Америка и так далее) по истории Казахстана;- введены в научный оборот опубликованных архивных материалов по истории Казахстана периода массовых политических репрессии 20-50-х годов XX века (по конфискации имущества баев, насильственной коллективизации, седентаризации, заготовительным и другим кампаниям, вооруженным народным восстаниям и протестам, военнопленным, ссылкам в Казахстан кулаков, вынужденным беженцам и другим категориями подкатегориямжертв массовых репрессий;- проведено комплексное исследование истории отдельных личностей, фактов, событий и процессов, ранее не изученных и не исследованных, а также пересмотр утвердившихся ранее дискурсов в их отношении в связи с анализом новых источников;- проделана научно-техническая работа по дополнительному сбору иллюстраций из архивов, музеев страны и зарубежья, касающихся полного и ситемного отражения национальной истории страныс целью ее визуализации;- проделана работа авторов параграфов с дизайнерами по составлению схем, расстановке карт и иллюстраций по тексту и формление подрисуночных заголовков;- работа над научно-справочным аппаратом томов моноготомной истории Казахстана (географический, именной указатели и пр.);- разработана единая интерактивная научная карта важных исторических событий Казахстана;- проведены дополнительные научно-практические мероприятия с участием отечественных и международных экспертов по анализу слабоосвещенных страниц прошлого Казахстана;- осуществлена популяризация результатов научного исследования путем публикации научных статей в рейтинговых отечественных и зарубежных изданиях;- проведена систематизация результатов научно-поискового исследования через подготовку и издание 3-томного издания сборников редких источников и историко-этнологических материалов в рамках изучения истории Великой Степи;- выработаны и внесены редколлегиям томов новые предложения по улучшению содержания и оформлению рукописи академического издания «История Казахстана с древнейших времен до наших дней» в 7 томах;- введены новые параграфы и новые фактыв рукопись нового акдмического издания «История Казахстана с древнейших времен до наших дней» в 7 томах;- осуществлена сверка переводов рукописей с языка оригинала на казахский/русский и английский языки для достижения максимальной их аутентичности и достоверности;- изучен опыт подготовки академических изданий по истории в зарубежных государствах и т. д.- проведена апробация результатов исследования на научно-практических мероприятиях (1 круглый стол, 1 республиканская и 1 международная научныя конференция) с изданием сборников материалов и участием отечественных и зарубежных экспертов по проблеме слабоосвещенных страниц истории Казахстана с древнейших времен до наших дней Работа будет проводиться в консорциуме с участием всех профильных научно-исследовательских институтов, задействованных в написании нового академического издания «История Казахстана с древнейших времен до наших дней» в 7 томах. Потребителями результатов являются представители государственных органов, научно-исследовательские институты, архивы и библиотеки, учреждения образования и науки, музеи, а также широкие слои населения Республики Казахстан, а также стран ближнего и дальнего зарубежья.По результатам программы опубликованы: 1) не менее 8 (восьми) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Social Science Citation Index или Arts and Humanities Citation Index базы данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 25 (двадцати пяти).2) не менее 10 (десяти) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографий или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя;4) не менее 1 (одного) патента в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) **либо** не менее 3 (трех) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан;5) не менее 1 (одного) зарубежного **или** международного патента, включенного в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics). |
| 4.2 Конечный результат: *Ожидаемый социально-экономический и общественно-политический эффект* от реализации программы – результаты программы направлены на подготовку окончательной и дополненной версии рукописи истории Казахстана с древнейших времен до наших дней Результаты исследования должны стать основой для внесения поправок и дополнений в рукопись нового академического издания «История Казахстана с древнейших времен до наших дней в 7 томах». Результаты исследования должны будут представлены в усиленной и дополненной версии рукописи академического издания истории Казахстана, сборниках архивных документов и воспоминаний в 3 томах, рейтинговых научных статьях, интерактивной карте важных исторических событий Казахстана. Разработка практических рекомендаций для редколлегии академического издания, государственных органов по качественной подготовке академического издания История Казахстана. *Целевые потребители:* работники государственных идеологических и просветительских учреждений, научно-исследовательских институтов, культурных центров, музеев, архивов, студенты, магистранты, докторанты, преподаватели средних специальных и высших учебных заведений, ученые-специалисты, а также широкая общественность Республики Казахстан и стран зарубежья.*Социальный эффект программы* заключается выработке новых, фундаментальных, междисциплинарных концептуальных и прикладных подходов в изучении слабоосвещенных сторон национальной истории Казахстана с древнейших времен до наших дней. Результаты нового исследования позволят выявить и ввести в научный оборот редкие архивные и устные источники в ходе опроса информаторов, относящихся к старшим возрастным группам.Результаты новой программы должны быть использованы в качестве существенного дополнения нового академического издания истории страны с древнейших времен до наших дней, а также послужат основой для подготовки школьных учебных пособий и учебников по истории Казахстана. Это повысит интерес к истории Казахстану в мире, повлияет на его туристскую привлекательность. Результаты программы найдут применение в научно-исследовательском и учебном процессе. |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 400 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 200 000 тыс. тенге;на 2026 год – 200 000 тыс. тенге. |

**Научно-техническое задание № 7**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Интеллектуальный потенциал страны**1.2 Наименование специализированного направления программы:**5. Фундаментальные и прикладные исследования в области математики, механики, астрономии, физики, химии, биологии, информатики и географии. |
| **2. Цели и задачи программы****2.1. Цель программы:** Разработка Цифрового сервиса «Smart city» - программного продукта для прозрачного, качественного и доступного оказания всех услуг в сфере ЖКХ. Цифровой сервис с использованием инструментов искусственного интеллекта позволит интегрировать данные и эффективно управлять состоянием объектов ЖКХ, обеспечить взаимодействие граждан, коммунальных служб и государственных органов, а также повышать уровень безопасности и качество жизни населения в городах Казахстана. |
| **2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**1. Изучение теоретико-методологических и концептуальных основ цифровой трансформации системы управления городами и создания цифровых сервисов в контексте развития городов
2. Анализ международного опыта внедрения и развития цифровых сервисов в области ЖКХ с выявлением наиболее успешных кейсов оптимизации процессов и обеспечения социально-экономического эффекта от использования
3. Формирование системы мониторинга и управления уровнем и состоянием жилых домов на основе IoT. Разработка и настройка центральной Цифровой системы, которая будет получать данные от IoT-устройства, анализировать их и предоставлять информацию о состоянии домов.
	1. Обеспечение отображения состояния коммунальных сетей в режиме реального времени с использованием BigData
	2. Обеспечение обработки собранных данных при использовании облачного хранилища данных
	3. Разработка алгоритмов и моделей для анализа данных, собранных с датчиков с целью выявления потенциальных проблем, прогнозировании сбоев в работе коммунальных сетей и оптимизации управления домом
	4. Разработка интерактивных карт для визуализации состояния объектов ЖКХ
	5. Разработка цифровой карты городов с указанием точного местоположения домов с обозначением границ жилого помещения, находящихся дополнительных построек и дорог вокруг дома.
4. Моделирование и создание цифровых двойников в тепло-энергетическом комплексе
	1. Топологическое описание связности объектов системы теплоснабжения
	2. Моделирование всех видов переключений в тепловых сетях
	3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой закольцованности
	4. Расчеты балансов и потерь тепловой энергии по источникам
	5. Групповые изменения характеристик объектов по заданным критериям
	6. Прогнозирование аварийных ситуаций из-за гидравлических ударов, температурных и тепловых режимов
	7. Разработка и анализ сценариев перспективного развития тепловой сети
	8. Разработка системы управления и автоматизации, которая может принимать решения и выполнять действия на основе данных, полученных от датчиков
5. Создание системы безопасного двора
	1. Считывание номеров машин с обеспечением доступа ко въезду и обеспечением доступа для экстренных служб с помощью «computer vision»
	2. Интеграция всех камер жилых комплексов в единую систему видеонаблюдения, которая позволяет оперативно реагировать и предотвращать возможные угрозы
	3. Обеспечение возможности просмотра видео в режиме реального времени с камер через приложение для жителей
	4. Обеспечение безопасности и фиксирование противозаконных действий с помощью AI
	5. Фиксация громких звуков (выстрелы, взрывы и т.д)
	6. Обеспечение системы распознавания лиц (поиск детей родителями)
	7. Интеграция с базой преступников для фиксации посторонних людей, не проживающих в местности
6. Разработка цифровых сервисов для горожан по вопросам ЖКХ
	1. Создание мобильного приложения на базе iOS и Android, имеющее сертификат информационной безопасности в соответствии с требованиями законодательства РК
	2. Диспетчеризация для взаимодействия Жителей с обслуживающими лицами дома (ОСИ, сервисные компании)
	3. Оценка работы сотрудников
	4. Интеграция с СЕМ для переоформления собственника квартиры
	5. Онлайн смена руководителя ОСИ и членов совета дома с интеграцией МЮ для обеспечения законодательства в сфере жилищных отношений
	6. Сервисы для расчета оптимального тарифа дома (реестр с использованием всех видов необходимых услуг ЖКХ) на основе необходимых характеристик МЖД
	7. Разработка финансового учета и внедрение онлайн бухгалтерии для прозрачной отчетности о тратах собранных денег
	8. Создание пользовательских интерфейсов для различных участников: жителей, коммунальных служб, банков, государственных органов и других
	9. Интеграция с государственными сервисами для автоматического получения информации о жителях, оплатах, субсидиях и других данных
	10. Интеграция с банковскими системами для обеспечения онлайн платежей и учета финансовых операций
	11. Разработка системы управления заявками и работами по обслуживанию домов и территорий
	12. Создание платформы для общения жителей с коммунальными службами и возможности отправки обращений и жалоб через сервис
	13. Онлайн сбор и голосование жителей по всем вопросам ЖКХ
	14. Формирование технической документации дома, квартиры, нежилого помещения с целью учета и отслеживания всех регистрационных и юридически значимых действий за отчетный период.
7. Разработка модели устойчивого развития города-миллионника на основе интеграции технологий цифровых двойников городов, цифровой урбанистики и проектирования (GIS&BIM)
	1. Проведение исследования и анализа текущего состояния города-миллионника, его инфраструктуры, экологических и социальных аспектов, а также потенциала для устойчивого развития
	2. Разработка стратегий и мероприятий для развития города-миллионника: повышение энергоэффективности, снижение экологических рисков, развитие общественного транспорта, создание экологических зон и другие меры
	3. Построение математических моделей бизнес-процессов управления городскими территориями, в том числе градостроительное планирование, функциональное зонирование и создание комфортной городской среды проживания и ведения бизнеса
	4. Разработка методов сбора, анализа разнородных городских динамических данных для мониторинга текущего состояния городской инфраструктуры и городских услуг, принятия прозрачных и обоснованных решений для устойчивого развития города и удовлетворения потребностей заинтересованных сторон
	5. Исследование задачи комплексной оценки эффективности интеллектуальных систем городского планирования и управления, разработка показателей и методики измерений социально-экономической эффективности цифровых двойников городов
	6. Применение цифровых технологий и аналитики для улучшения управления городскими процессами, такими как планирование земельного использования, транспортная инфраструктура, энергетика, водоснабжение и другие
8. Разработка стандартов информационной безопасности Цифровой экосистемы Smart City
	1. Анализ современного состояния стандартов информационной безопасности цифровой экосистемы городской инфраструктуры
	2. Определение требований к информационной безопасности: определить стандарты и протоколы, которые будут использоваться для обеспечения защиты данных и систем в цифровой экосистеме Smart City. Разработка политики информационной безопасности, определяющей правила и процедуры в области информационной безопасности для всех участников цифровой экосистемы Smart City
	3. Разработка современных алгоритмов мониторинга, аутентификации, шифрования и хеширования
	4. Разработка методов создания цифровых сертификатов и центра сертификации
	5. Разработка методов тестирования на проникновение беспроводных сетей и анализ уязвимостей в экосистемах
	6. Разработка методов сканирования сетей и атаки на пароли, брутфорсинг
9. Построения интеллектуальных телекоммуникационных сетей города на базе 5G
	1. Анализ потребностей и возможностей: Проведение исследования для выявления потребностей города в телекоммуникационных системах и возможностей, которые предоставляет технология 5G
	2. Разработка концептуальных основ интеллектуальных телекоммуникационных сетей (ИТС)
	3. Разработка и моделирование архитектуры ИТС
	4. Методология внедрения интеллектуальных услуг в ЦОН
	5. Дорожная карта по реализации ИТС на базе 5G
 |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:** 1. Национальный план развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан 15 февраля 2018 года, №636;2. Предвыборная программа Президента Республики Казахстан «Справедливый Казахстан – для всех и для каждого. Сейчас и навсегда» Указ Президента Республики Казахстан от 26 ноября 2022 года;3. Закон РК «О жилищных отношениях» от 16 апреля 1997 года №94-I (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2023 г.)4. Закон РК «О коммерциализации результатов научной и (или) научно-технической деятельности»5. Послание Президента Республики Казахстан К.-Ж.Токаева народу Казахстана «Единство народа и системные реформы – прочная основа процветания страны» от 1 сентября 2021 года6. Послание Президента Республики Казахстан К.-Ж.Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» от 1 сентября 2020 года7. Послание Президента Республики Казахстан К.-Ж.Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» от 2 сентября 2019 года8. Об утверждении Концепции развития жилищно-коммунальной инфраструктуры на 2023 – 2029 годы от от 23 сентября 2022 года |
| 4. Ожидаемые результаты.4.1. Прямые результаты:**По результатам программы должны быть получены следующие результаты:**1. Разработана цифровая система мониторинга и управления уровнем и состоянием жилых домов на основе IoT, умных датчиков с прогнозированием потенциальных сбоев в работе коммунальных сетей, сетей электро и водоснабжения, идентификация потенциальных сбоев, отключений, расчет балансов и возможных потерь с визуализацией данных в реальном времени.
2. Создана интеллектуальная система раннего прогнозирования аварийных ситуаций в связи с гидравлическими ударами, температурными и тепловыми режимами.
3. Разработаны имитационная модель и прототип интеллектуальной системы управления городскими территориями, в том числе градостроительное планирование, функциональное зонирование и создание комфортной городской среды проживания и ведения бизнеса.
4. Созданы прототипы для проектирования технологических решений для систем обеспечения безопасности домов/дворов (видеонаблюдение, умные шлагбаумы и домофоны) в целях обеспечения безопасности и фиксирование противозаконных действий с помощью AI с возможностью трекинга в реальном времени.
5. Разработаны методы, алгоритмы и программное обеспечение для обработки данных и изображений, поступающих с систем обеспечения безопасности для детекции проникновения в запретные зоны, фиксирования противоправных действий, пресечения незаконного проникновения на территорию города с интеграций с базами МВД РК.
6. Сформирована система мониторинга и управления уровнем и состоянием жилых домов на основе IoT. Разработка и настройка центральной Цифровой системы, которая будет получать данные от IoT-устройства, анализировать их и предоставлять информацию о состоянии домов.
7. Смоделированы и созданы цифровые двойники в тепло-энергетическом комплексе.
8. Созданана система безопасного двора.
9. Разработаны цифровые сервисы для горожан по вопросам ЖКХ.
10. Разработана модель устойчивого развития города-миллионника на основе интеграции технологий цифровых двойников городов, цифровой урбанистики и проектирования (GIS&BIM)
11. Разработаны стандарты информационной безопасности Цифровой экосистемы Smart City
12. Построены интеллектуальные телекоммуникационные сети города на базе 5G

По результатам программы опубликованы: 1) не менее 8 (восьми) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Social Science Citation Index или Arts and Humanities Citation Index базы данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 25 (двадцати пяти).2) не менее 10 (десяти) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографий или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя;4) не менее 1 (одного) патента в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) **либо** не менее 3 (трех) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан;4) не менее 1 (одного) зарубежного **или** международного патента, включенного в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics). |
| **Конечный результат:**Разработка Цифрового сервиса «Smart city» - программного продукта для прозрачного, качественного и доступного оказания всех услуг в сфере ЖКХ. Цифровой сервис с использованием инструментов искусственного интеллекта позволит интегрировать данные и эффективно управлять состоянием объектов ЖКХ, обеспечить взаимодействие граждан, коммунальных служб и государственных органов, а также повышать уровень безопасности и качество жизни населения в городах Казахстана.**Научно-технический эффект**Результаты Программы должны способствовать реализации задач по укреплению научного потенциала науки и повышение результативности научных разработок и обеспечения интеграции в мировое научное пространство и оказывать положительное прямое влияние на следующие целевые индикаторы:- на качество научно-исследовательских организаций; - на прирост казахстанских публикаций в рейтинговых изданиях и на прирост численности исследователей; - на прирост численности молодых ученых до 35 лет включительно от общего количества исследователей.Результаты Программы должны способствовать реализации задач Стратегии развития городов, в частности, на технологическое развитие и цифровизацию сферы ЖКХ.В рамках Программы должны быть подготовлены молодые специалисты (PhD, магистры и бакалавры).Должна быть обеспечена возможность расширения функционала моделей для других городов. Результаты программы должны обеспечить анализ текущей ситуации в городе и принятии на его основе управленческих решений по развитию города.**Социальный эффект Программы**1. Увеличение эффективности и прозрачности: Цифровой сервис Smart City позволит улучшить эффективность оказания услуг в сфере ЖКХ за счёт сокращения бюрократических процедур, автоматизации оплаты коммунальных услуг, а также создания единой цифровой платформы для взаимодействия всех участников процесса.
2. Повышение качества обслуживания: обеспечение более оперативного реагирования на запросы жителей и улучшение управления жилищно-коммунальным хозяйством.
3. Снижение нагрузки на государственные и коммунальные службы: Цифровой сервис позволит автоматизировать многие процессы, что снизит бремя на государственные, банковские и коммунальные службы, а также повысит их эффективность.
4. Инновационное использование данных: Создание цифрового сервиса позволит собирать, анализировать и использовать данные о потреблении ресурсов и обслуживании объектов ЖКХ для оптимизации процессов управления и принятия решений.
5. Развитие цифровой инфраструктуры города: Разработка цифрового сервиса Smart City для жилищно-коммунального хозяйства способствует развитию IT-инфраструктуры города, внедрению новых технологий и повышению цифровой грамотности населения.
6. Научные методы, алгоритмы, рекомендации и концепции по вопросам построения цифровой экоситемы Smart City, выработанные в ходе выполнения Программы, будут способствовать развитию данного направления в Казахстане и привнесут вклад в развитие концепций умных городов в мире.

Цифровой сервис Smart City в сфере ЖКХ приведёт к повышению качества жизни горожан, улучшению управления коммунальной инфраструктурой и сокращению затрат времени и ресурсов.Результаты программы окажут значительное влияние на развитие научных дисциплин и технологий в области управления экономическими субъектами.**Целевые потребители полученных результатов:** население, государственные органы, коммунальные службы, отраслевые эксперты и научное сообщество, а также все иные участники экосистемы умного города. |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 600 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 300 000 тыс. тенге;на 2026 год – 300 000 тыс. тенге. |

**Научно-техническое задание № 8**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Интеллектуальный потенциал страны**1.2 Наименование специализированного направления программы:**5. Фундаментальные и прикладные исследования в области математики, механики, астрономии, физики, химии, биологии, информатики и географии. |
| **2. Цели и задачи программы****2.1. Цель программы:**Проведение комплекса научных исследований по вопросам сейсмостойкого строительства на основе анализа последствий сильнейших и катастрофических землетрясений 2023-2024 годов в Турции, Японии и Тайване. Разработка моделей сейсмического воздействия, динамических моделей зданий и новых конструктивных решений зданий на основе новейших знаний о поведения строительных объектов при катастрофических землетрясениях. |
| **2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:*** Анализ последствий сильнейших землетрясений 2022-2024 годов в Турции, Японии и Тайване.
* Исследование моделей сейсмического воздействия с учетом закономерностей колебаний грунта при землетрясении 6 февраля 2023 года и инструментальных данных инженерно-сейсмометрической службы.
* Разработать предложения по модернизации сети сейсмических станций и установить 3 станции инженерно-сейсмометрической службы на зданиях с учетом новой элементной базы вблизи тектонических разломов города Алматы.
* Разработка перспективных динамических моделей зданий и сооружений с учетом анализа последствий катастрофических землетрясений в Турции, Японии и Тайване и новых результатов динамических испытаний.
* Разработка инновационных методов усиления элементов строительных конструкций с учетом расчетных положений Еврокода.
* Конструктивные решения систем сейсмоизоляции, способных сопротивляться повторным землетрясениям и сильным афтершокам.
 |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**Выполнение Программы позволит реализовать задачи, достичь цели и показатели, определенные в следующих стратегических и программных документах:1. Стратегии развития Республики Казахстан до 2050 года, пункт 4 «Знание и профессиональные навыки», подпункт «Новая политика развития инновационных исследований»;
2. Указ Президента Республики Казахстан от 15.02.2018 года №636 «Об утверждении Стратегического плана развития Республики Казахстан до 2025 года и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан» (Задача "Развитие системы научных исследований");
3. «План Нации - 100 конкретных шагов по реализации пяти институциональных реформ», 49 шаг.
 |
| **4. Ожидаемые результаты*** 1. **Прямые результаты:**

**По результатам программы должны быть получены следующие результаты:*** Отчет об анализе последствий сильнейших землетрясений 2022-2024 в Турции, Японии и Тайване для учета при составлении нормативных документов Республики Казахстан.
* Новые модели сейсмического воздействия на основе изучения инструментальных записей катастрофического землетрясения 2023 года в Турции, применения инструментальных записей ИСС и многомерных случайных процессов;
* Мероприятия по модернизации инженерно-сейсмометрических станций и установка 3-х станций инженерно-сейсмометрической службы на зданиях с учетом новой элементной базы вблизи тектонических разломов города Алматы;
* Уточненные динамические модели зданий и сооружений с учетом анализа последствий катастрофических землетрясений в Турции, Японии и Тайване и новых результатов динамических испытаний.
* Модернизированные методы усиления конструкций зданий и сооружений с применением расчетов по Еврокоду с составлением альбома технических решений.
* Инновационная система сейсмоизоляции, ориентированная для применения на высокосейсмичных территориях с высокой вероятностью повторных землетрясений и сильных афтершоков.

По результатам программы опубликованы: 1) не менее 9 (девяти) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти).2) не менее 10 (десять) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографии или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя;4) не менее 2 (двух) патентов в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) **или** не менее 2 (двух) зарубежных или международных патентов, включенных в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) **либо** не менее 5 (пяти) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан. |
| **4.2 Конечный результат:**Повышение уровня сейсмической безопасности населения в сейсмоопасных районах. Это снижение величины сейсмического риска как для проживающего в сейсмических районах населения, так и строительных объектов. Повышение сейсмической безопасности зданий существующей застройки за счет внедрения инновационных методов усиления строительных объектов. Предложения по корректировке строительных норм и правил. Заинтересованые в результатах работы проектные организации Республики Казахстан, выполняющие работы по проектированию строительных объектов с применением нормативной базы на основе Еврокодов, строительные организации, а также органы государственного управления, обеспечивающие функционирование населенных пунктов Республики Казахстан в сейсмоопасных районах.**Научно-технический эффект:** на основе анализа последствий катастрофического землетрясения 6 февраля 2023 года и сильнейших землетрясений 2022 года будут разработаны новые модели сейсмических воздействий, динамические модели зданий, актуальные способы снижения сейсмического риска для мегаполиса города Алматы, современные способы усилений зданий и сооружений, пострадавших при природных и техногенных катастрофах, инновационные системы сейсмоизоляции зданий, проектируемых для сейсмоопасных районов. Научно-технический эффект будет иметь долгосрочный характер.**Научный эффект:** оценка влияния тектонических разломов на сейсмические воздействия, конструктивные решения систем сейсмоизоляции при случайных сейсмических воздействиях, новые методы усиления строительных конструкций на базе Еврокодов.**Экономический эффект:** Снижение стоимости сейсмостойкого строительства без снижения надежности. В результатах работы заинтересованы проектные и инженерно-изыскательские организации Республики Казахстан, выполняющие работы по проектированию строительных объектов с применением нормативной базы на основе Еврокодов. **Экологический эффект:** объекты промышленной инфраструктуры, запроектированные по требованиям надежности с учетом ожидаемого сейсмического воздействия в соответствии с основными положениями Еврокода, заведомо защищены от повреждения несущих конструкций, что обеспечит экологическую безопасность указанных объектов при неблагоприятных природных и техногенных воздействиях. При научно-обоснованном проектировании объектов с учетом основных требований Еврокода экологические риски всегда снижаются. **Социальный эффект:** Приток молодых специалистов в науку и наукоемкие производства. **С**оздания новых рабочих мест в области строительства.Повышение престижа научного потенциала Казахстана, интеграция науки и производства. **Целевые потребители полученных результатов:** Органы Министерства по чрезвычайным ситуациям,государственные органы, действующие в области строительства, государственные и частные организации, обеспечивающие экспертизу проектов, 2 тыс. проектных и проектно-изыскательских организаций строительной сферы деятельности, научно-исследовательские организации, высшие учебные заведения, профессиональные ученые. |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 500 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 250 000 тыс. тенге;на 2026 год – 250 000 тыс. тенге. |

**Научно-техническое задание № 9**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Интеллектуальный потенциал страны**1.2 Наименование специализированного направления программы:**3. Междисциплинарные исследования и разработки в области социально-гуманитарных наук. |
| 2. Цели и задачи программыПроведение комплекного исследования в области архитектуры и научно-эспериментальная разработка новой модели жилой среды на основе градостроительной концепции неономадизма и этнического многообразия.   |
| 2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:* провести научно-исследовательский анализ строительных норм и правил в соответствии с современными требованиями, предложить новую градостроительную модель, учитывающую традиции и кульутру Великой степи в застройке города и дать рекомендации в строительно-нормативной документации для нового поколения строительной индустрии в Казахстане;
* пересмотр и корректировки в некоторых частях существующих нормативных документов разработанных в 70-80-х годов прошлого века, которые перестали отвечать требованиям сегодняшней действительности и вызовам времени, требованиям и вызовам независимого Казахстана;
* научно-исследовательский анализ методологии проектирования этнической архитектуры с региональным укладом жизни;
* предложить в архитектурно-планировочном и объемно-пространственных решениях новую градостроительную модель экспериментальной застройки жилого комплекса, отвечающего принципам духовной модернизации;
* анализ и разработка новой модели жилой среды на основе градостроительной концепции неономадизма и этнического многообразия, включащая в себя экспериментальное проектирование и строительство жилого комплекса, состоящего из многоквартирных жилых домов с необходимой коммунальной инфраструктурой, в том числе коммерческой недвижимости и социальных объектов по принципу «Умного города»;
* внедрение образовательных принципов Великой степи, начиная от школы мудрости степной культуры (даңалық мектебі) и этапами познания мира в формировании современной молодежи;
* на основе системного анализа и привлечения международных экспертов изыскать рациональные технологии в области энергоэффективного проектирования и строительства жилых зданий;
* особо обратить внимание на экологическое решение в сфере ландшафта городской среды и дать рекомендации по проблемам озеленения и благоустройства жилой застройки;
* предложить и обосновать современные методики расчетов использования энергосберегающих технологий и материалов.
 |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:- Закон Республики Казахстан от 9 ноября 2004 года «О техническом регулировании»;- Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года «Об особо охраняемых природных территориях»;- Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;- Стратегия Казахстан-2050, 14 декабря 2012 г.;- Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года «О разрешениях и уведомлениях»;- Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» от 2 сентября 2019 года. - Программная статья Касым-Жомарта Кемелевича Токаева «Тәуелсіздік бәрінен қымбат» от 5 января 2021 г.;- Экологический кодекс Республики Казахстан (Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК);- Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года №242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 27.12.2021 г.). |
| 4. Ожидаемые результаты**4.1 Прямые результаты:****По результатам программы должны быть получены следующие результаты:*** проведен научно-исследовательский анализ строительных норм и правил в соответствии с современными требованиями, предложена новая градостроительная модель, учитывающую традиции и кульутру Великой степи в застройке города;
* разработан научно-исследовательский анализ методологии проектирования этнической архитектуры с региональным укладом жизни, с разработкой архитектурно-планировочных, объемно-пространственных и градостроительных концепции в экспериментальной застройке микрорайона (квартала). Научно-исследовательские работы застройки нового поколения формируют архитектуру нового направления, отвечающую требованиям сохранения этнического многообразия как модульной системы «пилотного» проекта.
* в результате реализации научно-исследовательской программы разработана новая модель жилой среды на основе градостроительной концепции неономадизма и этнического многообразия, включащая в себя экспериментальное проектирование и строительство жилого комплекса, состоящего из многоквартирных жилых домов с необходимой коммунальной инфраструктурой, в том числе коммерческой недвижимости и социальных объектов по принципу «Умного города»;

- результаты программы позволят создать прочную базу для проведения реформирования практики проектирования, строительства, эксплуатации зданий, сооружений, поскольку основное внимание уделено реформированию правил проведения нормативно-регулятивной базы. Реализация программы может стать началом активного развития и внедрения зеленых технологий в строительство и привлечение инвестиций.- реализация программы позволит решить существующую на сегодня проблему комплексной застройки и архитектурно-планировочного решения градостроительной концепции. В нём предусмотрены шарнирные блок-секции, строительство квартир разных типов от элитного домостроения до эконом класса;- программа должна являться для Казахстана объектом, обеспечивающим сочетание высокого уровня комфорта, услуг электронного формата и невысоких затрат на содержание, привлекательным для решения социальных вопросов обеспечения жильем нуждающихся жителей страны;* по результатам программы особое внимание должно быть обрашено на экологическое решение в сфере ландшафта городской среды и даны рекомендации по проблемам озеленения и благоустройства жилой застройки;

- в результате программы получена новая нормативно-техническая документация, отвечающая современному развитию независимого государства, разработан модуль и модель расселения жилых образований, и новый тип архитектурной застройки, 3D модель жилых построек, жилых районов, микрорайонов нового типа, сформирована жилая среда с учетом социальных ролей в казахской национальной семье. По результатам программы опубликованы: 1) не менее 6 (шести) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Social Science Citation Index или Arts and Humanities Citation Index базы данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 25 (двадцати пяти).2) не менее 8 (восьми) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографий или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя;4) не менее 1 (одного) патента либо 2 (двух) авторских свидетельств, зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан. |
| **4.2 Конечный результат:****Результаты программы** будут способствовать реализации мероприятия целевой программы, достижению целевых индикаторов и показателей целевой программы. Результаты программы в виде научных работ и патентования научных разработок, размещения информации в республиканских и зарубежных журналах, выпуска демонстрационных материалов, 3D анимационных видеороликов и проектов будут доступны пользователям в ходе реализации программы. Итоговые результаты будут освещаться в республиканских агенствах: на телевидении, в газетах, журналах, на сайтах, а также в Интернет.**Ожидаемый научный и социально-экономический эффект:** результаты научных иследований в концепции неономадизма и этнического многообразия даст новый формат разработки строительных нормативов, а применение технологий «зеленого строительства», даст возможность прорывных результатов строительства нового поколения жилищно-социального строительства на основе применения Еврокодов Таможенного союза на территории городов Казахстана. **Целевые потребители полученных результатов:** ученые и специалисты в области архитектуры, широкая общественность, представители этнических групп. Целевые потребители полученных результатов позволят увеличить диапазон потребителей и расширить ряд компаний, внедряющих эти технологии;**Экономический эффект, развитие конкурентных преимуществ:** результаты программы позволят создать прочную базу для проведения реформирования практики проектирования, строительства, эксплуатации зданий, сооружений, где основное внимание будет уделено реформированию правил проведения нормативно-регулятивной базы. Положительные решения, полученные от проведенной работы, позволят разработать национальную программу перехода на «Зеленое строительство». **Экологический эффект:** реализация программы может стать началом активного развития и внедрения зеленых технологий в строительство и привлечение инвестиций. Результат научной программы будет являться действующим образцом для последующего проектирования и строительства нового поколения жилищно-социального строительства на основе применения еврокодов и примером комплексной недвижимости на территории страны, что позволит городам уверенно войти на высокие позиции ретингов «Умных городов» мира.**Социальный эффект программы:** программа внесет большой вклад в улучшение социальной среды и повышение качества жизни населения и будет характеризоваться следующими показателями: увеличение продолжительности жизни населения, рост образовательного уровня населения. Только формирование новой пространственной среды сформирует новое мышление и мировоззрение, будет способствовать духовному росту при построении нового Казахстана. |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 294 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 143 000 тыс. тенге;на 2026 год – 151 000 тыс. тенге. |

# Приоритет 5 - Национальная безопасность и оборона, биологическая безопасность

**Научно-техническое задание № 10**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:****1.1. Наименование приоритета для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Национальная безопасность и оборона, биологическая безопасность**1.2 Наименование специализированного направления программы:**2. Прикладные научные исследования2.1 Обеспечение информационной безопасности |
| **2. Цель и задачи программы:****2.1. Цель программы:**Разработка и практическая апробация прототипа защищённой интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности для повышения автономности и эффективности подразделений Пограничной службы КНБ Республики Казахстан в интересах совершенствования процесса охраны границы и повышения уровня национальной безопасности государства.  |
| **2.2. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**- исследовать зарубежный и отечественный опыт разработки и практики применения самоорганизующихся цифровых систем радиосвязи и интегрированных систем охраны в интересах обеспечения национальной безопасности;- осуществить научно-методологическое и математическое обоснование основных тактико-технических характеристик устройств, входящих в состав прототипа защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности; - разработать техническое задание на создание опытного образца защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности;- разработать программную и произвести аппаратную составляющие опытного образца защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности;- разработать Программу и методику испытаний опытного образца защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности;- осуществить полигонные испытания, сбор и анализ статистических данных, для фиксации реальных технических характеристик опытного образца защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности и внесения корректировок при необходимости; - разработать методические рекомендации и определить тактику (алгоритм) применения защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**1. Стратегия «Казахстан -2050»: Новый политический курс состоявшегося государства. Пункт 5 Дальнейшее укрепление государственности и развитие казахстанской демократии. «…Необходимо провести масштабную реформу Пограничной службы. Задача – кардинально повысить эффективность ее деятельности, модернизировать материально-техническую базу». Пункт 6. Последовательная и предсказуемая внешняя политика – продвижение национальных интересов и укрепление региональной и глобальной безопасности. «…Казахстан должен укреплять свою обороноспособность и военную доктрину, участвовать в различных механизмах оборонительного сдерживания».2. Послание Президента РК народу Казахстана от 1 сентября 2020 г. Задача I. Новая модель государственного управления. «…В быстро меняющемся мире скорость принятия решений становится угрозой национальной безопасности». Задача II Экономическое развитие в новых реалиях. «…Важнейшей задачей, стоящей перед Казахстаном, является полное раскрытие своего промышленного потенциала».3. Послание Президента РК народу Казахстана от 1 сентября 2021 г. **Единство народа и системные реформы – прочная основа процветания страны. 1 вопрос «Экономическое развитие в постпандемический период»,** «…Укрепление обороноспособности, повышение оперативности реагирования на угрозы, также должны стать приоритетами государственного значения… Мы должны готовиться к внешним шокам и наихудшему варианту развития событий…».4. Стратегический план развития РК до 2025 года. Стимулирование инвестиций в прикладные исследования и инновации, направленные на разработку, трансфер и адаптацию технологий, позволит сделать процесс технологического обновления непрерывным. Задача «Стимулирование инноваций». Для долгосрочного развития технологий необходимо, чтобы казахстанские компании не только импортировали новые решения и специалистов из-за границы, но и создавали свои технологические разработки, в том числе направленные на адаптацию популярных в мире решений к особенностям рынка страны. Задача «Развитие системы научных исследований». Существующая система научных исследований будет переориентирована на активную поддержку технологической модернизации. |
| **4. Ожидаемые результаты:****4.1. Прямые результаты:****По результатам программы должны быть получены следующие результаты:*** техническое задание на создание защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности;
* паспорт технических устройств, входящих в состав защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности, и их основных характеристик;
* конструкторско-технологическая документация на опытный образец защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности;
* действующий опытный образец защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности (аппаратная и программная составляющие);
* Программа и методика полигонных испытаний созданного опытного образца защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности;
* акт полигонных испытаний опытного образца защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности;
* патент на промышленный образец защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности;
* методические рекомендации и тактика (алгоритм) применения защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности;

По результатам программы опубликованы: 1) не менее 2 (две) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 35 (тридцати пяти).2) не менее 3 (три) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.3) не менее 1 (одной) монографии или учебных пособии в зарубежных и (или) казахстанских издательств, рекомендованных ученым советом и (или) научно-техническим советом организации заявителя; 4) не менее 1 (одного) объекта интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан. |
| **4.2 Конечный результат:****Научно-технический эффект:** Результаты научно-технической программы должны быть направлены на создание эффективных отечественных технических средств, способных автоматически устанавливать радиосвязь и увеличивать зону покрытия между стационарными и подвижными объектами, определять их местоположение и перемещение, фиксировать изменение состояния сигнальных средств и передавать сигналы тревоги на техническое средство контроля (монитор) пункта управления.Результаты программы должны способствовать увеличению научно-технического потенциала отечественных разработчиков и производителей.Должен появиться новый тип защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности с экспортным потенциалом.**Научный эффект:** Создание и практическая апробация прототипа защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности для структурных подразделений Пограничной службы КНБ Республики Казахстан (пограничное отделение, подразделение специального назначения, отделение пограничного контроля) в целях совершенствования процесса охраны границы и обеспечения национальной безопасности страны.**Экономический эффект**: Снижение стоимости серийного изделия, эксплуатационных расходов и сокращения сроков восстановления изделий (при их отказе). Оперативное улучшение тактико-технических характеристик в процессе жизненного цикла изделий. Возможность интеграции изделия с другими видами вооружения. Развитие отечественного научного и производственного потенциала. Возможность получения доходов от экспорта.**Экологический эффект:** Обеспечение экологически значимого потенциала от применения разработанной защищенной интегрированной самоорганизующейся системы радиосвязи и безопасности за счет низкого излучения в радиоэфир и экономии на потреблении электроэнергии при применении маломощных радиостанций, а также возможности применения в борьбе с браконьерами.**Социальный эффект Программы:** Повышение эффективности разрешения пограничных инцидентов, проведения антитеррористических операций, противодействия иным формам вооруженных деструкций. Создание высокотехнологичных рабочих мест. Развитие предприятий отечественного оборонно-промышленного комплекса.**Целевые потребители полученных результатов:** Пограничная служба КНБ Республики Казахстан; специальные подразделения силовых структур Республики Казахстан; Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан; военные, специальные учебные заведения. |
| **5. Предельная сумма программы (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге)** – 300 000 тыс. тенге, в том числе по годам: на 2025 год – 120 000 тыс. тенге;на 2026 год – 180 000 тыс. тенге. |

1. Для членов исследовательской группы, данные которых не известны на дату подготовки заявки
и привлечение которых планируется в случае получения гранта, в столбце «Ф.И.О. (при его наличии), образование, степень, ученое звание» указывается слово «Вакансия». [↑](#footnote-ref-1)
2. Для членов исследовательской группы, не относящихся к основному персоналу и которые не определены на дату подготовки заявки, в столбце «Основное место работы, должность» указывается прочерк. Для постдокторантов, студентов докторантуры, магистратуры и бакалавриата, данные которых не известны на дату подготовки заявки, в столбце «Основное место работы, должность» указываются статус (постдокторант, студент докторантуры, магистратуры или бакалавриата, специальность и организация высшего и (или) послевузовского образования, из которого предполагается привлечь соответствующих работников в состав исследовательской группы). [↑](#footnote-ref-2)