Приложение к приказу

Председателя Комитета науки

* + - 1. от «09» марта 2021 года № 41-нж

Утверждена приказом

Председателя Комитета науки

* + - 1. от «01» марта 2021 года № 29-нж

**Конкурсная документация**

**на программно-целевое финансирование**

**по научным, научно-техническим программам на 2021-2023 годы**

**1. Общие положения**

1. Конкурс проводится по программно-целевому финансированию по научным, научно-техническим программам на 2021-2023 годы (далее – Конкурс), направленным на реализацию Посланий Президента Республики Казахстан народу Казахстана, Стратегии «Казахстан-2050», Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы и других стратегических и программных документов.

Цель конкурса **–** решение стратегически важных государственных задач через реализацию научных, научно-технических программ.

1. Настоящая конкурсная документация на программно-целевое финансирование по научным, научно-техническим программам на 2021-2023 годы (далее – Конкурсная документация) разработана в соответствии с Законом Республики Казахстан «О науке» от 18 февраля 2011 года, [Положение](http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1100000519#z14)м о национальных научных советах, утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 16 мая 2011 года № 519, Правилами базового, грантового, программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 мая 2011 года № 575, и Правилами проведения государственной научно-технической экспертизы, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 1 августа 2011 года № 891.

3. Конкурсная документация разработана Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (далее – Комитет науки).

4.Общая сумма финансирования на 2021-2023 годы –16 990 млн тенге, в том числе по годам: 2021 год – 5 662 млн тенге, 2022 год – 5 663 млн тенге, 2023 год – 5 665 млн тенге, рекомендованные Национальными научными советами (далее – ННС) и утвержденные Высшей научно-технической комиссией.

5. Вид исследований: фундаментальные и прикладные исследования.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Приоритетные направления, объем финансирования** | **Специализированные научные направления** |
| **Рациональное использование природных ресурсов, животного и растительного мира, экология.**  Объем финансирования на 3 года – до 1 650 млн тенге | 1.1 Управление водными, почвенными и биологическими ресурсами  1.2 Мониторинг объектов окружающей среды и «зеленые» технологии |
| **Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технология, безопасные изделия и конструкции.** Объем финансирования на 3 года – до 1 110 млн тенге | 1.4 Комплексное и безотходное использование минерального сырья  1.9 Новые материалы многоцелевого назначения на основе природного сырья и техногенных отходов |
| **Энергетика и машиностроение.** Объем финансирования на 3 года – до 900 млн тенге | 2 Альтернативная энергетика и технологии: возобновляемые источники энергии, ядерная и водородная энергетика, другие источники энергии; |
| **Информационные, телекоммуни-кационные и космические технологии.**  Объем финансирования на 3 года – до 1 950 млн тенге | **3.1 Интеллектуальные информационные технологии**  Интеллектуальные системы управления и принятия решений (в том числе в режиме реального времени)  Речевые технологии и компьютерная лингвистика.  Распознавание образов и обработка изображений.  **3.3 Космические технологии**  Мониторинг и прогноз космических и геодинамических процессов, природных ресурсов и дистанционного зондирования Земли.  Развитие научной и экспериментальной базы исследований дальнего и ближнего космоса.  **3.4 Высокопроизводительные вычислительные технологии**  Геоинформационные технологии и системы. |
| **Наука о жизни и здоровье**  Объем финансирования на 3 года – до 4 500 млн тенге | **5.2 Биотехнологии в медицине:**  5.2.1 Развитие клеточных технологий и тканевой инженерии для медицины;  5.2.2 Молекулярные, геномные, клеточные и биоинформационные технологии для развития прикладной биологии персонализированной медицины;  5.2.4 Новые технологии и биологически активные субстанции для решения проблем анте- и постнатального развития, старения, продления жизни человека;  5.2.6 Исследование распространенности и механизмов возникновения опасных и актуальных для Казахстана инфекционных заболеваний, развитие эффективных средств их контроля, разработка альтернативных средств борьбы с антибиотико-устойчивыми микроорганизмами и лекарственно-устойчивыми вирусами.  **5.3 Развитие отечественной фармацевтической науки и промышленной биотехнологии:**  5.3.1 Создание новых отечественных, оригинальных, лекарственных, диагностических и профилактических препаратов и методов лечения для импортозамещения и развития фарминдустрии Казахстана;  5.3.2 Технологии получения ценных компонентов из растительного, животного и минерального сырья биотехнологическими методами;  **5.4 SARS CoV-2 (COVID-19) и другие потенциально пандемические возбудители инфекций:**  5.4.3 Разработка средств терапии и специфической профилактики у человека и животных. |
| **Исследования в области социальных и гуманитарных наук.** Объем финансирования на 3 года – до 3 640 млн тенге | **5.1 Фундаментальные, прикладные междисциплинарные исследования в области общественных наук:**  5.1.1 Актуальные вопросы общественных наук и междисциплинарные исследования.  5.1.4 Актуальные проблемы социальной модернизации: демография, миграция, качество человеческих ресурсов, качества жизни и социальное неравенство, проблемы занятости и безработицы, научная организация, нормирование и безопасность труда.  5.1.5 Исследование актуальных проблем современных международных отношений, глобальных, региональных и трансграничных геополитических, геоэкономических, геопространственных процессов.  **5.3 Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук:**  5.3.1 Духовная модернизация и Семь граней Великой степи  5.3.3 Туған жер. Общенациональное единство, мир и согласие  5.3.5 Историко-культурное наследие и духовные ценности Казахстана.  5.3.6 Общность истории и культуры, литературы и языка, традиций и ценностей. |
| **Научные исследования в области естественных наук.**  Объем финансирования на 3 года – до 1 700 млн тенге | 8.2 Фундаментальные и прикладные исследования в области физики и астрономии  8.3 Фундаментальные и прикладные исследования в области химии  8.5 Фундаментальные и прикладные исследования в области биологии |
| **Национальная безопасность и оборона.** Объем финансирования на 3 года – до 1 540 млн тенге | **1 Фундаментальные научные исследования**  1.1 Общая теория национальной безопасности государства.  1.2 Развитие военной организации государства.  **2 Прикладные научные исследования.**  2.1 Обеспечение информационной безопасности.  2.2 Исследования в области военной безопасности и военного искусства.  2.3 Развитие оборонно-промышленного комплекса, вооружения и военной техники, военно-космических технологий.  2.4 Противодействие терроризму и экстремизму, разведывательная и контрразведывательная деятельность.  2.5 Обеспечение деятельности правоохранительных органов.  2.6 Обеспечение биологической безопасности. |

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

1. В конкурсе на программно-целевое финансирование вправе принимать участие аккредитованные субъекты 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.

Научный руководитель научной и (или) научно-технической программы (далее – руководитель программы) должен иметь опыт научной и (или) научно-педагогической работы не менее 5 (пяти) лет, должен быть гражданином 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 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.

**3. Руководитель программы, должен иметь за 2016-2020 годы:**

**3.1 для отраслей в области естественных, технических наук:**

***для фундаментальных исследований:***

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

***для прикладных исследований:***

– не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, входящих в Science Citation Index Expanded базы данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе 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).

**3.2 для отраслей в области медицины и здравоохранения:**

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

– не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, входящих в Science Citation Index Expanded базы данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе 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) статьей или обзоров в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в Social Science Citation Index, Arts and Humanities Citation Index или Russian Science 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 Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (далее – КОКСОН) к публикации основных результатов научных исследований.

3.4. Для руководителей научных и научно-технических программ, поданных по приоритету ***«9. Национальная безопасность и оборона»*** и (или) содержащих сведения, составляющие государственные секреты и для служебного пользования, требования 3.1, 3.2, 3.3 не распространяются. Для данной категории руководитель проекта за 2016-2020 годы должен иметь:

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

3.5 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 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 (файл «Discontinued Sources from Scopus» на странице https://www.elsevier.com/solutions/scopus/how-scopus-works/content) не учитываются. Публикации руководителей программы в изданиях, рекомендованных КОКСОН, 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).

3.6 К статье в научном издании, рекомендованном КОКСОН, 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 не менее 1 п.л., при наличии рекомендации ученого или научно-технического совета организации-заявителя.

4. В состав группы могут быть привлечены не более 30 (тридцати) % (от общего числа членов исследовательской группы, не включая научного руководителя) инженеров с производства, являющихся гражданами Республики Казахстан, и (или) зарубежных ученых. Зарубежный ученый должен соответствовать требованиям, предъявляемым к научным руководителям.

5. 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.

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

7. Физическое лицо (из числа членов исследовательской группы), не являющееся научным руководителем, вправе быть исполнителем не более чем в одной программе в рамках данного конкурса.

Подлежат отклонению все заявки, превышающие требования пунктов 6 или 7 раздела 3 настоящей конкурсной документации, и поступившие позже других.

8. 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.

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

1. Справка о государственной регистрации юридического лица (для юридических лиц) или документ, удостоверение личности/паспорт гражданина Республики Казахстан (для физических);

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

3. Заявка на участие в конкурсе на государственном, русском и английском языках (аннотация, пояснительная записка и расчет запрашиваемого финансирования) согласно приложению 1;

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

5. 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.

**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 на государственном, русском и английском языках составляется согласно приложению 1. Содержание текста заявки на 3 (трех) языках должно быть идентичным. В случае расхождения текста, составленного на разных языках, преимущественную силу будет иметь текст,который подготовлен на государственном языке.

2. Заявка должна содержать информацию о сроке реализации программы – 3 года (2021-2023 годы).

3. Заявка должна соответствовать выбранному техническому заданию на научно-исследовательскую работу в рамках программно-целевого финансирования согласно приложению 2.

4. Участник, претендующий на получение целевой программы обеспечивает участие частного (ых) партнера (ов) с частичным обеспечением программ необходимыми ресурсами, в том числе финансовыми, не менее 1 % от общей суммы заявки на весь период реализации программы по прикладным исследованиям.

Подтверждением намерения сторон является соглашение о вкладе в произвольной форме с указанием их сроков реализации и суммы вклада.

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.

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. 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 гражданинами Республики Казахстан, через информационную систему Центра по ссылке: [www.is.ncste.kz](http://www.is.ncste.kz). В профиле руководителя программы в информационной системе Центра должны быть указаны идентификаторы автора (Scopus Author ID, Researcher ID, ORCID, если имеются) и приведен список всех публикаций, требующихся в пункте 3 раздела 3 настоящей конкурсной документации, со всей необходимой информацией (DOI или URL). В приложениях, где имеется указание на место для печати – печать обязательна. В соответствии с пп. 12) п. 2 Правил проведения государственной научно-технической экспертизы, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 1 августа 2011 года № 891, получает индивидуальный регистрационный номер (далее – ИРН) в информационной системе Центра.

*2. Заявки отклоняются и возвращаются заявителю по следующим требованиям:*

1) отсутствие ИРН у объекта ГНТЭ, представленного на программно-целевое финансирование;

2) несоответствие оформления заявки требованиям конкурсной документации (аннотация, пояснительная записка, расчет запрашиваемого финансирования, соблюдение структуры пояснительной записки, расчет запрашиваемого финансирования в информационной системе НЦГНТЭ и в заявке должны соответствовать);

3) непредставление требуемых документов согласно приложениям конкурсной документации в полном объеме;

4) наличие фактов плагиата;

5) наличие фактов дублирования темы или содержания объекта ГНТЭ с ранее поданными, но не одобренными для финансирования, либо одновременно поданными объектами ГНТЭ;

6) отсутствие у участника конкурса на программно-целевое финансирование свидетельства об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности;

7) отсутствие положительного заключения центральной или локальных комиссий по вопросам этики и биоэтики (для биомедицинских исследований над людьми и животными);

8) несоответствие научного руководителя требованиям конкурсной документации;

9) несоответствие ожидаемых результатов требованиям конкурсной документации;

10) превышение количества подаваемых заявок, указанного в пунктах 6 или 7 раздела 3;

11) непредоставление соглашения о вкладе со стороны частного партнера.

**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 техническому заданию на научно-исследовательскую работу в рамках программно-целевого финансирования.

2. А также, по итогам реализации научных и (или) научно-технических программ за весь период реализации программы должны быть получены следующие минимальные результаты:

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

***Для отраслей в области естественных, технических наук, медицины и здравоохранения:***

не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) либо 3 (третий) квартили в базе Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти);

- либо не менее 1 (одной) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, входящих в 1 (первый), 2 (второй) либо 3 (третий) квартили в базе Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти), и не менее 1 (одного) зарубежного или международного патента, включенного в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics);

- либо не менее 1 (одной) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, входящих в 1 (первый), 2 (второй) либо 3 (третий) квартили в базе Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 50 (пятидесяти), и акта внедрения с указанием достигнутого экономического эффекта, механизма внедрения с расшифровкой проведенной работы, либо рекомендаций по внедрению, либо поданной заявки на проект коммерциализации (желательно).

***Для отраслей в области социальных, гуманитарных и военных наук:***

- не менее 2 (двух) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях, входящих в 1 (первый), 2 (второй) либо 3 (третий) квартили, Social Science Citation Index или Arts and Humanities Citation Index базы Web of Science, и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 35 (тридцати пяти);

- не менее 10 (десяти) статей и (или) обзоров в рецензируемых зарубежных и (или) отечественных изданиях (рекомендованных КОКСОН).

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 образования и науки Республики Казахстан). *Текст о финансировании в англоязычных публикациях должен быть следующим: «This research has been/was/is funded by the Science Committee of the Ministry of Education and Science 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. Все отчеты по программам, включая достигнутые результаты, должны быть проверены в лицензионных системам (платформе) обнаружении заимствований. Сведения о проведенной проверке должны быть отражены в отчетах.

9. Члены исследовательской группы в рамках реализуемой программы в случае необходимости могут принимать участие в международных конференциях или пройти зарубежную научную стажировку в ведущих зарубежных научных центрах и организациях или в зарубежных научных лабораториях.

**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 базового, грантового, программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 25 мая 2011 года № 575, и утвержденных решением Национального научного совета.

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, 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. В случае не достижения результатов программы, указанных в техническом задании, по решению ННС научный руководитель отстраняется от участия в качестве научного руководителя 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 3 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, руководитель отстраняется 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 2021-2023 годы

**Заявка на реализацию научной, научно-технической программы в рамках программно-целевого финансирования состоит из следующих частей:**

1) Аннотация;

2) Пояснительная записка;

3) Расчет запрашиваемого финансирования.

**1. Аннотация**

Аннотация содержит краткое описание цели программы, проблем, на исследование которых 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. Стратегически важная государственная задача, для решения которой разработана программа.

1.3. Место реализации программы.

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

1.5. Организация-заявитель программы.

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

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

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

**2. Общая концепция программы** [не более 750 слов].

2.1. Вводная часть [не более 200 слов].

Указываются краткое описание идеи программы и основные участники программы.

2.2. Цель программы [не более 50 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 500 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) другими важными, по мнению заявителя, параметрами.

**3. Научная новизна и значимость программы** [не более 2 000 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 будет 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 ее отличия от них.

**4. Методы исследования и этические вопросы** [не более 1 500 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** [не более 2 000 слов].

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

Раздел также включает описание исследовательской группы с указанием данных не менее чем 70% планируемого штата (основной персонал). При описании основного персонала указываются:

1) состав исследовательской группы согласно таблице 1. (для членов исследовательской группы, задействованных в программе на неполную занятость, указывается количество часов, которое они будут затрачивать на работу по программе);

2) участие в программе зарубежных ученых с указанием их краткого резюме, основных научных публикаций и достижений в направлении, соответствующем направлению программы, и роли в достижении цели, задач и ожидаемых результатов программы;

3) участие в программе молодых ученых (постдокторантов, докторантов, магистрантов) с указанием их позиции и роли в реализации программы, а также характера выполняемой работы, также в программе могут участвовать инженеры с производства;

4) обоснование участия каждого члена в составе исследовательской группы, включая зарубежных ученых, краткое резюме каждого члена с указанием образования, степени/ученой степени, ученого звания, опыта работы по направлению программы, индекса Хирша и ссылки на профиль в соответствующей наукометрической базе (при наличии), основных достижений, обосновывающих участие в программе, направление и характер работы каждого члена в программе, их роль в достижении цели и ожидаемых результатов программы;

5) описание задела членов исследовательской группы. Сведения об основных публикациях (при наличии – указать ссылку на публикацию в соответствующей базе данных и/или Digital Object Identifier DOI) и имеющихся патентах и других охранных документах научного руководителя и членов исследовательской группы программы, касающихся темы программы. Указать, каким образом заявляемое исследование связано с ранее проведенными ими исследованиями.

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.

Для дополнительного персонала (до 30% членов исследовательской группы, которые будут привлечены в случае получения программно-целевого финансирования), указываются их позиция и роль в программе, характер выполняемой работы и подходы, которые будут применены для их отбора.

**6. Исследовательская среда** [не более 1 000 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 2 000 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» указываются расходы, подлежащие выплате в качестве вознаграждения за труд членам исследовательской группы программы, включая постдокторантов, докторантов, магистрантов, 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 «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 [таблицам 4](http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1100000575" \l "z306) и [5](http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1100000575#z307) (по билетам (авто, железнодорожные, авиа билеты) прилагать ценовые предложения с сайтов обслуживаемых компаний, проект плана командировок).

В статье «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 и другие согласно таблице 6 (по приобретаемым товарам, работам, услугам приложить не менее 1 (одного) ценового предложения и (или) прайс-листа). В случае, если зарубежные ученые, участвующие в реализации программы, являются членами исследовательской группы, расходы на их участие отражаются в разделе «Оплата труда».

В статье «Приобретение материалов» указываются все затраты на материалы, 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 7 (по приобретаемым товарам, работам, услугам приложить не менее 1 (одного) ценового предложения и (или) прайс-листа).

В статье «Приобретение оборудования и (или) программного обеспечения» (для юридических лиц) указываются расходы на приобретение оборудования и программного обеспечения, необходимых для достижения цели программы согласно таблице 8 (по приобретаемым товарам, работам, услугам приложить не менее 1 (одного) ценового предложения и (или) прайс-листа).

В статью «Научно-организационное сопровождение» включаются расходы (1) на патентование научных результатов, полученных в результате программы, (2) публикацию результатов исследований (3) приобретение аналитических материалов согласно таблице 9 (по приобретаемым товарам, работам, услугам приложить не менее 1 (одного) ценового предложения и (или) прайс-листа).

В статье «Расходы на аренду» указываются расходы на аренду помещений, оборудования и техники, необходимых для достижения цели программы, при отсутствии соответствующих помещений у заявителя согласно таблицам 10 и 11 (по приобретаемым товарам, работам, услугам приложить не менее 1 (одного) ценового предложения и (или) прайс-листа).

В статье «Эксплуатационные расходы оборудования и техники» указываются расходы на коммунальные услуги, связанные с реализацией программы, а также расходы на обслуживание помещений, оборудования и техники, непосредственно задействованных в проведении исследований согласно таблице 12 (по приобретаемым товарам, работам, услугам приложить не менее 1 (одного) ценового предложения и (или) прайс-листа)».

В статье «Налоги и другие обязательные платежи в бюджет» указываются расходы на выплату социального налога, социальное страхование и другие обязательные платежи в бюджет согласно таблице 13.

2) Расчеты к каждой статье расходов согласно таблицам 3-13.

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 1.5. раздела "Общая информация".

В бюджет программы, подаваемый в составе заявки, могут быть внесены изменения на основании решения Национального научного совета.

**8. План реализации программы** [не более 750 слов]

Раздел включает детальный, последовательный план работ по реализации программы в форме диаграммы Ганта или согласно таблице 14.

План реализации программы должен сопровождаться краткими пояснениями, с обоснованием значимости каждого мероприятия для решения соответствующей задачи, стоимости мероприятия в соответствии с бюджетом программы, указанием по усмотрению заявителя другой информации, необходимой для достоверной оценки программы экспертами.

**9. Ожидаемые результаты программы** [не более 1 000 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 следующие минимальные результаты:

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 программы. 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) копия свидетельства либо выписка из приказа уполномоченного органа об аккредитации субъектов научной и (или) научно-технической деятельности, участвующих в программе в качестве исполнителей;

2) состав исследовательской группы по аналогии с таблицей 1;

3) план работ по реализации программы согласно таблице 14;

4) план внесения вклада в реализацию программы со стороны партнера по аналогии с таблицей 15 (для прикладных научных исследований).

3. Расчет запрашиваемого финансирования

Часть «Расчет запрашиваемого финансирования» оформляется по аналогии с таблицами 2 - 13, обосновывающими расчет объема запрашиваемого для реализации программы финансирования.

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

Таблица 1 – Состав исследовательской группы по проведению научных исследований

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Ф.И.О., степень/ученая степень, ученое звание1 | Основное место работы, должность2 | Роль в проекте или программе | Занятость (полная, неполная) | Период работы по проекту (месяцев) | | |
| 1-й год | 2-й год | 3-й год |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1Для членов исследовательской группы, данные которых не известны на дату подготовки заявки и привлечение которых планируется в случае получения гранта, в столбце «Ф.И.О., степень/ученая степень, ученое звание» указывается слово «*Вакансия*».

2Для 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, докторантов, магистрантов, данные которых не известны на дату подготовки заявки, в столбце «Основное место работы, должность» указываются статус (постдокторант, докторант, магистрант, специальность и высшее учебное заведение, из которого предполагается привлечь соответствующих работников в состав исследовательской группы.

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 |  |  |  |  |
| 2. | Служебные командировки: |  |  |  |  |
| 2.1. | в пределах Республики Казахстан |  |  |  |  |
| 2.2. | за пределы Республики Казахстан |  |  |  |  |
| 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** | |  |  |  |  |

 Таблица 3 – Оплата труда

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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) | Ставка, тенге в месяц | Кол-во  месяцев  работы | Сумма (гр.3× гр.4× гр.5) | Занятость (полная / не полная) | Ставка, тенге в месяц | Кол-во  месяцев  работы | Сумма (гр.7× гр.8× гр.9) | Занятость (полная / не полная) | Ставка, 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. | Члены исследовательской группы |  |  | х |  |  |  | х |  |  |  | х |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Дополнительный персонал |  |  | х |  |  |  | х |  |  |  | х |  |  |
| 2.1 | 2 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| …. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого (гр.1+ гр.2) | |  |  | х |  |  |  | х |  |  |  | х |  |  |

Таблица 4 – Служебные командировки в пределах Республики Казахстан

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Пункт назначения (наименование населенного пункта, область) | Нормы возмещения расходов на 1 чел., тенге3 | | Среднегодовое количество человеко-дней | | Среднегодовое количество командируемых, человек | Средняя стоимость одного проезда в оба конца, тенге | Всего, тыс. тенге гр.7× (гр.3×гр.5+ гр.4×гр.6)+ гр.7×гр.8 |
| суточные (2МРП) | наем жилого помещения | для суточных расходов | по найму жилого помещения |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | 20\_\_\_год (1-й год) | | | | |  | х |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | 20\_\_\_год (2-й год) | | | | |  | х |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | 20\_\_\_год (3-й год) | | | | |  | Х |  |
| 3.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого (гр. 1 + гр. 2 + гр. 3) | | | | | |  |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3При расчете суммы возмещения расходов командированному работнику необходимо руководствоваться Правил о служебных командировках в пределах Республики Казахстан работников государственных учреждений, содержащихся за счет средств государственного бюджета, утвержденных 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»

Таблица 5 – Служебные командировки за пределы Республики Казахстан

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Пункт назначения (страна, город)4 | Наименование статьи расходов5 | Стоимость, тенге | Среднегодовое количество человеко-дней | Среднегодовое количество командируемых, человек | Всего, тыс. тенге (гр. 4 × гр. 5 × гр. 6) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 20\_\_\_ год (1-й год) всего | | х | х |  |  |
| 1.1. |  | Проезд в оба конца6 , тенге |  |  |  |  |
| Проживание, тенге в сутки |  |  |  |  |
| Суточные, тенге в сутки |  |  |  |  |
| Визовые расходы, тенге |  |  |  |  |
| Медицинская страховка, тенге |  |  |  |  |
| Всего | | |  |  |  |
| … |  | | |  |  |  |
| 2. | 20\_\_\_ год (2-й год) всего | | х | х |  |  |
| 2.1. |  | Проезд в оба конца, тенге |  |  |  |  |
| Проживание, тенге в сутки |  |  |  |  |
| Суточные, тенге в сутки |  |  |  |  |
| Визовые расходы, тенге |  |  |  |  |
| Медицинская страховка, тенге |  |  |  |  |
| Всего | | |  |  |  |
| … |  | | |  |  |  |
| 3. | 20\_\_\_год (3-й год) всего | | х | х |  |  |
| 3.1. |  | Проезд в оба конца, тенге |  |  |  |  |
| Проживание, тенге в сутки |  |  |  |  |
| Суточные, тенге в сутки |  |  |  |  |
| Визовые расходы, тенге |  |  |  |  |
| Медицинская страховка, тенге |  |  |  |  |
| Всего |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
| Итого (гр. 1 + гр. 2 + гр. 3) | | | х | х |  |  |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4Заполняется на каждую научную командировку за пределы Республики Казахстан в соответствующий год реализации программы

5Нормы возмещения суточных расходов и предельные нормы возмещения расходов по найму гостиничных номеров работникам рассчитываются в соответствии с 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»

6При выезде за границу транспортные расходы в иностранной валюте возмещаются в размере стоимости авиабилета по классу «Экономический»

Таблица 6 – Прочие услуги и работы

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование и краткая характеристика услуги | Исполнитель | Результат услуги | Ед. изм. | Кол-во, ед. | Всего, тенге |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 20\_\_ год (1-й год) | х | х | х | х |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего |  |  |  |  |  |
| 2. | 20\_\_ год (2-й год) | х | х | х | х |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего |  |  |  |  |  |
| 3. | 20\_\_ год (3-й год) | х | х | х | х |  |
| 3.1. |  |  |  |  |  |  |
| 3.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
|  | Всего |  |  |  |  |  |
| Итого (гр.1 + гр.2 + гр.3), тыс. тенге | | | х | х | х |  |

  Таблица 7 – Приобретение материалов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование материалов | Единица измерения | Цена за единицу, тенге | 20\_\_\_ год (1-й год) | | 20\_\_\_ год (2-й год) | | 20\_\_\_ год (3-й год) | | Стоимость всего, тенге (гр.6 + гр.8 + гр.10) |
| Кол-во | Стоимость, тенге (гр.4 × гр.5) | Кол-во | Стоимость, тенге (гр.4 × гр.5) | Кол-во | Стоимость, тенге (гр.4 × гр.5) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого: | | | | х |  | х |  | х |  |  |

Таблица 8 – Приобретение оборудования и (или) программного обеспечения (для юридических лиц)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Производитель, модель, основные характеристики | Единица измерения | Кол-во, единиц | Стоимость за единицу, тенге | Общая стоимость, тенге (гр.5 × гр.6) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 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 | | | |  | х |  |

Таблица 9– Научно-организационное сопровождение

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование услуг | Результат услуги, его основные характеристики | Единица измерения | Кол-во единиц | Стоимость всего, тенге |
| 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 10 –Аренда помещений

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование услуг | Основные характеристики объекта аренды | Единица измерения | Цена за единицу, тенге | Кол-во, единиц | Всего, тенге (гр.5 × гр.6) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 20\_\_ год (1-й год), всего | х | х | х |  |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
| 2. | 20\_\_ год (2-й год), всего | х | х | х |  |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
| 3. | 20\_\_ год (3-й год), всего | х | х | х |  |  |
| 3.1. |  |  |  |  |  |  |
| 3.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
| Итого (гр.1 + гр.2 + гр.3) | | х | х | х |  |  |

Таблица 11 – Аренда оборудования и техники

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование услуг | Основные характеристики объекта аренды | Единица измерения | Цена за единицу, тенге | Кол-во, единиц | Всего, тенге (гр.5 × гр.6) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 20\_\_ год (1-й год), всего | х | х | х |  |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
| 2. | 20\_\_ год (2-й год), всего | х | х | х |  |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
| 3. | 20\_\_ год (3-й год), всего | х | х | х |  |  |
| 3.1. |  |  |  |  |  |  |
| 3.2. |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |
| Итого (гр.1 + гр.2 + гр.3) | | х | х | х |  |  |

Таблица 12 – Эксплуатационные расходы оборудования и техники, используемых для реализации исследований

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование расходов | Единица измерения | Цена за единицу, тыс. тенге | 20\_\_\_ год (1-й год) | | 20\_\_\_ год (2-й год) | | 20\_\_\_ год (3-й год) | | Всего, тыс. тенге (гр.6 + гр.8 + гр.10) |
| Кол-во, единиц | Стоимость, тыс. тенге | Кол-во, единиц | Стоимость, тыс. тенге | Кол-во, единиц | Стоимость, тыс. тенге |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого | | | |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 13- Налоги и другие обязательные платежи в бюджет

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Расчеты по налогам | Налогооблагаемый фонд оплаты труда или облагаемая сумма, тенге | Сумма, тенге | | | | | | |
| Ставка, % | 20\_\_\_ год (1-й год) | Ставка, % | 20\_\_\_ год (2-й год) | Ставка, % | 20\_\_\_ год (3-й год) | Всего (гр.5 + гр.7+ гр.9) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Расчет расходов на уплату социального налога |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Расчет расходов на уплату социальных отчислений в Государственный фонд социального страхования |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. | Отчисления на обязательное социальное страхование |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. | Обязательные пенсионные взносы работодателя |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Другие обязательные платежи в бюджет: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (наименование налога или платежа) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (наименование налога или платежа) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.3. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (наименование налога или платежа) |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого | х | х |  | х |  | х |  |  |

Таблица 14 - План работ по реализации

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование задач и мероприятий по их реализации | Начало выполнения (дд/мм/гг.) | Длительность, месяцев | Ожидаемые результаты реализации программы (в разрезе задач и мероприятий), форма завершения | | |
| 1-й год | 2-й год | 3-й год |
| 1 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 15-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 2

к Конкурсной документации

на программно-целевое финансирование

по научным, научно-техническим

программам на 2021-2023 годы

# **Техническое задание № 1**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Рациональное использование водных ресурсов, животного и растительного мира, экология.  Мониторинг объектов окружающей среды и «зеленые» технологии. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Обеспечение безопасности от воздействия экстремальных гидрологических явлений (наводнений) на территориях Северного, Центрального и Восточного Казахстана. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Разработка концептуальных основ по обеспечению безопасности от воздействия экстремальных гидрологических явлений (далее - ЭГЯ) (наводнений) на территориях Северного, Центрального и Восточного Казахстана на основе реализации принципов действенных адаптивных систем управления.  - Проведение инвентаризации и идентификации проявлений ЭГЯ (наводнений) и объектов, подверженных разрушаемому воздействию.  - Выявление условий формирования и развития ЭГЯ.  - Оценка пространственного распределения ЭГЯ (наводнений), с определением степени их опасности.  - Разработка карты пространственного распределения наводнений на территориях Северного, Центрального и Восточного Казахстана.  - Оценка уязвимости территорий, подверженных ОГЯ.  - Оценка рисков наводнений. Разработка карты оценки рисков наводнений Северного, Центрального и Восточного Казахстана.  - Определение комплексов научно-обоснованных, управленческих мероприятий от воздействия ЭГЯ (наводнений).  - Разработка алгоритма предупреждения проявления наводнений.  - Составление комплексов карт на основе использованных архивных, полевых исследований, дистанционного зондирования и геоинформационных технологий. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» Послание Президента Республики Казахстан-Лидера Нации Н.А.Назарбаева народу Казахстана, г. Астана, 14 декабря 2012 года.  2. Указ Президента Республики Казахстан от 21 июля 2011 года № 118. «Об утверждении Прогнозной схемы территориально-пространственного развития страны до 2020 года».  3. Указ Президента Республики Казахстан от 30 мая 2013 года № 577 «О Концепции по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике».  4. Указ Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636. «Об утверждении Стратегического плана развития Республики Казахстан до 2025 года и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан».  5. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481 «Водный кодекс Республики Казахстан».  6. Закон Республики Казахстан от 6 января 2012 года № 527-IV. «О национальной безопасности Республики Казахстан».  7. Постановление Правительства Республики Казахстан от 14 сентября 2004 года N 965. «О некоторых мерах по обеспечению информационной безопасности в Республике Казахстан».  8. Постановление Правительства от 29 июня 2020 «Об утверждении Государственной программы управления водными ресурсами Республики Казахстан на 2020 – 2030 годы».  9. Стратегический план Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК на 2017-2021 гг. Утвержден приказом Министра ЭГиПР РК от 10.09.2019 г. №26.  10. Стратегический план Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на 2020-2024 годы. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  -Разработанное концептуальное положение прикладного характера обеспечения безопасности от воздействия экстремальных гидрологических явлений (ЭГЯ) (наводнений) на территориях Северного, Центрального и Восточного Казахстана на основе реализации принципов действенных адаптивных систем управления.  - Инвентаризация и идентификация проявлений ЭГЯ (наводнений) и объектов, подверженных разрушаемому воздействию (5 областей, 64 района, 23 города областного значения, столица РК г. Нур-Султан).  - Выявленные условия формирования и развития ЭГЯ.  - Оценка пространственного распределения ЭГЯ (наводнений) с определением степени их опасности (5 областей, 64 района, 23 города областного значения, столица РК г. Нур-Султан).  - Разработка карты пространственного распределения наводнений на территориях Северного, Центрального и Восточного Казахстана общей площадью 1 млн 276 тыс. км2, в пределах которых располагаются более 1000 населенных пунктов (по 15 специализированных карт по условиям формирования наводнений по 5 областям).  - Оценка уязвимости территорий, подверженных ОГЯ (5 областей, 64 района).  - Оценка рисков наводнений. Разработка карты оценки рисков наводнений территорий Северного, Центрального и Восточного Казахстана общей площадью 1 млн 276 тыс. км2, в пределах которых располагаются более 1000 населенных пунктов (15 карт рисков по отдельным областям, с классификацией населенные пунктов по степени риска).  - Комплекс научно-обоснованных, управленческих мероприятий от воздействия ЭГЯ (наводнений). Мероприятия для 5 областей и подверженных населенных пунктов с учетом специфики местных условий.  - Алгоритм предупреждения проявления наводнений.  - Разработанный комплекс карт на основе использованных архивных, полевых исследований, дистанционного зондирования и геоинформационных технологий (не менее 55 карт). |
| **4.2 Конечный результат:**  Разработанные рекомендации по обеспечению безопасности от воздействия экстремальных гидрологических явлений (наводнений) на территориях Северного, Центрального и Восточного Казахстана.  Повышение оперативности и достоверности принимаемых решений в области планирования и оперативного управления природными рисками, связанными с экстремальными гидрологическими системами, путем применения системного подхода с использованием современных геоинформационных технологий и данных космического мониторинга.  **Целевые потребители полученных результатов:** Министерство по чрезвычайным ситуациям, Министерство образования и науки, Комитет водных ресурсов Министерства экологии, геологии и природных ресурсов, казахстанские научные организации, ВУЗы, государственные республиканские и территориальные организации и учреждения, различные проектные организации в сфере разработки территориальных схем развития территорий. |

# **Техническое задание № 2**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Рациональное использование водных ресурсов, животного и растительного мира, экология.  Управление водными, почвенными и биологическими ресурсами. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Научное обоснование и геоинформационно-аналитическое обеспечение устойчивого питьевого водоснабжения населения Республики Казахстан за счет ресурсов пресных подземных вод.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Оценка особенностей формирования, возобновляемых и прогнозных ресурсов пресных и слабосолоноватых подземных вод Республики Казахстан в условиях климатических и антропогенных изменений.  - Региональные исследования для выявления, предотвращения, ослабления или ликвидации негативных процессов, влияющих на ресурсы подземных вод, в результате антропогенного и природно-климатического влияния.  - Оценка обеспеченности, состояния и перспектив использования ресурсов пресных и слабосолоноватых подземных вод для питьевого водообеспечения урбанизированных и сельских территорий Республики Казахстан.  - Обоснование перспективной водопотребности и разработка сценариев устойчивого питьевого водообеспечения крупных и малых городов, сельских населенных пунктов  - Обоснование вариантов питьевого водообеспечения городского и сельского населения при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.  - Разработка сценариев управления ресурсами пресных подземных вод при возникновении трансграничных угроз.  - Обоснование вариантов переброски пресных подземных вод питьевого назначения в вододефицитные регионы.  - Разработка рекомендаций по предотвращению, ослаблению или ликвидации негативных процессов, влияющих на ресурсы подземных вод, в результате антропогенного и природно-климатического влияния.  - Обоснование организации государственного резервного фонда неосвоенных разведанных месторождений пресных подземных вод.  - Обоснование организации и создания подземных резервуаров для сбора и хранения паводкового стока и талых вод.  - Разработка и создание геоинформационно-аналитической подсистемы ресурсов пресных подземных вод питьевого качества для оценки, прогнозирования и принятия управленческих решений по их использованию и охране. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Генеральная схема организации территории Республики Казахстан, утвержденная Постановлением Правительства РК от 30 декабря 2013 г. №1434. «Основные ресурсы пресных подземных вод (54 %) сосредоточены в южном регионе. Дефицит ресурсов пресных подземных вод отмечается в Атырауской, Северо-Казахстанской, Мангистауской, Костанайской и Западно-Казахстанской областях».  2. Стратегический план развития РК до 2025 года, утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636  Политика 6. «Зеленая» экономика и охрана окружающей среды». Задача 5. Повышение эффективности использования и охрана водных ресурсов.  3. Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  По результатам программы **должны быть**:  - оценены особенности формирования, возобновляемых и прогнозных ресурсов пресных и слабосолоноватых подземных вод Республики Казахстан в условиях климатических и антропогенных изменений, в том числе по: 7 гидрогеологическим регионам; 8 водохозяйственным бассейнам; 5 административным регионам; 14 административным областям.  - проведены региональные исследования по 14 административным областям Казахстана для выявления, предотвращения, ослабления или ликвидации негативных процессов, влияющих на ресурсы подземных вод, в результате антропогенного и природно-климатического влияния;  - оценена обеспеченность, состояния и перспективы использования ресурсов пресных и слабосолоноватых подземных вод для питьевого водообеспечения 11 урбанизированных зон и сельских территорий 5 административных регионов и 14 административных областей Республики Казахстан;  - обоснована перспективная водопотребность и разработаны сценарии устойчивого питьевого водообеспечения столицы Нур-Султан, 8 крупных, 12 больших, 7 средних и 59 малых городов, сельских населенных пунктов 14 административных областей за счет разведанных эксплуатационных запасов пресных подземных вод;  - обоснованы не менее 3 вариантов питьевого водообеспечения городского и сельского населения при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера;  - обоснованы не менее 5 вариантов переброски пресных подземных вод питьевого назначения в вододефицитные регионы;  - разработаны рекомендации по предотвращению, ослаблению или ликвидации негативных процессов, влияющих на ресурсы подземных вод, в результате антропогенного и природно-климатического влияния по 14 административным областям Казахстана;  - разработаны сценарии управления ресурсами пресных подземных вод при возникновении трансграничных угроз водной безопасности;  - обоснованы организация и создание государственного резервного фонда неосвоенных разведанных месторождений пресных подземных вод; подземных резервуаров для сбора и хранения паводкового стока и талых вод по 14 административным областям Казахстана;  - разработана и создана геоинформационно-аналитическая подсистема ресурсов пресных подземных вод питьевого качества для оценки, прогнозирования и принятия управленческих решений по их использованию и охране, в том числе по: 7 гидрогеологическим регионам; 8 водохозяйственным бассейнам; 5 административным регионам; 14 административным областям. |
| **4.2 Конечный результат:**  Научный вклад в реализацию исследований в области аридной гидрогеологии и ресурсов пресных и слабосолоноватых подземных вод как основы обеспечения устойчивого питьевого водоснабжения населения Республики Казахстан в долгосрочной перспективе.  **Экономический эффект:** Обоснование сценариев рационального освоения разведанных запасов пресных подземных вод, что в свою очередь должен способствовать увеличению объема располагаемых водных ресурсов при реализации государственных программ; привлечении иностранных инвестиций, национальных компаний и частных предприятий в реализацию проектов централизованных систем питьевого водоснабжения для городского и сельского населения; улучшения условий водообеспечения регионов с дефицитом подземных вод питьевого назначения.  **Экологический эффект Программы:** Эффективность освоения пресных подземных вод, которые как источник питьевого водоснабжения, имеют ряд преимуществ по сравнению с поверхностными водами: подземные воды, как правило, обладают лучшим качеством, более надежно защищены от загрязнения и заражения, меньше подвержены сезонным и многолетним колебаниям и в большинстве случаев их использование не требует дорогостоящих мероприятий по водоочистке.  **Социальный эффект Программы:** Решение проблем дефицита чистой пресной воды, увеличение охвата городского и сельского населения централизованными системами питьевого водоснабжения, практическое применение научно-обоснованных оценочных и рекомендательных материалов, обеспечение здоровья населения, повышение устойчивости водообеспечения населения и отраслей экономики, повышение национальной водной безопасности и устойчивого развития государства.  **Целевые потребители полученных результатов:** Подведомственные организации Министерства экологии, геологии и природных ресурсов, акиматы, национальные и частные водохозяйственные и коммунальные компании, вузы, проектные организации и др. |

# **Техническое задание № 3**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Рациональное использование водных ресурсов, животного и растительного мира, экология.  Управление водными, почвенными и биологическими ресурсами. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Исследование современной структуры ихтиоценозов, определение путей и возможностей увеличения в них доли ценных видов рыб и разработка научных рекомендаций для повышения результативности зарыбления и увеличения рыбопродуктивности рыбохозяйственных водоемов. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Ихтиологический мониторинг рыбохозяйственных водоемов (оз. Жайсан, Балкаш, Алаколь, Сасыколь, Капшагайское, Бухтарминское, Шардаринское вдхр., Малое Аральское море и др.) с целью определения современной структуры ихтиоценозов, доли в них коммерчески ценных и малоценных видов рыб;  - Исследование существующей практики зарыбления молодью ценных видов, определить ее эффективность и причины низкого промыслового возврата от вселяемых видов, разработать пути и методы повышения эффективности воспроизводственных мероприятий;  - Исследование современной практики освоения запасов коммерчески ценных и малоценных видов рыб и разработка мероприятий по направленному ведению промысла с целью освоения всего комплекса ихтиофауны и рекомендаций по направленному формированию структуры ихтиоценозов при рациональном ведении рыболовства;  - Оценка экономического эффекта от реализации программы в результате разработки научно-обоснованных рекомендаций по ведению промысла и взаимоувязанного с ним зарыбления водоемов;  - Разработка научно-обоснованных рекомендаций по ведению промысла и взаимоувязанного с ним зарыбления водоемов с целью повышения эффективности зарыбления и увеличению рыбопродуктивности водоемов Казахстана. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс;  2. Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике», согласно которой «повышение эффективности использования ресурсов (водных, земельных, биологических и др.) и управления ими», «....должны быть даны новые акценты по таким вопросам, как развитие рыболовства, аквакультуры и воспроизводство рыбных ресурсов»;  3. Стратегический план Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на 2017-2021 годы, где одним из стратегических направлений является обеспечение охраны, воспроизводства и рационального использования растительного и животного мира, водных ресурсов, и особо охраняемых природных территорий;  4. Конвенция о биологическом разнообразии,целью которой являются сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов, в том числе путем предоставления необходимого доступа к генетическим ресурсам и надлежащей передачи соответствующих технологий с учётом всех прав на такие ресурсы и технологии. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  В результате реализации программы должны быть получены:  - систематизированная современная структура ихтиоценозов рыбохозяйственных водоемов (оз. Жайсан, Балкаш, Алаколь, Сасыколь, Капшагайское, Бухтарминское, Шардаринское вдхр. Малое Аральское море и др.), доля в них коммерчески ценных и малоценных видов рыб.  - результаты исследований по определению преимуществ и недостатков и в целом эффективности существующей практики зарыбления молодью ценных видов, причины низкого промыслового возврата от вселяемых видов.  - разработанные пути и методы повышения эффективности воспроизводственных мероприятий (рекомендации, заявки на полезную модель по методам зарыбления водоемов).  - результаты исследований по определению преимуществ и недостатков и в целом эффективности современной практики освоения запасов коммерчески ценных и малоценных видов рыб.  - разработанные мероприятия по направленному ведению промысла с целью освоения всего комплекса ихтиофауны и рекомендации по направленному формированию структуры ихтиоценозов при рациональном ведении рыболовства.  - разработанные научно-обоснованные рекомендации по ведению промысла и взаимоувязанного с ним зарыбления водоемов (параллельный с выпуском молоди мелиоративный отлов хищных и малоценных видов, оптимальные сроки и места выпуска молоди на конкретных водоемах, стимулирующие меры для природопользователей по зарыблению и мелиоративному отлову, и другие) с целью повышения эффективности зарыбления и увеличению рыбопродуктивности водоемов Казахстана (не менее 7 рекомендаций).  - экономический эффект от реализации программы с последующим появлением рентабельных, стабильно работающих рыбоводно-воспроизводственных комплексов и хозяйств, что увеличит число рыбоводов-фермеров, и создаст предпосылки для развития сельских территорий и повышения уровня жизни населения в регионах, а также усилится экспортный потенциал Казахстана.  - разработка 1 биологического обоснования по нормативам зарыбления в изучаемых водоемах Республики Казахстан. |
| **4.2 Конечный результат:**  Решение задач Стратегического плана Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан на 2017-2021 годы, где одним из стратегических направлений является обеспечение охраны, воспроизводства и рационального использования растительного и животного мира, водных ресурсов, и особо охраняемых природных территорий.  Сохранение биологического разнообразия, воспроизводство рыбных ресурсов и других водных животных.  **Экономический эффект:**  Увеличение фактического улова рыб с рыбохозяйственных водоемов с 45 тыс. тонн (2020 год) до 65 тыс. тонн к 2030 году. Открытие новых рабочих мест и объектов по производству рыбной продукции и их дериватов по регионам Казахстана с увеличением численности занятого в отрасли населения до 20%. Увеличение инвестиций в основной капитал предприятий отрасли за счет повышения привлекательности и стабильного развития рыбного хозяйства.  **Научный эффект:**  Оптимальная организация рыболовства с приоритетом сохранения численности ценных и уменьшением численности малоценных в коммерческом отношении и оптимальная организация зарыбления водоемов молодью ценных видов рыб приведет к увеличению рыбопродуктивности водоемов на 10-20 %.  Разработанная теоретическая основа для принятие научно обоснованных управленческих решений уполномоченными органами.  Действенные меры по снижению негативного воздействия от уже вселенных видов гидробионтов, позволяющие увеличить рыбопродуктивность промысловых, в т.ч. трансграничных водоемов, что обеспечит высокие уловы.  Восстановление численности ценных промысловых для зарыбления и в т.ч. редких и находящихся под угрозой исчезновения видов рыб, что должна способствовать выполнению требований и обязательств международных договоров, подписанных в РК.  **Социальный эффект Программы:** Создание условий для эффективной реализации государственной политики в области охраны, воспроизводства и использования животного мира. Сохранение и увеличение запасов рыб и других водных животных, для повышения социально-экономического положения в изучаемых районах Казахстана, привлечения дополнительных инвестиций, увеличения производственных сил и занятости населения. |

**Техническое задание № 4**

**на научно-исследовательскую работу**

**в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Рациональное использование водных ресурсов, животного и растительного мира, экология.  Мониторинг объектов окружающей среды и «зеленые» технологии. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка научно-обоснованной программы улучшения качества воздуха в мегаполисах (Нур-Султан и Алматы) с использованием современных методов исследования и инструментов моделирования. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Исследование вклада различных источников загрязнения в концентрации мелкодисперсных частиц PM2.5 в атмосферном воздухе для отдельных городов Казахстана с использованием химического анализа их состава и рецепторного моделирования;  - Исследование концентраций различных фракций взвешенных частиц (PM2.5, PM10), летучих органических соединений, тяжелых металлов и полициклических ароматических углеводородов в атмосферном воздухе отдельных городов Казахстана;  - Оценка пространственных и временных изменений загрязняющих веществ в воздухе в отдельных городах Казахстана с использованием установленных концентраций и данных национальной сети наземных станций мониторинга;  - Оценка смертности, заболеваемости и экономического ущерба из-за загрязнения воздуха;  - Разработка целевых показателей качества воздуха на основе полученных данных и результатов модели;  - Разработка научно-обоснованной программы улучшения качества воздуха с использованием современных инструментов моделирования качества воздуха. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Госпрограмма развития образования до 2025 года, пункт «Укрепление потенциала науки».  Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике»,  Раздел 3.6 «Снижение загрязнения воздуха».  Стратегия Казахстан 2050, пункт «4. Здоровье нации – основа нашего успешного будущего». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Детальные, научно-обоснованные данные о вкладе различных источников загрязнения в концентрации взвешенных веществ PM2.5 в атмосферном воздухе отдельных городов Казахстана;  - Данные о концентрациях различных фракций взвешенных частиц (PM2.5, PM10), летучих органических соединений, тяжелых металлов и полициклических ароматических углеводородов в атмосферном воздухе отдельных городов Казахстана;  - Детальные научно-обоснованные данные о пространственно-временных изменениях, тенденциях и движущих факторах загрязняющих веществ;  - Значения смертности, заболеваемости и экономического ущерба из-за загрязнения воздуха в городах Нур-Султан и Алматы;  - Научно-обоснованные целевые показатели качества воздуха для городов Нур-Султан и Алматы;  - Предоставленные результаты уполномоченному органу в области охраны окружающей среды для их оценки и внедрения. |
| **4.2 Конечный результат:**  Научно-обоснованная программа улучшения качества воздуха для городов Нур-Султан и Алматы с использованием современных методов исследования и инструментов моделирования. |

# **Техническое задание № 5**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технология, безопасные изделия и конструкции.  Комплексное и безотходное использование минерального сырья. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Создание научно-практических основ и инновационных технологических подходов в разработке новых ресурсосберегающих, безотходных, высокоэффективных технологий термической переработки производственных отходов, твердых бытовых отходов (далее – ТБО) и утилизации илового шлама сточных вод канализационных очистных сооружений РК. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Анализ известных способов термической переработки отходов и утилизации илового шлама канализационных очистных сооружений.  - изучение термических процессов и новых технологических методов при обращении с различными отходами и иловым шламом, которые постоянно находятся на стадии эволюции в связи с изменениями в структуре связей материалов на примере термической переработки пластмасс, сельскохозяйственных отходов (ботва, стебли, навоз) с получением биогаза, утилизации илового шлама и осадков сточных вод путем пиролиза, утилизации илового шлама и осадков сточных вод способом термокаталитического окисления осадков сточных вод в псевдосжиженном слое катализатора.  - совершенствование способов с применением новых технологических методов термической переработки отходов и утилизации илового шлама.  - апробация и оптимизация современных высокоэффективных способов и новых технологических решений термической переработки отходов и утилизации илового шлама в производственных условиях.  - решение проблемы аэрации (загрязнения атмосферы от неприятного запаха) - до 90 %;  - обезвреживание патогенного влияния осадков сточных вод (ОСВ) - до 90% и токсического действия - до 70 %  - технологическое масштабирование результатов программы. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  3.1. Стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс на правильное управление природными ресурсами. Новая система управления природными ресурсами.  3.2. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана от 1 сентября 2020 г. Задача VII. Экология и защита биоразнообразия.  3.3. Новый экологический Кодекс РК (2019-2020 гг.). Утилизация и переработка отходов. Внедрение передовых технологий с целью снижения эмиссий в окружающую среду.  3.4. Стратегический план развития РК до 2025 года. Реформа 5, приоритет – Обеспечение базового качества жизни во всех регионах. Задача: улучшение экологической ситуации.  3.5. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 гг. Цель 2 «Увеличение вклада науки в социально-экономическое развитие страны», пункт 5.2.3. Повысить результативность научных разработок и обеспечить интеграцию в мировое научное пространство.  3.6. Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года. Пятый вызов – глобальная энергетическая безопасность. Альтернативные и «зеленые» энергетические технологии. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - оптимизация и апробация высокоэффективных способов и новых технологических решений термической переработки отходов и утилизации илового шлама.  - усовершенствованный способ термической переработки отходов и утилизации илового шлама, с применением новейших эффективных технологических решений и методов.  - создание пилотной установки для обезвреживания отходов по экономически целесообразной стоимости путем подбора режима горения ОСВ совместно с другими отходами производительностью до 25-50 кг/час.  - создание базы для технологического масштабирования результатов программы. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:**  - уточненная методика сбора, транспортировки, переработки, утилизации и обезвреживания осадков сточных вод совместно с другими отходами;  - путем подбора режима горения осадков сточных вод (ОСВ) совместно с другими отходами обеспечение полного разрушения всех органических веществ содержащихся в сырье;  - отработанная технология обезвреживания и утилизации осадков сточных вод (ОСВ).  - полученный после обработки по экономически целесообразной стоимости остаток твердой фазы должен представлять из себя неактивный, экологически безопасный продукт, который можно либо использовать при производстве строительных материалов, либо вывозить на полигоны или свободные территории.  **Научный эффект** от реализации программы:  - разработанные научно-практические основы и новые технологические подходы к исследуемым методам термической утилизации отходов и илового шлама полигонов канализационных очистных сооружений с допустимым воздействием на окружающую среду, и с наилучшими экономическими показателями.  - изменение ситуации с переработкой промышленных отходов, ТБО и утилизацией иловых осадков, а также эффективное сокращение иловых осадков и уменьшение их конечного объема, улучшение экологической ситуации путем технологического масштабирования.  **Экономический эффект** от реализации программы:  - экономическая эффективность разработанных решений обусловленная снижением платы за негативное воздействие на окружающую среду, дополнительной прибылью от реализации продуктов пиролиза, а также возможностью технологического масштабирования на производственных полигонах отходов, а также на иловых картах канализационных очистных сооружений РК.  - достигнутый результат по снижению обязательных платежей в бюджет за эмиссию в окружающую среду, главным образом за сверхустановленные нормативы;  - достигнутый результат по снижению объема фактических эмиссий загрязняющих веществ до 90 %.  - получение дополнительной прибыли от реализации режима горения ОСВ совместно с другими отходами - до 15 %.  **Социальный эффект Программы:**  - оздоровление экологической ситуации, минимизирование эксплуатации полигонов хранения производственных отходов, полигонов ТБО и иловых полигонов.  - решение проблем связанные с осадками сточных вод, практически полностью хранящимися на территории полигонов очистных сооружений как очаге бактериологической и токсикологической опасности.  - решение проблем с неприятными запахами, методом термического обезвреживания илового остатка и выделяющихся вредных газообразных продуктов путем их сжигания совместно с углем и другими отходами.  **Целевые потребители полученных результатов:** Научно-исследовательские организации, государственные и региональные органы исполнительной власти РК; производственные предприятия; городские канализационные очистные сооружения; агропромышленный и животноводческий комплекс; региональные хозяйствующие субъекты, задействованные в рамках Концепции по «зеленой экономике» и градостроительству; население городов и крупных населенных пунктов. |

# **Техническое задание № 6**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технология, безопасные изделия и конструкции  Полимерные материалы со специальными свойствами. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка научно-практических основ и инноваций создания новых атмосфероустойчивых герметизирующих материалов и клеев на основе сополимеров ненасыщенных полиэфирных смол с ненасыщенных карбоновыми кислотами и амидами для герметизации боеприпасов стрелкового оружия и артиллерийных орудий, стыков комбинированных изделий и металлических конструкций в станкостроении и строительстве. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Детализация механизмов радикальной сополимеризации ненасыщенных полиэфиров с мономерами гидрофобной и гидрофильной природы;  - Установление зависимости скорости реакций сополимеризации от молекулярной массы исходных ненасыщенных полиэфирных смол;  - Установление теоретических закономерностей зависимости физико-механических и деформационных характеристик сополимеров от природы, строения ненасыщенных полиэфиров;  - Определение физико-химических и динамических свойств ненасыщенных полиэфиров в растворах ненасыщенных полярных и аполярных виниловых мономеров;  - Исследование процессов отверждения ненасыщенных полиэфиров растворами виниловых мономеров: общая объемная усадка, плотность, время желатинизации, экзотермических пик отверждения, твердость по Барколу, относительное удлинение, прочность на изгиб, температура начала тепловой деформации;  - Подбор оптимальной полимерно-мономерной смеси с удовлетворительными герметизирующими клеющими, водопроницаемыми и теплоизоляционными свойствами;  - Проведение испытаний герметиков и клеев на водопроницаемые и теплоизоляционные характеристики на металлических и комбинированных изделиях;  - Разработка лабораторного регламента по получению новых герметиков и клеев. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;  2. Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  3. Указ Президента Республики Казахстан от 17 апреля 2017 года № 462;  4. Указ Президента Республики Казахстан от 26 октября 2017 года № 569;  5. Указ Президента Республики Казахстан от 19 февраля 2018 года № 637;  6. Послание Президента Республики Казахстан К.К.Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» (2020 г.);  7. Концепция по вхождению Казахстана в число 30-ти самых развитых государств мира;  8. Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы (2020 г.). |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Расшифрованный механизм радикальной сополимеризации ненасыщенных полиэфиров с сомономерами различной природы в целях прогнозирования свойств материалов с функционалом практически ценных свойств;  - Установленные корреляции между молекулярной массой ненасыщенных полиэфиров и скоростью реакции сополимеризации для регулирования процессов отверждения;  - Теоретическое обоснование влияние природы и строения ненасыщенных полиэфиров на физико-механические и деформационные характеристики сополимеров;  - Установленные физико-химические, динамические свойства полиэфиров в растворах сомономеров различной природы;  - Механизм процесса отверждения ненасыщенных полиэфиров растворами виниловых мономеров и основные характеристики процесса;  - Разработанная рецептура «ненасыщенный полиэфир-виниловый мономер» с необходимыми герметизирующими, тепло- и водопроницаемыми свойствами;  - Результаты испытания новых герметиков и клеев на реальных объектах;  - Лабораторный регламент получения новых герметиков и клеев. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:** Создание новых герметиков и клеев, путем исследований радикальной сополимеризации ненасыщенных полиэфирных смол, на основе доступного и дешевого сырья.  Внедрение полученных результатов в производство новых импортозамещающих продуктов и материалов.  **Научный эффект:** Разработанные новые материалы в процессе исследования механизмов реакций отверждения ненасыщенных полиэфиров в растворах виниловых мономеров.  Разработанные герметики и клеи способные служить альтернативой для импортной продукции.  Посильный вклад в теорию полимеризационных процессов, на основе детализации указанных процессов.  **Экономический эффект:** Создание новых импортозамещающих продуктов и материалов для увеличения казахстанского содержания в продукции предприятий Республики Казахстан.  Снижение себестоимости конечной продукции, востребованной на предприятиях машиностроительной, оборонной и строительной отраслях страны.  Снижение импортозависимости и повышение производительности труда путем внедрения востребованной на производстве отечественной продукции.  **Социальный эффект Программы:** Интеграция науки и производства. Создание новых рабочих мест, увеличение поступления в бюджет средств, направленных на социальные нужды. Приток молодых специалистов в науку и наукоемкие производства.  **Целевые потребители полученных результатов:** Ученые химики, научно-исследовательские организации, высшие учебные заведения, государственные органы и организации, предприятия оборонной, машиностроительной и строительной индустрии. |

# **Техническое задание № 7**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Геология, добыча и переработка минерального и углеводородного сырья, новые материалы, технология, безопасные изделия и конструкции.  Новые материалы многоцелевого назначения на основе природного сырья и техногенных отходов. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Создание научно-технологических основ получения новых видов сорбентов, гетеро-элементорганических веществ, удобрений и композиционных материалов, нефтехимических продуктов, из природного, фито- сырья и техногенных отходов и создание базы данных производственной системы мониторинга и экотоксикантов в образующихся отходах и полупродуктах деятельности различных производств. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - разработка и определение оптимальных условий и технологических решений получения материалов многоцелевого назначения для экологической реабилитации нарушенных земель и рекомендаций для разработки экологически чистых технологий добычи и переработки нефти;- проведение укрупненных и опытно-промышленных испытаний разработанных технологий получения, исследование эффективности и разработка научно-обоснованных рекомендаций получения материалов с заданными свойствами;  - химико-аналитическое исследование современного состояние окружающей природной среды и оценка воздействия отходов на компоненты окружающей среды, и разработка систем производственного экологического мониторинга производств;  - разработка и усовершенствование зеленых технологий переработки минерального сырья и техногенных отходов в удобрения, адсорбенты и др. вещества и материалы, для улучшения плодородия почв, получения качественной, экспорт-ориентированной и экологически чистой продукции растениеводства;  - направленный синтез особо чистых неорганических веществ для применения в электронике, медицине, тонком органическом синтезе в качестве катализаторов, новых полимерных мембран и ионитов для промышленной очистки воды, принципиально новых сорбентов на основе эффекта дистанционного взаимодействия макромолекул и молекулярного импринтинга, инновационных полимерных материалов со специальными свойствами др.;  - обоснование зеленой технологии получения мономерных, гетеро- и элементоорганических веществ, биологически активных продуктов, катализаторов и материалов сельскохозяйственного и медицинского назначения. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1) Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года: Новый политический курс на правильное управление природными ресурсами;  2) Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2020 г. Задача VII: Экология и защита биоразнообразия. Поручение Главы государства Правительству РК об утверждении долгосрочных планов сохранения и рационального использования биологического разнообразия, озеленения страны;  3) Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог - основа стабильности и процветания Казахстана» (2019 г.);  4) Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы (2020 г.);  5) Экологический кодекс Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.06.2020 г.);  6) Государственная программа индустриально-инновационного развития на 2020-2025 годы. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - технологическая основа «зеленой» технологии переработки минерального сырья и техногенных отходов в удобрения, катализаторы, адсорбенты, особо чистые неорганические и др. вещества и органо-минеральные материалы.  Установление технологических основ зеленой технологии переработки бурого угля и фитосырья в органо-минеральные удобрения и композиций полифункционального действия для эффективного питания растений, получение качественной продукции растениеводства на 20-25%, экологическая реабилитация территории промышленной добычи и переработки нефти на 15-20%, для обеспечения снижения техногенных отходов на 10-15%;  - технология получения мономерных гетеро- и элементоорганических веществ и материалов сельскохозяйственного и медицинского назначения, повышающих эффективность (активность, снижение токсичности, время действия и др.) до 12-25% по сравнению с применяемыми препаратами;  - интеллектуальный анализ «структура – физико-химические свойства – биологическое действие – биобезопасность»;  - «зеленые» технологии получения новых органометаллических комплексов, несущих потенциал биоактивности, снижающих риск передозировки микроэлементами организма и растения, и/или катализаторов органических реакций, повышающих конверсию исходных реагентов на 10-15%, и гидрогелевых систем на основе синтетического и природного сырья биологического и технического назначения в 2 и 5 раз;  - технологии полимерных веществ и материалов специального назначения, новые сорбенты на основе эффекта дистанционного взаимодействия макромолекул и молекулярного импринтинга, новые полимерные мембраны и иониты для промышленной очистки воды и избирательного извлечения ионов редких и редкоземельных материалов не менее 10%;  - применение эпоксидных соединений и их производных должно уменьшать стадийность получения конечных продуктов и увеличивать специальные свойства за счет роста функциональности ионообменных полимеров, что позволяет эффективно сорбировать ионы редких, рассеянных и драгоценных металлов из водных растворов гидрометаллургического производства не менее 5%; выход конечного продукта должен увеличиваться на 10-12 %  - инновационные методы, новые материалы и технологии для экологической реабилитации территорий промышленной добычи и переработки нефти повысят эффективность производства в 1,5-2 раза;  - программа производственного экологического (химико-аналитического) контроля, мониторинга и комплекс мер наблюдения за состоянием окружающей среды позволят повысить скорость химико-аналитического контроля в 2-5 раз. |
| **4.2 Конечный результат:**  - развитие технологических основ создания новых мономерных и полимерных неорганических, карбо-, гетеро- и элементоорганических веществ и материалов многоцелевого назначения для Казахстана; Должны быть созданы научные и научно-практические основы синтеза и обоснование оптимальных параметров получения энерго-ресурсосберегающей, малоотходной технологии удобрений, питательных композиций и материалов многоцелевого назначения, обеспечивающих улучшение экологии окружающей среды, повышение почвенного плодородия, продовольственную безопасность государства, получение качественной, экспорт-ориентированной продукции растениеводство на основе нового поколения питательных композиций, содержащих супергуматы и фитосоединения. За счет внедрения инновационных технологии комплексной переработки природного, фитосырья и техногенных отходов на высокоэффективные удобрения, должны быть обеспечены снижение парникового эффекта на 15-20% за счет снижения нормы минеральных удобрений в 1,5-3 раза и вклад Казахстана в обеспечение мирового сообщества качественными продуктами питания, снижения нитратов продуктов питания 1,5-2 раза пестицидов, на 15-20% тяжелых металлов и радиоактивных элементов на 20-25%.  - создание научных и научно-практических основ синтеза и обоснование оптимальных параметров получения энерго­-ресурсосберегающей, малоотходной технологии материалов многоцелевого назначения, обеспечивающих улучшение экологии окружающей среды инновационные технологий комплексной переработки природного, фито- сырья и техногенных отходов на высокоэффективные импортозамещающие сорбенты, удобрения и композиционные материалы;   * расширение ассортимента химической продукции с новыми наукоемкими видами продуктов и их использование в фосфорной, нефтяной, строительной и др. отраслях, а также в сельском хозяйстве и для решения экологических проблем с целью научно-технической модернизации и индустриально-инновационного развития экономики Республики.   **Экономический эффект:** Инновационные технологии должны обеспечивать снижение себестоимости продукции 1,2-2 раза и повышение ее качественных показатели на 15-20% увеличение производительности труда, в пересчете на конечный продукт на 10-15% обеспечение повышение потребности продукции смежных отраслей народного хозяйства – химическая, нефтеперерабатывающая и легкая промышленности, машиностроение, сельское хозяйства на 10-15%.  - снижение себестоимости конечных продуктов – полимерных ионитов и мембран, доступность исходных реагентов. Ионообменные мембраны должны позволить получать 1 м3 опресненной воды на электродиализных аппаратах нового поколения с расходом электроэнергии не более 1,0 кВт/ч, что в 2 раза ниже, чем на известных промышленных мембранах МА-40, 15-20%.  - разработка принципиально новых сорбентов на основе эффекта дистанционного взаимодействия макромолекул и молекулярного импринтинга позволющего увеличивать степень извлечения целевого металла до 30-40% по сравнению с имеющимися аналогами.  **Экологический эффект Программы:** Вклад в развитие зеленой химии и технологии, в частности, в разработку эффективных малотоксичных препаратов для сельского хозяйства путем создания научных основ получения пестицидных препаратов, имеющих ІV класс токсичности.  - использование новых видов энергии, снижение количеств выбросов в атмосферу углекислого газа на 15-20%, окислов азота на 5-10%, обеспечение энерго снижения на 17-20%, создание малоотходных технологий и качественной, экспорт-ориентированной продукции.  - оздоровление экологической обстановки региона и рациональное хозяйственное использование природных ресурсов, развитие «зеленой экономики» снижение вредных выбросов, сокращение и переработка отходов, появление экологически чистых производств, увеличение инвестиционной привлекательности отрасли и региона;   * решение задач утилизации отходов добывающих предприятий с получением ориентированной на экспорт товарной продукции и проблем, указанных в экологических картах загрязнения предприятий и регионов позволяющие снизить количество вредных выбросов и уменьшающие отрицательную нагрузку на окружающую среду.   **Социальный эффект:** Создание дополнительных рабочих мест при внедрении результатов исследований в производство и улучшении инфраструктуры. |

**Техническое задание № 8**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа):**  Информационные, телекоммуникационные и космические технологии  Речевые технологии и компьютерная лингвистика |
| **2. Цель и задачи программы:**  **2.1. Цель программы:**  Разработка лингводидактических основ и лингвистических IT-ресурсов по повышению культуры казахского языка как языка межэтнического общения.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  *Формирование ортологической, лингводидактической и научно-практической базы функционирования и развития казахского языка как государственного и языка межэтнического общения в цифровом формате:*  - разработка прикладной программы-синонимайзера стандартных образцов синонимического ряда слов в текстах общественно-политического дискурса и публичной речи;  - адаптация исторических текстов для учебных средств по преподаванию казахского языка как второго; разработка компактной базы адаптированных исторических текстов, размещение на интернет-ресурсе;  - разработка электронной базы казахских этнографизмов с аудио-видео сопровождением, встречающихся в учебных текстах обучающих казахскому языку как второму;  - разработка грамматического электронного справочника современного казахского языка;  - разработка IT-приложения по ономастике;  - унификация терминологии школьных учебных текстов и разработка электронного словаря терминологии школьных учебников;  - ортология лексико-фразеологических единиц текстов педагогического дискурса и размещение результатов на интернет-ресурсе;  *Модернизация научных систем знаний по казахской лингвистике, сформированных Ахметом Байтурсынулы в контексте современности*:  - разработка системы научных знаний по фонетике, фонологии, сформированных Ахметом Байтурсынулы, размещение результатов на сайте «Ахметтану»;  - разработка системы научных знаний по морфологии, словообразованию и грамматике, сформированных Ахметом Байтурсынулы, размещение результатов на сайте «Ахметтану»;  - разработка системы научных знаний по терминологии, сформированных Ахметом Байтурсынулы, размещение результатов на сайте «Ахметтану»;  - разработка системы научных знаний по стилистике и культуре речи, сформированных Ахметом Байтурсынулы;  - сбор научного наследия Ахмета Байтурсынулы в отечественных и зарубежных архивах и разработка электронных версий всех его трудов; - разработка и создание сайта «Ахметтану». |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;  Государственная программа по реализации языковой политики Республики Казахстан на 2020-2025 годы;  Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «[Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания»;](https://www.akorda.kz/ru/events/akorda_news/press_conferences/statya-glavy-gosudarstva-vzglyad-v-budushchee-modernizaciya-obshchestvennogo-soznaniya)  Указ Президента Республики Казахстан от 17 апреля 2017 года № 462;  Указ Президента Республики Казахстан от 26 октября 2017 года № 569;  Указ Президента Республики Казахстан от 19 февраля 2018 года № 637;  Распоряжение Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2018 года № 27-р;  Послание Президента Республики Казахстан К.К.Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» (2019 г.);  Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» (2020 г.); Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы (2020 г.). |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  *Ортологическая, лингводидактическая и научно-практическая база функционирования и развития казахского языка как государственного и языка межэтнического общения в цифровом формате:*  - прикладная программа-синонимайзер стандартных образцов синонимического ряда слов в текстах общественно-политического дискурса и публичной речи;  - компактная база адаптированных исторических текстов для учебных средств по преподаванию казахского языка как второго;  - электронная база казахских этнографизмов с аудио-видео сопровождением, встречающихся в учебных текстах обучающих казахскому языку как второму;  - грамматический электронный справочник современного казахского языка;  - IT-приложение по ономастике;  - электронный словарь терминологии школьных учебников;  - ортология лексико-фразеологических единиц текстов педагогического дискурса.  *Модернизированные научные системы знаний по казахской лингвистике, сформированных Ахметом Байтурсынулы в контексте современности*:  - системы научных знаний по фонетике, фонологии, сформированных Ахметом Байтурсынулы;  - системы научных знаний по морфологии, словообразованию и грамматике, сформированных Ахметом Байтурсынулы;  - системы научных знаний по терминологии, сформированных Ахметом Байтурсынулы;  - системы научных знаний по стилистике и культуре речи, сформированных Ахметом Байтурсынулы;  - сайт «Ахметтану».  **4.2 Конечный результат:**  *Ожидаемый социальный и экономический эффект*  Реализация программы должна способствовать укреплению роли и расширению функции государственного языка в виртуальном пространстве. Решение научно-практических и прикладных задач программы должно позволить получить современные IT-разработки по речевым технологиям и компьютерной лингвистике, которые должны быть предложены широкому пользователю и служить повышению языковой культуры общества, а также увеличению объема оцифрованного качественного контента на государственном языке.  *Экономическая эффективность.* Разработки, полученные в результате реализации программы должны позволить сократить энергоемкость и времяемкость процессов, связанных с использованием государственного языка в различных видах коммникации.  **Основными потребители/пользователи результатов программы:**  - исследователи-специалисты различных областей языкознания и компьютерной лингвистики; желающие изучить государственный язык; представители диаспор и других этносов Казахстана; специалисты, преподающие казахский язык как родной и иной язык (второй, иностранный); студенты, слушатели курсов казахского языка; работники правительственных и неправительственных организаций и т. д. |

# **Техническое задание № 9**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Информационные, телекоммуникационные и космические технологии.  Развитие научной и экспериментальной базы исследований дальнего и ближнего космоса. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Создание цифровой виртуальной среды, предназначенной для повышения возможностей астрономических исследований и предоставления сервиса внешним пользователям. Развитие методов обработки, хранения и анализа Больших Данных (BigData) в астрономии для изучения объектов ближнего и дальнего космоса.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Развитие средств управления оптическими системами экспериментальных наблюдательных баз в режиме удаленного доступа;  - Оцифровка стеклянных библиотек астрономических объектов и их использование совместно с современными фотометрическими и спектральными данными;  - Разработка методов Больших Данных (BigData) и Добычи Данных (DataMining) для изучения космических объектов;  - Модернизация вычислительных мощностей для хранения, обработки и анализа Больших Данных;  - Интегрирование в единую среду астрономических данных, получаемых с наземных телескопов и предоставление к ним удобного доступа. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1) Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы, утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988. Цель 2: Увеличение вклада науки в социально-экономическое развитие страны: задача 9. Укрепить интеллектуальный потенциал науки, задача 11. Повысить результативность научных разработок и обеспечить интеграцию в мировое научное пространство.  2) Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года, утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636, задача «Развитие системы научных исследований».  3) Закон Республики Казахстан «О космической деятельности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.). Статья 4. Направления космической деятельности: 2) исследование космического пространства, планет и солнечно-земных связей; 8) международное сотрудничество Республики Казахстан в области исследования и использования космического пространства в мирных целях. Статья 5. Виды космической деятельности по созданию и использованию космической инфраструктуры: 1) научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. Статья 14. Научные исследования в области космической деятельности: 1. Научные исследования в области космической деятельности включают фундаментальные и прикладные научные исследования, опытно-конструкторские работы и космические эксперименты, направленные на обеспечение научного сопровождения космической деятельности и разработку новых образцов космической техники и технологий.  4) Стратегический план Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан на 2020-2024 годы, утвержденный приказом Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 16 января 2020 года № 13/НҚ. Раздел 3. Приоритетные на правления развития сферы/ отрасли. Стратегическое направление 3. Развитие Аэрокосмической отрасли, а также охват страны геодезической и картографической информацией. Меры: развитие научной и экспериментальной базы исследований дальнего и ближнего космоса. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Модернизированная научная и экспериментальная база исследований дальнего и ближнего космоса:  - Автоматизированное управление 2-х оптических телескопов для проведения наблюдений в режиме удаленного доступа;  - Система управления регистрацией изображений и спектров космических объектов на 2 оптических телескопах в режиме удаленного доступа;  - Разработка программного комплекса для работы с большими многомерными массивами астрономических данных объектов дальнего космоса;  - не менее 2 (двух) (фотометрическая и спектральная) баз данных оцифрованной стеклянной библиотеки астрономических объектов ;  - не менее 1 (одного) вычислительного кластера для предоставления сервиса по хранению, обработке и анализу астрономических Больших Данных;  - не менее 1 (одной) синтезированной базы данных, получаемых с наземных телескопов, с предоставлением к ним удобного доступа для внешних пользователей;  - не менее 1 (одной) виртуальной обсерватория по сбору и передаче наблюдательных данных и вычислительного сервиса с предоставлением удобного доступа для внешних пользователей.  - разработка не менее 1 (одного) информационного web-сайта. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:** Создание виртуальной обсерватории, автоматизированной системы управления оптическими средствами для проведения наблюдений, программного комплекса для работы с большими многомерными массивами астрономических данных объектов дальнего космоса обеспечивающая получение и непрерывный обмен данными с различными обсерваториями международного астрономического сообщества для перехода на новый эффективный научный и технический уровень исследований ближнего и дальнего космоса.  Разработка методов и технологий получения, хранения, обработки и анализа данных должен дать принципиально новые результаты по исследованию объектов ближнего и дальнего космоса на основе их высококачественных астро-изображений как с казахстанских, так и с зарубежных обсерваторий.  **Экономический эффект:** Программа должна быть нацелена на развитие научной и экспериментальной базы исследований дальнего и ближнего космоса. Результаты программы должны представлять интерес и потребность, как у международного научного сообщества, так и у предприятий космической отрасли Казахстана по контролю космического пространства.  **Социальный эффект Программы:** Создание виртуальных обсерваторий должно способствовать развитию цифровой инфраструктуры казахстанской космической отрасли.  **Целевые потребители полученных результатов:**  Научные организации в области астрофизики, теоретической физики, магистранты и докторанты высших учебных заведений, сотрудники научных центров по смежным профилям исследований, Республиканский центр космической связи, а также обсерватории Международного Астрономического Союза. |

**Техническое задание № 10**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Информационные, телекоммуникационные и космические технологии.  Интеллектуальные системы управления и принятия решений (в том числе в режиме реального времени). |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка комплекса интеллектуальных информационно-коммуникационных систем для городской инфраструктуры, который предполагает улучшение качества жизни горожан за счёт улучшения транспортной инфраструктуры, улучшения экологической обстановки, эффективного использования энергетических ресурсов и внедрении принципов аналитики данных для принятия управленческих решении в концепте Smart City.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Развитие направлении экономики совместного пользования (Sharing Economy) через разработку интеллектуальной информационной системы каршеринга, который содержит алгоритмы отслеживания автомобиля в допустимых зонах, системы информационной поддержки водителя, распознавания и проверки личности.  - Создание биотехнологических систем для очистки воздуха c использованием технологий интернета вещей, и дальнейший контроль уровня загрязнения воздуха в городе.  - Разработка IT решении по оптимизации тепло- и электроэнергетической системы Смарт-Столицы применением методов машинного обучения для повышения энергоэффективности и сокращению вредных выбросов.  - Разработка информационных сервисов интеллектуального анализа критериев устойчивого функционирования городской среды Смарт-столицы.  - Разработка интеллектуальной информационной системы обеспечения телематики, скоринга, идентификации личности, диагностики, GPS-трекинг, системы обработки платежей, поддержки пользователей, автомобилей и отслеживания стиля вождения автомобилей, информационной поддержки пользователей, отслеживания парковочных мест.  *По созданию биотехнологических систем для очистки воздуха:*  - Разработка биотехнологических систем для очистки воздуха и их размещение, и ввод в эксплуатацию со встроенными датчиками, для сбора различной информации в режиме реального времени.  *По разработке IT решении по оптимизации тепло- и электроэнергетической системы:*  - разработка инструмента принятия решения по оптимальному выбору состава генерирующего оборудования ТЭЦ на сутки/на неделю вперед методами скользящего горизонта (rolling horizon), Risk Constrained Unit Commitment (RCUC), многопараметрического программирования на основе концепций Industry 4.0 и Digital Twin;  - Разработка детализированной математической модели ТЭЦ и теплосети города на основе анализа больших данных приборов телеметрии для оптимального оперативного управления и планирования развития, снижения потерь, определения слепых зон в системе телеметрии, моделирование стохастического профиля потребления;  *По разработке критериев устойчивого функционирования городской среды:*  - Исследование особенностей, усовершенствование и адаптация методологии SULPITER к г.Нур-Султан для оценки критериев устойчивого функционирования городской среды  - Разработка интеллектуальной информационной системы: сбора и обработки неструктурированных данных из различных источников (включая от городских служб), сервисы визуализации и уровня доступа к данным, интерфейсы (API) для взаимодействия с внешними информационными системами;  - Разработка алгоритмов интеллектуального анализа данных, предиктивной оценки и генерации рекомендаций по критериям устойчивого функционирования городской среды. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке», ст. 27.  Послание Президента страны К.К.Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» от 1 сентября 2020 года. Общенациональный план реализации Послания Президента страны К.К.Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» от 1 сентября 2020 года, Развитие системы образования и науки, Заседание Правительства РК от 9 сентября 2020 г. «В среднесрочной перспективе рост экономики должен становиться все более «зеленым». Поэтому уже сейчас следует заложить основу для глубокой декарбонизации. Поручаю Правительству в сотрудничестве с научным сообществом и частным сектором разработать пакет предложений по «зеленому росту».  Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы. ПП РК от 27 декабря 2019 г., №988. Плана мероприятий по реализации ГПРОН РК на 2020 – 2025 годы. Задача 1: укрепить интеллектуальный потенциал науки  ППРК от 25 мая 2011 года № 575 «Об утверждении Правил базового, грантового, программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности»  Государственная программа индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2020-2025 годы. ПП РК от 30 декабря 2019 г., №1050. Плана мероприятий по реализации ГПИИР РК на 2020 – 2025 годы. Задача 4. Технологическое развитие и цифровизация. Пункты 90 и 91 Плана мероприятий по реализации ГПИИР на 2020-2025 годы.  Закон «О ратификации Парижского Соглашения» Рамочной Конвенции ООН по изменению климата, подтверждение намерения Казахстана по снижению выбросов парниковых газов, Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев (2016).  Стратегия «Казахстан-2050: новый политический курс состоявшегося государства» к 2050 году 50% потребляемой энергии в Казахстане должно поставляться за счет возобновляемых и альтернативных источников энергии.  Национальный план Казахстана «100 конкретных шагов» (2015 год), шаги 50 и 52: страновым приоритетами являются развитие ВИЭ, введение новой тарифной политики.  "Стратегия развития города Нур-Султан до 2050 года" (2019) и мастер-план развития Астаны до 2035 года (2018) |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Интеллектуальная информационная система каршеринга, который содержит алгоритмы отслеживания автомобиля в допустимых зонах, системы информационной поддержки водителя, распознавания и проверки личности;  - Предложения по выбору оптимальных видов растительных культур, которые при обеспечении надлежащего ухода в городских условиях с использованием технологии интернета вещей смогут оказать наиболее положительное влияние на экологическую обстановку;  - Система оптимального полива, где подача воды должна полностью независимой, благодаря полностью автоматизированной системе орошения;  - Интегрированная система с использованием технологии интернета вещей для предоставления исчерпывающей информации о производительности и состоянии каждого отдельного биотехнологического фильтра, а также сбор данных об окружающей среде в окрестностях;  - Модель энергосистемы г.Нур-Султан с данными топливно-энергетического баланса для долгосрочного планирования развития энергосистемы умного города;  - Интеллектуальная информационная система, представленной в виде платформы для облачного хранения и обработки данных с доступом по API:  - Адаптированная методология SULPITER для оценки критериев устойчивого развития региона, использующая данные из хранилища и оценивающая различные области воздействия.  - API предоставляющий данные заинтересованным лицам, по уровню доступа. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект.**  Результаты Программы должны способствовать реализации задач ГПРОН РК на 2020-2025 годы, в частности, на укрепление научного потенциала науки и повышение результативности научных разработок и оказать положительное прямое влияние на следующие целевые индикаторы:  - на качество научно-исследовательских организаций;  - Результаты программы должны обеспечить анализ текущей ситуации в городе и принятии на его основе управленческих решений по развитию города.  **Целевые потребители полученных результатов:** Экономисты, энергетики, разработчики в компьютерной областях, специалисты по урбанистике, по градостроительству, администрация и работники правительственных и неправительственных организаций, органов местного государственного управления и самоуправления.  **Экологический эффект Программы** - развитие экологически чистых технологии. Жители столицы за счет их вовлечения в экономию отопления и концепции управления на стороне потребителя должны получать выгоду в виде уменьшения расходов до 10% от текущих показателей.  **Экономический эффект Программы** - заключается в улучшении показателей г. Нур-Султан по методологии United for Smart Sustainable Cities (от 2020 года) для мониторинга состояния города и соответствия концепции Smart City для принятия более взвешенных решений и оценки их влияния на развитие города. Установка одного биотехнологического фильтра может заменить посадку от 50 до 100 взрослых деревьев, что при правильном подходе окажет существенный эффект экономии финансовых средств на посадку и уход насаждений, выделения земельных участков под экотерритории в долгосрочной перспективе.  **Социальный эффект Программы -** принятие взвешенных управленческих решений повысит уровень удовлетворенности жителей города политикой властей (social acceptance index). Развитие экологически чистых технологии, сведение к минимуму потребления топлива, уменьшение загрязняющих выбросов в атмосферу (в 3 раза) и улучшение качество воздуха являются глобальным трендом и особенно актуален в крупных мегаполисах, так как оказывает влияние на многих людей. |

# **Техническое задание № 11**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Информационные, телекоммуникационные и космические технологии.  Интеллектуальные системы управления и принятия решений (в том числе в режиме реального времени).  Распознавание образов и обработка изображений.  Космические технологии.  Мониторинг и прогноз космических и геодинамических процессов, природных ресурсов и дистанционного зондирования Земли.  Высокопроизводительные вычислительные технологии.  Геоинформационные технологии и системы. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Создание веб-геоинформационного сервиса оперативного мониторинга количественной оценки степени засоления почв и деградации сельскохозяйственных угодий Юга Казахстана на основе данных дистанционного зондирования Земли  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Разработать методы и алгоритмы количественной оценки степени засоления солончаковых почв сельскохозяйственных угодий в Южном Казахстане на основе наземных измерений и данных ДЗЗ.  - Разработать технологии количественной оценки степени засоления почв в Южном Казахстане с применением данных дистанционного зондирования среднего и высокого пространственного разрешения.  - Провести анализ некоммерческих спутниковых данных и спектральных индексов;  - Разработать методику оценки деградации сельскохозяйственных угодий Юга Казахстана на основе данных дистанционного зондирования Земли  - Разработать веб-геоинформационный сервис оперативного мониторинга количественной оценки степени засоления почв и деградации сельскохозяйственных угодий Юга Казахстана на основе данных дистанционного зондирования Земли. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Стратегия «Казахстан - 2050»  «К 2030 году Казахстан должен расширить свою нишу на мировом рынке космических услуг и довести до логического завершения ряд начатых проектов. Я имею в виду сборочно-испытательной комплекс космических аппаратов в Астане, космическую систему дистанционного зондирования, национальную систему космического мониторинга и наземной инфраструктуры, систему высокоточной спутниковой навигации».  2. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года  Приоритет «Создание основ для новой экономики». Данный приоритет предполагает реализацию следующих задач:  - развитие людей с цифровыми компетенциями;  - стимулирование инноваций;  - развитие системы научных исследований.  3. Стратегический план Министерства цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан на 2017 - 2021 годы, утвержденный приказом Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан от 20 декабря 2019 года № 352/НҚ:  Раздел 3. Приоритетные направления развития сферы / отрасли.  Стратегическое направление 3. Развитие аэрокосмической отрасли, а также охват страны геодезической и картографической информацией.  4. Стратегический план Министерства образования и науки Республики Казахстан на 2017-2021 годы, утверждённый приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 29 декабря 2016 года № 729:  3) Приоритетное направление: «Формирование современной системы подготовки научных кадров и укрепление научного потенциала, статуса ученого».  4) Приоритетное направление: «Популяризация науки и международная интеграция».  Раздел 3. Приоритетные направления развития сферы/отрасли  Стратегическое направление 5. Развитие науки  5. Выступление Главы государства на третьем заседании Национального совета общественного доверия от 27 мая 2020 года.  6. Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  7. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  8. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  9. Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  10. Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827 |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - разработка метода количественной оценки степени засоления солончаковых почв сельскохозяйственных угодий в Южном Казахстане на основе наземных измерений и данных ДЗЗ.  - не менее 4 (четырех) карт степени засоления солончаковых почв сельскохозяйственных угодий в Туркестанской, Алматинской, Жамбылской и Кызылординской областях в масштабе 1: 300 000, на основе наземных измерений и данных ДЗЗ.  - технология количественной оценки степени засоления почв в Южном Казахстане с применением данных дистанционного зондирования среднего и высокого пространственного разрешения.  - методика оценки деградации сельскохозяйственных угодий Юга Казахстана на основе данных дистанционного зондирования Земли.  - не менее 2 (двух) карт рекомендуемой диверсификации сельсхозяйственных угодий на площади 10 000 га за счет методики оценки деградации сельскохозяйственных угодий Туркестанской и Кызылординской областях на основе данных дистанционного зондирования Земли.  - не менее 4 (четырех) карт территорий Туркестанской, Алматинской, Жамбылской и Кызылординской областей рекомендуемых для использования в качестве поливных земель сельскохозяйственного назначения в масштабе 1:300 000, на основе данных дистанционного зондирования Земли.  - веб-геоинформационный сервис оперативного мониторинга количественной оценки степени засоления почв и деградации сельскохозяйственных угодий Юга Казахстана на основе данных дистанционного зондирования Земли |
| **4.2 Конечный результат:**  Научные методы и технологии для дополнения и поддержки космического мониторинга по решению отдельных задач в отраслях экономики.  Развитие конкурентных преимуществ (благоприятное влияние на развитие отрасли будущего применения, расширение существующих и появления новых продуктов и рынков, снижение стоимости и повышение качества продукции, рост производительности труда, создание заделов для точек роста Индустрии 4.0, интернета вещей).  Повышение эффективности планирования развития космических систем на основе расчетов прямых и косвенных результатов внедрения методик в отраслях экономики.  Информационная безопасность: независимость в технологическом развитии от других стран, применение отечественных разработок при разработке программных и отдельных технологий космического мониторинга.  **Экологический эффект Программы:** Использование для решения задач охраны окружающей среды, рационального природопользования, развития «зеленой экономики», оптимизации сельскохозяйственного производства данных полученные с космических аппаратов.  **Социальный эффект Программы:** Улучшение социальной среды и повышение качества жизни населения, характеризующиеся показателями роста образовательного уровня населения, содействия инклюзивному развитию (создание новых технологических решений, развитие креативных индустрий и инновации),  **Социально-экономический эффект:** Подготовка квалифицированных научных кадров для космической отрасли Казахстана, а также при подготовке магистров и докторантов, создание новых рабочих мест, увеличение рентабельности отрасли. |

**Техническое задание № 12**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа):**  Информационные, телекоммуникационные и космические технологии  Высокопроизводительные вычислительные технологии  Геоинформационные технологии и системы |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Создание научно обоснованной технологической схемы геоинформационного обеспечения (ГИО) для эффективного взаимодействия элементов системы точного земледелия в Казахстане, в том числе с применением нанопрепаратов на основе фуллеренолов.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Исследование и оценка эффективности использования известных мировых технологий, программно-аппаратного обеспечения и оборудования в системе точного земледелия Восточного региона РК;  - Дистанционное исследование потенциала сельскохозяйственных угодий (на примере двух экспериментальных крестьянских хозяйств) по материалам космической съемки и с беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) с последующим созданием цифровых карт и цифровых моделей территории Восточного региона РК;  - Агрохимическая оценка состояния почв в регионе (на примере двух экспериментальных крестьянских хозяйств) с внедрением комплекса современных информационных технологий сбора, обработки, анализа и интерпретации данных;  - Разработка научно-методической базы на основе трансфера IT-технологий, программного продукта и ее апробация на базе двух экспериментальных сельскохозяйственных предприятий;  - Разработка и применение новых форм препаратов с комплексом полезных функций на основе наноматериалов фуллеренолов для обработки посевов сельскохозяйственных культур с целью обеспечения значимого повышения эффективности и управляемости сельскохозяйственного производства растительной продукции высокого качества. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Государственная программа «Цифровой Казахстан», принятая постановлением Правительства РК от 12 декабря 2017 года № 827:  - 4. Цели, задачи, целевые индикаторы и показатели результатов реализации программы, Направление 1. Цифровизация отраслей экономики. Задача 3. Цифровизация сельского хозяйства;  - 5. Основные направления, пути достижения поставленных целей программы и соответствующие меры. Цифровизация сельского хозяйства.  2) Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева Народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» от 10 января 2018 года:  - третья задача: «Умные технологии» – шанс для рывка в развитии агропромышленного комплекса.  3) Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года:  - Реформа 2. Технологическое обновление и цифровизация. Приоритет: Технологическое обновление отраслей и цифровизация. Задача: развитие инфраструктуры и устранение барьеров для цифровизации. |
| **4. Ожидаемые результаты**  **4.1 Прямые результаты:**  - Рекомендации по применению наиболее эффективных используемых за рубежом IT-технологий (не менее 2-х в виде технологического регламента) в рамках системы точное земледелие в условиях Казахстана;  - Научно-обоснованная методика дистанционного исследования сельскохозяйственных угодий на примере двух экспериментальных крестьянских хозяйств по материалам космической съемки и с беспилотных летательных аппаратов.  - Цифровые карты и цифровые модели территории минимум двух экспериментальных крестьянских хозяйств Восточного Казахстана (общей площадью не менее 20 000 гектар);  - Внедрение научных разработок по точному земледелию, подтвержденные актами внедрения на экспериментальных крестьянских хозяйств (не менее трех);  - Комплексная информационно-аналитическая система сбора, обработок, анализа данных по агрохимической оценке состояния почв в Восточном регионе (на примере минимум двух экспериментальных крестьянских хозяйств);  - Научно-методическая база и техническая документация по методике сбора и представления первичных данных;  - Прогнозная модель по применению новых форм препаратов (наноматериалов фуллеренолов) по обработке посевов сельскохозяйственных культур на базе двух экспериментальных сельскохозяйственных предприятий;  - Программно-аппаратный комплекс расчета эффективности и управляемости сельскохозяйственного производства растительной продукции высокого качества и его внедрение на базе двух экспериментальных сельскохозяйственных предприятий;  - Изготовление трех экспериментальных образцов нано препаратов на основе фуллеренолов (фуллеренол-D, фуллеренол-24 (С60(ОН)24), производные фуллерена С60 с микроэлементами (переходными металлами – Cu, Ni, Mn, Mo и др.) для обработки посевов сельскохозяйственных культур с целью качественной и пролонгированной подкормки зерновых культур микроэлементами; |
| **4.2 Конечный результат:**  Рекомендации по эффективному внедрению системы точного земледелия на экспериментальных участках сельскохозяйственных предприятий Восточного региона РК.  - Техническая документация на изготовление, применение и хранение экспериментальных образцов нанокомпозиций;  - Программно-аппаратный комплекс расчета эффективности и управляемости сельскохозяйственного производства растительной продукции.  **Экономический эффект.** Результаты программы, способствующие выведению агробизнеса Казахстана на новый уровень цифрового управления, мониторинга сельскохозяйственных процессов с учетом тенденций развития мировой культуры цифровизации ведения земледелия.  Показатели воздействия на экономику: обеспечение развития конкурентных преимуществ, увеличение урожайности сельскохозяйственных культур не менее 15%, экономия на затратах не менее 20%.  **Экологический эффект** программы: снижение уровня загрязнения земли за счет дифференцированного внесения удобрений, средств защиты растений, своевременное и координатное проведение агротехнических мероприятий.  **Социальный эффект** программы: повышение качества жизни населения, повышение уровня цифровизации сельского хозяйства, повышение IT-компетенций аграриев, внедрение IT-технологий, «умных технологий» в сельское хозяйство Казахстана. |

# **Техническое задание № 13**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Научные исследования в области естественных наук.  Фундаментальные и прикладные исследования в области химии. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка теоретического обоснования и практических основ получения новых высокоэффективных «интеллектуальных» полимеров на основе ненасыщенных полиэфирных смол: установление закономерностей зависимости «состав–свойства» путем варьирования природы полиэфиров и сомономеров в процессах реакций радикальной сополимеризации, апробация и разработка рекомендаций по применению «smart»-систем в качестве влагосорбентов, наноразмерных металл-полимерных комплексов и бактерицидных материалов. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Исследование радикальной сополимеризации ненасыщенных полиэфирных смол различной природы с рядом ионогенных сополимеров;  - Установление теоретических закономерностей зависимости свойств синтезированных сополимеров от строения, состава и природы компонентов участников реакций цепной полимеризации;  - Разработка способов проведения контролируемой реакции радикальной сополимеризации в присутствии современных агентов реакции передачи цепей «RAFT-систем» методами присоединения – фрагментации;  - Детальное исследование «идеальной», «затухающей» сополимеризации в режиме «живых» цепей при сополимеризации ненасыщенных полиэфирных смол;  - Исследование влияния внешних факторов на поведение синтезированных сополимеров в режиме «набухание–коллапс»;  - Разбор оптимальных условий для синтеза наноразмерных металл-полимерных комплексов на основе благородных металлов и металлов переходного периода, ненасыщенных полиэфиров и их идентификация;  - Исследование каталитических свойств металл-полимерных комплексов на модельных реакциях и установление путей увеличения выхода целевых продуктов;  - Проведение медико-биологических испытаний активности металл-полимерных комплексов на штаммах различных микроорганизмов;  - Разработка рекомендаций и лабораторного регламента по получению высокоэффективных влагосорбентов, катализаторов и материалов медицинского назначения. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;  2. Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  3. Указ Президента Республики Казахстан от 17 апреля 2017 года № 462;  4. Указ Президента Республики Казахстан от 26 октября 2017 года № 569;  5. Указ Президента Республики Казахстан от 19 февраля 2018 года № 637;  6. Послание Президента Республики Казахстан К.К.Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» (2020 г.);  7. Концепция по вхождению Казахстана в число 30-ти самых развитых государств мира;  8. Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020–2025 годы (2020 г.). |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Синтез сополимеров на основе (этилен)-пропиленмалеинатов (фумаратов) с ненасыщенными карбоновыми кислотами, аминами, амидами реакциями радикальной (со) и терполимеризации;  - Установленная зависимость «состав – свойства» при (со) терполимеризации ненасыщенных  - Разработанный метод по изменению степени и плотности пространственной сетки стимулчувствительных сополимеров на основе ненасыщенных полиэфиров с использованием RAFT-агентов.  - Механизм «идеальной» и «затухающей» сополимеризации в режиме «живых» цепей для проведения контролируемой реакции в целях целенаправленного синтеза сополимеров с необходимыми свойствами;  - Обширный материал по восприимчивости «smart»-систем при воздействии на сополимер температурного режима, ионной силы раствора, добавок органического растворителя, pH раствора и электрических, электромагнитных импульсов в режиме «набухание–коллапс»;  - Способы иммобилизации металлов нанометрических размеров в полимерную матрицу сополимеров ненасыщенных полиэфиров с получением стабильных металлполимерных комплексов;  - Медико-биологические испытания наноразмерных металлов в полимерной матрице, обладающих бактерицидными свойствами;  - Лабораторный регламент по получению сополимеров ненасыщенных полиэфирных смол с влагосорбирующими, каталитическими и бактерицидными свойствами. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:** Новый способ получения новых материалов с влагосорбирующими, каталитическими и бактерицидными свойствами, на основе исследования радикальной сополимеризации ненасыщенных полиэфирных смол в условиях контролируемой реакции.  Результаты программы должны способствовать возникновению отечественных продуктов для использования в сельском хозяйстве, нефтепереработке, электронной промышленности и медицине.  **Научный эффект:** Концептуальный подход и проведение контролируемой реакции сополимеризации ненасыщенных полиэфиров с целью регулирования свойств конечных продуктов и получения материалов с комплексом практически ценных свойств.  Возможность воздействия на ход реакции сополимеризации современными методами, применяемыми в мировой практике, позволяющий совмещать в конечном материале ряд ценных практических свойств.  **Экономический эффект:** Создание новых высокоэффективных импортозамещающих продуктов и материалов с целью увеличения казахстанского содержания в продукции предприятий Республики Казахстан. Производство отечественных влагосорбентов, металл-полимерных комплексов, бактерицидов, востребованных в сельском хозяйстве, на предприятиях стройиндустрии, в медицине, способствующих снижению себестоимости конечной продукции, повышению производительности труда.  **Социальный эффект Программы:** Разработка новой продукции способствующей повышению престижа научного потенциала Казахстана, интеграции науки и производства.  Создание новых рабочих мест, увеличение поступления в бюджет средств, направленных на социальные нужды, приток молодых специалистов в науку и наукоемкие производства.  **Целевые потребители полученных результатов:** Ученые химики, предприятия сельского хозяйства, научно-исследовательские организации, высшие учебные заведения и организации, предприятия сельского хозяйства, химической промышленности. |

# **Техническое задание № 14**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Научные исследования в области естественных наук.  Фундаментальные и прикладные исследования в области физики и астрономии. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка новых экспериментальных и теоретических методик, программного обеспечения для получения новых фундаментальных констант по ядерной и радиационной физике, физике высоких энергий и космологии для развития конкурентных технологий мирового уровня, в том числе ядерных, в рамках реализации мероприятий Дорожной карты международного сотрудничества между Правительством Республики Казахстан и Европейским центром ядерных исследований. Подготовка ядерно-компетентных кадров с целью укрепления интеллектуального потенциала Республики Казахстан в сфере естественных наук. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Экспериментальное и теоретическое исследования характеристик экзотических стабильных и радиоактивных ядер.  - Исследование и моделирование эффекта аномально высокой пластичности высоколегированных сплавов, облученных до высоких повреждающих доз.  - Разработка методики поиска редких событий распада сверхтяжелых ядер с помощью детекторов из фосфатного стекла.  - Разработка технологии ионно-плазменного синтеза сверхпроводящих соединений и исследование возможности их использования для изготовления ленточных сверхпроводящих обмоток.  - Исследование структуры азимутально-быстротных распределений событий, полученных на установке Адрон-44 и сравнение с данными CMS детектора.  - Влияние потоков нейтральных и заряженных частиц на атмосферные явления».  - Комплексное исследование фундаментальных свойств кварк-глюонной плазмы в рамках проекта ALICE на большом адронном коллайдере CERN.  - Аксионная темная материя в модифицированной теории гравитации.  - Флуктуации вторичных частиц во взаимодействиях релятивистских ядер»  - Фазовые переходы кварков в адроны, адронов в кварк-глюонную плазму и плазмы в адроны.  - Исследование космологических моделей, которые описывают наблюдаемый процесс ускоренного расширения Вселенной.  - Исследование задачи реконструкции событий по данным трековых детекторов экспериментов ядерной физики с применением глубоких нейронных сетей.  - Разработка модели и алгоритмов распределенной обработки больших массивов данных для управленческих решений в процессах информационного обеспечения CERN.  - Подготовка высококвалифицированных кадров по ядерной и радиационной физике, физике высоких энергий и космологии. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1) Цель 2: Увеличение вклада науки в социально-экономическое развитие страны Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы, утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года №988, а также задачи пунктов 5.2.1. «Укрепить интеллектуальный потенциал науки» и 5.2.3. «Повысить результативность научных разработок и обеспечить интеграцию в мировое научное пространство» данной программы;  2) Закон Республики Казахстан, подписанный Президентом К.К. Токаевым от 9 октября 2019 года № 264-VI о ратификации Соглашения о международном научно-техническом сотрудничестве между Правительством Республики Казахстан и Европейским центром ядерных исследований, заключенным в Женеве 29 июня 2018 года. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Новые данные о выходах образования экзотических радиоактивных ядер для нуклеосинтеза в звездах и производства радиоизотопов, для пополнения базы ядерных данных МАГАТЭ «EXFOR».  - Новые экспериментальные данные об аномально высокой пластичности реакторных сталей, облученных нейтронами до высоких повреждающих доз, позволяющей продлить срок эксплуатации действующих атомных станций.  - Программное обеспечение автоматизированной обработки изображений треков ядер в стекле после травления. Параметрическая зависимость заряда ионов по измеряемым характеристикам треков.  - Вычисленные величины азимутальных углов и псевдобыстрот событий, полученных на установке Адрон-44. Алгоритмы отработки методики двухчастичной корреляционной функции.  - Модель эффективного потенциала взаимодействия частиц кварк-глюонной плазмы. Данные о влиянии эффектов неравновесности на тяжелые кварки в кварк-глюонной плазме.  - Новые знания об экспериментальном проявлении фазового перехода вещества из адронного состояния в кварк-глюонную плазму на основе детальных исследований динамических корреляций и флуктуаций в распределениях вторичных частиц, образованных во взаимодействиях ядер различной степени асимметричности.  - Разработка перехода адронов в состояние деконфайнмента кварк-глюонной плазмы и результаты численных расчётов влияния вязкости и нелинейности на экспериментально наблюдаемое подавления адронных струй с большими поперечными импульсами.  - Алгоритмы и программы реконструкции событий по данным трековых детекторов с применением глубоких нейронных сетей.  - Алгоритмы распределенной обработки больших массивов данных для управленческих решений. Модель прогнозирования динамики изменения текущего процесса информационного обеспечения. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Экономический и практический эффект.**  Создание базы константного обеспечения для расширения перечня технологий производства новых радиоизотопов для медицины и промышленности, для продления сроков эксплуатации ядерно-энергетических установок различного применения.  Программные обеспечения механизмов интеграции источников хранения и обработки больших данных: автоматизированная обработка изображений треков ядер в стекле после травления с применением глубоких нейронных сетей; алгоритмы распределенной обработки больших массивов данных для управленческих решений и модели прогнозирования динамики изменения текущего процесса информационного обеспечения.  Новые разработки по технологии ионно-плазменного формирования сверхпроводящих покрытий на гибком носителе позволят создать предпосылки для разработки промышленной технологии формирования длинномерных сверхпроводящих лент.  Собственное производство в Республике Казахстан сверхпроводящих магнитных систем для промышленности и медицины, востребованное во всем мире.  **Экологический эффект Программы:** Исследование последствий воздействий потоков космических лучей на атмосферу и магнитные поля нашей планеты, и их роли в наблюдаемом процессе глобального потепления на Земле, что крайне важно для долговременного прогноза изменения глобальной температуры на Земле.  **Социальный эффект Программы:** Подготовка высококвалифицированных кадров мирового уровня. Укрепление имеющихся научных связей и создание базы для обеспечения возможности участия ученых, инженеров, студентов и технических специалистов из Республики Казахстан в научно-исследовательских проектах CERN на долгосрочной основе. Совокупность новых полученных знаний фундаментального и прикладного характера, интеллектуальный потенциал дающие основу для разработки и создания совершенно новых конкурентоспособных технологий для промышленности, сельского хозяйства и медицины Республики Казахстан. |

# **Техническое задание № 15**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Научные исследования в области естественных наук.  Фундаментальные и прикладные исследования в области химии. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  – Создание фундаментальных научных основ «зеленых» технологий получения новых полифункциональных материалов на основе глубокой переработки органоминерального сырья Казахстана для очистки воздуха, водных ресурсов, медицины и сельского хозяйства.  – Разработка нового способа получения активированного угля на основе коксовой мелочи с созданием мини-производства.  – Разработка новой инновационной пларонной технологии очистки дымовых газов на принципах микроволновой плазмы с эффективной деструкцией молекул газов и очищением воздуха от вредных веществ с созданием пилотной установки.  – Разработка методов получения нанокомпозитных материалов многоцелевого назначения на основе углеводородного сырья для очистки сточных вод и техногенных почв. Создание пилотной установки по получению новых композитных материалов.  – Разработка высокоэффективных электрокаталитических способов получения практически важных и ценных органических соединений и полупродуктов в синтезе лекарственных веществ.  – Разработка новых полифункциональных фармакологически активных веществ антивирусного, антибактериального и антиоксидантного действия на основе природных и синтетических N,S-содержащих гетероциклов методами инкапсулирования натуральными олигосахаридами, «клик-химии» и микроволновой активации.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Получить новые фундаментальные научные знания по созданию инновационных «зеленых» технологий.  - Изготовить опытную установку по получению активированного угля из коксовой мелочи и отработать технологические параметры его получения. Провести испытания полученных углеродных сорбентов для определения их активности в процессах водоочистки. Разработать технологические условия и рекомендации для внедрения их в производство. Создать мини-производство.  - Установить активные факторы плазмы, исследовать механизмы деструкции молекул газов в условиях микроволновой холодной плазмы, влияющих на природу физико-химических процессов в активной зоне. Разработать модульный принцип построения пларонной технологии для очищения любого объема газовых выбросов, путем группирования отдельных модулей в технологическом комплексе. Создать пилотную установку по очистке промышленной воздушной смеси и внедрить на одном из промышленных предприятий Казахстана.  - Разработать методы получения нанокомпозитных материалов на основе углеводородного сырья для применения в качестве сорбентов, органических и неорганических экотоксикантов, удобрений и структурообразователей почв. Изучить физико-химические характеристики созданных композитных составов. Провести испытания и разработать технические условия их получения на полупромышленной установке. Создать мини-производство.  - Разработать способы электрокаталитического получения аминоароматических производных – промежуточных соединений в синтезе лекарственных средств с применением моно- и биметаллических электрокатализаторов.  - Разработать новые наукоемкие и эффективные методы получения полифункциональных фармакологически активных веществ на основе природных алкалоидов, витаминов и их N,S-содержащих производных. Изучить особенности строения и механизма получения клатратных комплексов с применением методов супрамолекулярной наноструктурированной химии и технологии микроволновой активации, соответствующей концепции «зеленой химии»; изучить механизмы реакций, закономерности взаимосвязи «химическая структура–фармакологическая активность». Подготовить рекомендации для их углубленных испытаний. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  «Государственная программа развития образования и науки РК на 2020-2025 годы», а именно:  – п. 1. Повышение глобальной конкурентоспособности казахстанского образования и науки.  – п. 2. Укрепление интеллектуального потенциала науки.  – п. 11. Повышение результативность научных разработок и обеспечение интеграцию в мировое научное пространство.  2. Стратегический план развития РК до 2025 года, п. 2. Конкурентоспособность отраслей экономики - обеспечение продовольственной безопасности страны и рост экспортоориентированной экологически чистой продукции, повышение ресурсоэффективности.  3. Экологический кодекс РК от 9 января 2007 г. № 212-III, с изменениями и дополнениями по состоянию на 09.11.2020 г. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - фундаментальные научные основы «зеленых» технологий получения новых полифункциональных материалов на основе глубокой переработки органоминерального сырья Казахстана.  - способы получения активированного угля, отработаны технологические параметры активации на созданной установке и наработаны опытные образцы углеродных сорбентов для испытания их сорбционной активности. Технологические условия создания мини-производств.  - испытания новых инновационных пларонных технологии очистки дымовых газов на промышленных предприятиях Казахстана. Внедрение на одном из промышленных предприятий Казахстана пилотной установки.  - новые методы получения нанокомпозитных материалов на основе углеводородного сырья для применения в качестве сорбентов, структурообразователей почв и композиционных удобрений.  - мини-производство наиболее перспективных материалов.  - новые электрокаталитические способы получения полупродуктов известных лекарственных препаратов, например, п-аминофенола – исходного реагента в синтезе «парацетамола», крайне востребованного в период коронавирусной пандемии и др.  - наноразмерные моно- и биметаллические катализаторы для применения в исследуемых процессах, современными физико-химическими методами изучающими их строение и морфологические особенности.  - новые полифункциональные биологически активные вещества антивирусного, антибактериального и антиоксидантного действия на основе природных алкалоидов и их N,S-содержащих гетероциклические производные, витаминов методами инкапсулирования с использованием натуральных водорастворимых олигосахаридов, методов «клик-химии» и микроволновой активации.  - оценка биологической активности новых синтезированных соединений на антибактериальную, антивирусную и антиоксидантную активностей, установка новых закономерностей взаимосвязи «структура-биоактивность». |
| **4.2 Конечный результат:**  - научные основы «зеленых» технологий и способы для получения полифункциональных материалов;  - пилотная установка по получению углеродных сорбентов с организованным пилотным мини-производством мощностью не менее 2 кг/сутки;  - модульная пилотная установка инновационной пларонной технологии очистки промышленных газов с эффективностью очистки до 99%, с последующим внедрением в производство;  - способы получения углеводородных сорбентных материалов с эффективностью очистки от тяжелых металлов 80-90% и технические условия на их получение;  - электрокаталитические способы получения интермедиатов в синтезах лекарственных соединений с выходом 90-95%;  - 30 новых полифункциональных фармакологически активных веществ на основе природных алкалоидов и их N,S-содержащих гетероциклических производных, 3 метода их инкапсулирования натуральными водорастворимыми олигосахаридами в условиях классического синтеза, микроволновой и ультразвуковой активации, акты биоскрининговых испытаний на антивирусные, антибактериальные и антиоксидантные свойства.  **Научный эффект:** Возможность создания ресурсо- и энергосберегающих, экологически безопасных технологий получения большого числа материалов многофункционального назначения на основе органоминерального сырья и существующих отходов на сельскохозяйственных и промышленных производствах, что окажет значительное влияние на развитие фундаментальной химической науки в целом и отдельных ее направлений.  Новые научные результаты с применением «зеленых» технологий – плазменной пларонной технологии, тонкого органического синтеза «двойных-лекарств», «клик химии», электрокатализа, микроволновой активации химических процессов позволяющие комплексно решать многие фундаментальные научно-технические задачи в рациональном использовании природных ресурсов, улучшении экологического состояния окружающей среды и здоровья населения.  **Социально-экономический эффект:** Импортозамещение и улучшение экологической обстановки в промышленных регионах Казахстана. Инновационные «зеленые» технологии по получению материалов многоцелевого назначения – как резерв, который при относительно небольших финансовых вложениях может создать тысячи высокооплачиваемых рабочих мест, значительно пополнить бюджет страны и повысить экологическую безопасность региона.  **Целевые потребители полученных результатов:** Ученые и научно-исследовательские организации химического профиля, региональные хозяйствующие субъекты, представители малого и среднего бизнеса, население городских и сельских территорий. |

# **Техническое задание № 16**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Научные исследования в области естественных наук.  Фундаментальные и прикладные исследования в области биологии. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка кадастра животного мира Северного Тянь-Шаня для сохранения генетического разнообразия животных ресурсов.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Разработка на основе ГИС технологий структуры электронной базы для кадастра животного мира Северного Тянь-Шаня, включающего данные по экономически важным рецентным и ископаемым видам диких животных с целью её свободной интеграции в другие подобные электронные системы (базы данных по смежным разделам науки и экономики), заполнение электронного кадастра полученными в ходе работ конкретными данными.  - Оценка современного таксономического состава фауны, современного состояния популяций эндемичных, редких и исчезающих видов животных и динамики изменений фауны Северного Тянь-Шаня за последние 50-80 лет.  - Проведение таксономической оценки ископаемой фауны позвоночных Северного Тянь-Шаня, которая широко используется в геологии при разработке стратиграфических схем, являющихся прогнозной основой для геологической съемки и поиска полезных ископаемых.  - Оценка хозяйственно-экономического потенциала рецентной и ископаемой фауны Северного Тянь-Шаня и значение современных видов диких животных для стабильности экосистем и сохранения локального, регионального и глобального биоразнообразия с разработкой строгой классификации видов животных, подпадающих в категорию «биологический ресурс страны».  - Оценка современного состояния популяций наиболее экономически важных видов животных, отнесённых к категории биологических ресурсов; ретроспективный анализ динамики их изменений и прогноз развития таких популяций на ближайшие 20 лет.  - Разработка рекомендации и предложение конкретных мероприятий для сохранения, воспроизводства и устойчивого использования животного мира Северного Тянь-Шаня как биологического ресурса. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1) Конвенция о биологическом разнообразии, целью которой являются сохранение биологического разнообразия, устойчивое использование его компонентов и совместное получение на справедливой и равной основе выгод, связанных с использованием генетических ресурсов, в том числе путем предоставления необходимого доступа к генетическим ресурсам и надлежащей передачи соответствующих технологий с учётом всех прав на такие ресурсы и технологии.  2) 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;  3) Постановление Правительства Республики Казахстан от 5 января 2005 года № 1 «Об утверждении Правил ведения государственного учета, кадастра и мониторинга животного мира в Республике Казахстан»;  4) Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы, утвержденная Постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988  - Цель 2 «Увеличение вклада науки в социально-экономическое развитие страны»  - пункт 5.2.1. «Укрепить интеллектуальный потенциал науки»  - пункт 5.2.3. «Повысить результативность научных разработок и обеспечить интеграцию в мировое научное пространство»  5) Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года № 636 от 15 февраля 2018 года  - Политика 6. «Зеленая» экономика и охрана окружающей среды  Задача 7 - Сохранение биологического разнообразия – «в рамках национальной стратегии по устойчивому управлению земельными ресурсами продолжится работа по реализации стратегических мер, направленных на системное решение проблемы деградации и опустынивания земель»  6) «Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года «Казахстан-2050» - новый политический курс состоявшегося государства»  - Шестой вызов – исчерпаемость природных ресурсов; масштабная модернизация сельского хозяйства в условиях растущего глобального спроса на сельхозпродукцию)  7) Послание Президента Республики Казахстан – Лидера нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана, декабрь 2012 г.  8) Послание Главы государства «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» от 31 января 2017 года  9) Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы, одобренная Указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2006 года № 216 (пункт 3.4 – устойчивый экономический прогресс; 3.5 –экологическая устойчивость);  10) Концепция по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Казахстан до 2030 года, 2015 год.  - Приоритет 2. Цель 9. Сохранение и восстановление агробиоразнообразия.  11) Государственная программа «Цифровой Казахстан» (от 12 декабря 2017 года № 827, с изменениями, внесенными постановлением Правительства РК от 20.12.2019 № 949). |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - на основе ГИС технологий разработка структуры электронной базы для кадастра животного мира, включающего данные по рецентным и ископаемым видам диких животных Северного Тянь-Шаня, а также данные по экономически важным видам региональной фауны.  - создание информативного перечня не менее 500 видов рецентной и ископаемой фауны Северного Тянь-Шаня согласно структуре электронной базы кадастра и на основе результатов обследования 20 модельных участков, оценки таксономического состава фауны, сбора данных по 6 биологическим характеристикам видов, по современному состоянию популяций 30 хозяйственно важных, а также доминантных и редких видов животных, и исследование динамики изменений фауны Северного Тянь-Шаня за последние 50-80 лет.  - формирование и заполнение полученными в ходе работ конкретными данными электронного кадастра животного мира Северного Тянь-Шаня, с использованием новейших достижений в информационных технологиях и составление не менее 50 карт распределения животных на проектной территории.  - подготовка банка данных на электронном носителе и веб-портал по животному миру Северного Тянь-Шаня, которые будут в дальнейшем использоваться для пополнения новыми данными; |
| **4.2 Конечный результат:**  Разработанный кадастр животного мира Северного Тянь-Шаня на основе ГИС-технологий.  Полученные результаты должны способствовать осуществлению эффективной государственной политики в сфере управления ценными зоологическими ресурсами.  Результатом программы должно стать выявление экономического потенциала особо ценных видов животных Казахстана, который даст толчок в развитии отечественной фундаментальной и прикладной зоологии, а также использованию животных ресурсов страны в медицине и ветеринарии.  **Научно-практический результат** выполнения программы должен заключаться в разработке эффективного способа управления (учёта и контроля) зоологическими ресурсами в Республике Казахстан. Публичная доступность сведений по животным ресурсам Северного Тянь-Шаня должна позволить сократить расходы на поиск и изъятие животных из природы для отработки различных видов промышленных технологий медицинского, пищевого, красильного и т.п. назначения.  **Социальный эффект** заключается в развитии «цифрового Казахстана» и информационных технологий в облегченном публичном доступе к научным зоологическим материалам, а также формировании и привлечении квалифицированных отечественных кадров в наукоемкий процесс, в росте образовательного уровня населения, укреплении кадрового состава организаций образования и науки, повышении эффективности природоохранных мероприятий, повышении потенциала науки в Казахстане, усилении интеграционных связей между наукой и практикой как внутри страны, так и на международной арене а также поднятии международного имиджа науки Казахстана. |

# **Техническое задание № 17**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Наука о жизни и здоровье.  Развитие отечественной фармацевтической науки и промышленной биотехнологии.  Создание новых отечественных, оригинальных лекарственных, диагностических и профилактических препаратов и методов лечения для импортозамещения и развития фарминдустрии Казахстана.  SarsCoV-2 (COVID-19) и другие потенциально пандемические возбудители инфекций.  Разработка средств терапии и специфической профилактики у человека и животных |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка оригинальных отечественных противовирусных препаратов на основе биологически активных соединений растительного и микробного происхождения для лекарственной терапии и профилактики COVID-19 и гриппа, проведение доклинических исследований разработанных противовирусных препаратов.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  1) Разработать экспериментальные модели и подобрать вирусные штаммы для оценки антивирусного действия исследуемых препаратов.  1.1 С использованием технологий секвенирования второго и третьего поколения осуществить молекулярно-генетический анализ коронавирусов и вирусов гриппа, циркулирующих на территории Республики Казахстан, для адресной разработки противовирусных препаратов.  1.2 Создать панели вирусных штаммов для оценки антивирусного действия разрабатываемых препаратов.  1.3 Отработать экспериментальные модели для изучения антивирусных препаратов в тестах in vitro и in vivo.  2) Разработать противовирусные препараты на основе биологически активных соединений растительного происхождения, эффективные в отношении коронавирусов и вирусов гриппа:  2.1 Осуществить скрининг экстрактов растений флоры Казахстана на наличие противовирусной активности в отношении коронавирусов и вирусов гриппа.  2.2 Изучить противовирусное действие отобранных растительных экстрактов в отношении коронавирусов и вирусов гриппа.  2.3 С использованием методов высокоэффективной жидкостной хроматографии получить очищенные биологически активные соединения, обладающие антивирусным действием в отношении коронавирусов и вирусов гриппа.  2.4 С применением методов высокоэффективной жидкостной хроматографии и масс-спектрометрии охарактеризовать состав и структуру очищенных биологически активных соединений.  2.5 Оценить острую токсичность полученных биологически активных соединений, отобрать наименее токсичные препараты.  2.6 В экспериментах «in vitro» изучить противовирусное действие биологически активных соединений растительного происхождения и/или их композиций в отношении бета-коронавирусов и вирусов гриппа.  2.7 На экспериментальных моделях изучить терапевтическое и профилактическое действие отобранных препаратов растительного происхождения в отношении бета-коронавирусов и вирусов гриппа.  3) Разработать противовирусные препараты на основе соединений микробного происхождения, эффективные в отношении коронавирусов и вирусов гриппа:  3.1 Провести скрининг микробных препаратов различного происхождения на наличие антивирусной активности в отношении коронавирусов и вирусов гриппа, отобрать перспективные препараты с антивирусным действием.  3.2 С применением методов высокоэффективной жидкостной хроматографии и масс-спектрометрии охарактеризовать состав и структуру препаратов микробного происхождения, обладающих антивирусным действием.  3.3 Оценить острую токсичность микробных препаратов, обладающих антивирусным действием, отобрать наименее токсичные препараты.  3.4 В экспериментах “in vitro” изучить противовирусное действие отобранных микробных препаратов в отношении бета-коронавирусов и вирусов гриппа.  3.5 На экспериментальных моделях изучить терапевтическое и профилактическое действие отобранных микробных препаратов в отношении бета-коронавирусов и вирусов гриппа.  4) Разработать технологии производства и схемы применения экспериментальных противовирусных препаратов эффективных в отношении COVID-19 и гриппа.  4.1 Разработать технологии производства экспериментальных противовирусных препаратов эффективных в отношении COVID-19 и гриппа, получить экспериментальные серии препаратов.  4.2 Подобрать эффективные дозы разработанных противовирусных препаратов, изучить зависимость доза-эффект.  4.3 Отработать наиболее эффективные схемы лекарственного применения разработанных противовирусных препаратов.  4.4 Отработать режимы хранения, изучить стабильность разработанных противовирусных препаратов при различных сроках хранения.  4.5 Разработать научно-техническую документацию для производства противовирусных препаратов, эффективных в отношении COVID-19 и гриппа.  5) Провести доклинические исследования экспериментальных противовирусных препаратов, эффективных в отношении COVID-19 и гриппа.  5.1 Провести изучение острой и подострой токсичности экспериментальных противовирусных препаратов.  5.2 Изучить аллергенность и местно-раздражающее действие экспериментальных противовирусных препаратов.  5.3 Изучить мутагенность, тератогенность и репродуктивную токсичность экспериментальных противовирусных препаратов.  5.4 Подготовить досье по результатам проведения доклинических исследований экспериментальных противовирусных препаратов. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Стратегия «Казахстан-50»: (4) здоровье, образование и благополучие граждан Казахстана.  2. Послание Первого Президента Республики Казахстан от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  3. Постановление Правительства Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 982 «Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы»  4. Приказ Министра здравоохранения РК от 31 января 2020 года № ҚР ДСМ-7/2020 «О внесении изменения в приказ Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 21 мая 2015 года № 367 «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и заболеваний, представляющих опасность для окружающих» (№ 17 - Коронавирусная инфекция неуточненной локализации - В 34.2). Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 3 февраля 2020 года № 19966.  5. Программа действий по разработке мер противодействия и борьбе с пандемией коронавирусной инфекции в послании Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) о пандемии коронавируса COVID-19 от 11 марта 2020 г. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Анализ штаммов коронавирусов и вирусов гриппа, циркулирующих на территории Республики Казахстан для адресной разработки противовирусных препаратов.  - Создание панелей вирусных штаммов для оценки противовирусного действия исследуемых препаратов.  - Отработка экспериментальных моделей для изучения противовирусных препаратов в тестах in vitro и in vivo.  - Скрининг экстрактов растений флоры Казахстана, на наличие антивирусной активности в отношении коронавирусов и вирусов гриппа.  - Данные изучения антивирусного действия отобранных растительных экстрактов в отношении коронавирусов и вирусов гриппа.  - Выделение из отобранных растительных экстрактов биологически активных соединений, обладающих антивирусной активностью, их характеристика с использованием методов физико-химического анализа.  - Результаты изучения острой токсичности биологически активных соединений растительного происхождения, обладающих антивирусной активностью.  - Данные изучения в экспериментах «in vitro» противовирусного действия отобранных биологически активных соединений растительного происхождения и/или их композиций в отношении бета-коронавирусов и вирусов гриппа.  - Данные изучения на экспериментальных моделях терапевтического и профилактического действия отобранных препаратов растительного происхождения в отношении бета-коронавирусов и вирусов гриппа  - Скрининг микробных препаратов различного происхождения на наличие антивирусной активности в отношении коронавирусов и вирусов гриппа.  - Данные изучения с использованием методов физико-химического анализа состава и структуры препаратов микробного происхождения, обладающих антивирусным действием.  - Данные изучения острой токсичности микробных препаратов, обладающих антивирусным действием.  - Данные изучения в экспериментах «in vitro» противовирусного действия отобранных микробных препаратов в отношении бета-коронавирусов и вирусов гриппа.  - Данные изучения на экспериментальных моделях терапевтического и профилактического действия отобранных микробных препаратов в отношении бета-коронавирусов и вирусов гриппа.  - Отработка технологий производства 2 (двух) экспериментальных противовирусных препаратов эффективных в отношении COVID-19 и/или гриппа, получение не менее 10 экспериментальных серий препаратов.  - Подбор эффективных доз и разработка схем применения 2 (двух) экспериментальных противовирусных препаратов, эффективных в отношении COVID-19 и/или гриппа.  - Отработка режимов хранения и анализ стабильности 2 (двух) экспериментальных противовирусных препаратов при различных сроках хранения.  - Разработка научно-технической документации для производства 2 (двух) экспериментальных противовирусных препаратов, эффективных в отношении COVID-19 и/или гриппа.  *Проведение доклинических исследований 2 (двух) экспериментальных противовирусных препаратов, эффективных в отношении COVID-19 и/или гриппа, включая:*  - изучение острой и подострой токсичности 2 (двух) экспериментальных противовирусных препаратов;  - исследование аллергенности и местно-раздражающего действия 2 (двух) экспериментальных противовирусных препаратов;  - изучение мутагенности, тератогенности и репродуктивной токсичности 2 (двух) экспериментальных противовирусных препаратов;  Подготовка 2 (двух) досье по результатам доклинических исследований на разработанные экспериментальные противовирусные препараты. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:** Результаты научно-технической программы, полученные на основе изучения противовирусного действия биологически активных соединений растительного и микробного происхождения приведут разработке новых лекарственных препаратов и технологий, *включая*:  - создание 2 (двух) новых противовирусных препаратов, эффективных в отношении COVID-19 и/или гриппа;  - разработку технологий производства 2 (двух) новых противовирусных препаратов, эффективных в отношении COVID-19 и/или гриппа;  - разработку научно-технической документации для экспериментального производства 2 (двух) противовирусных препаратов, эффективных в отношении COVID-19 и/или гриппа;  - проведение доклинических исследований 2 (двух) разработанных противовирусных препаратов эффективных в отношении COVID-19 и/или гриппа.  **Научный эффект** от реализации программы заключается в получении новых знаний о механизмах и путях воздействия биологически активных соединений растительного и микробного происхождения на коронавирусы и вирусы гриппа, что является основой для создания новых эффективных лекарственных противовирусных средств.  **Экономический эффект** заключатся в разработке отечественных лекарственных препаратов для борьбы с пандемическими вирусными инфекциями, способных уменьшить прямые экономические потери от заболеваемости COVID-19 и гриппа, а также косвенные экономические потери из-за введения карантинных мероприятий и снижения деловой активности. Экономический эффект от реализации программы также связан с развитием отечественного фармбизнеса и уменьшением импортозависимости от зарубежных лекарственных препаратов.  **Социальный эффект** от реализации программы заключатся в создании новых эффективных отечественных лекарственных препаратов, позволяющих уменьшить заболеваемость и смертность от COVID-19 и гриппа, повысить качество здоровья и жизни населения Республики Казахстан.  **Целевые потребители полученных результатов:** Ученые, медицинские работники, научно-исследовательские организации, государственные учреждения и уполномоченные органы; фармацевтические компании, клиники, научное сообщество, население РК. |

# **Техническое задание № 18**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Наука о жизни и здоровье.  Биотехнологии в медицине.  Молекулярные, геномные, клеточные и биоинформационные технологии для развития прикладной биологии персонализированной медицины |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Совершенствование диагностики патологий нервной системы, цифровизация патоморфологических и молекулярно-генетических исследований для реализации персонализированной медицины в Республике Казахстан.  Создание централизованного (единого) биобанка патологий нервной системы для проведения научных исследований направленных на развитие нейронауки, улучшение качества и увеличение продолжительности жизни нейрохирургических пациентов в Республике Казахстан.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Автоматизация иммуногистохимических исследований и молекулярно-генетических опухолей центральной нервной системы.  - Внедрение цифровых технологий для усовершенствования процедуры исследований гистологических материалов.  - Исследование влияния экологических, природно-климатических, генетических факторов на здоровье нейрохирургических пациентов Республики Казахстан.  - Разработка усовершенствованной деперсонализированной базы клинических, патогистологических, молекулярно-генетических, нейровизуализационных данных нейрохирургических пациентов, давших согласие на хранение своих биологических образцов и данных в биобанке.  - Разработка стандартных операционных процедур для сбора, хранения, использования и контроля качества биологических образцов в рамках создания биобанка патологий нервной системы.  - Исследование новых биомаркеров патологий нервной системы с целью создания расширенной диагностической панели опухолей головного мозга.  - Формирование новых направлений для научных исследований в лаборатории нейронаук, направленных на улучшение качества и увеличение продолжительности жизни нейрохирургических пациентов в Республике Казахстан. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы  *Основные направления Программы:*  5.4 Развитие человеческого капитала, модернизация образования, науки.  5.5 Совершенствование оказания медицинской помощи  5.6 Создание единого цифрового пространства здравоохранения  5.8 Улучшение инвестиционного климата в медицинской отрасли  *План мероприятий по реализации Программы:*  53. Развивите рынка биомедицинских исследований, в том числе проводить международные и многоцентровые исследования.  54. Подготовка квалифицированных научных и медицинских кадров по персонализированной медицине (биоинформатике, медицинской генетике, фармакогенетике и т.д.), в программах магистратуры, докторантуры, постдокторантуры.  55. Создание биобанка для проведения клинических исследований в области персонализированной медицины с базой больших данных.  66. Внедрение новых и инновационных технологии диагностики и лечения заболеваний в рамках государственных и частных инициатив.  78. Обеспечение разработки и поддержки целевой ИТ-архитектуры цифровизации здравоохранения.  82. Создание хранилища медицинских изображений республиканского уровня.  *Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана. 1 сентября 2020 г.*  V. Доступное и качественное образование  VI. Развитие системы здравоохранения  IX. Цифровизация – базовый элемент всех реформ  Концепция развития электронного здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2020 годы утвержденная Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 сентября 2013 г. № 498.  1.6. Задачи е-здравоохранения Республики Казахстан   1. содействие процессу принятия клинических (медицинских) решений; 2. снижение количества медицинских ошибок; 3. повышение доступности и совершенствование непрерывности оказания медицинской помощи; 4. повышение качества медицинских услуг; 5. улучшение качества и эффективности принимаемых политических, управленческих и финансовых решений; 6. обеспечение условий для непрерывного профессионального развития в сфере здравоохранения; |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  Актуализация диагностики патологии нервной системы на уровень международных научных исследований.  Рекомендаций по проведению патоморфологических и молекулярно-генетических исследований патологии нервной системы для врачей, исследователей и студентов.  Усовершенствованная диагностическая панель маркеров опухолей головного мозга.  Цифровизация патомормологической и молекулярно-генетической диагностики патологии нервной системы.  Методологии, рекомендаций для оцифровки данных других заболеваний МКБ-10.  Создание биобанка. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:**  - Централизованный (единый) биобанк патологий нервной системы, а также лаборатория нейронаук, для проведения молекулярно-генетических исследований как патологий головного мозга, так и нервной системы в целом, что приведет к улучшению качества и продлению жизни пациентов.  - развитие партнерских исследований с ведущими учеными в области нейронаук, на базе централизованного биобанка.  - референс-лаборатория для диагностики опухолей головного мозга.  - база для развития молекулярно-генетических исследований как патологий головного мозга, так и нервной системы в целом.  - расширенные возможности для проведения научных исследований со смежными научными областями.  - вхождение в международную исследовательскую базу (реестр биобанков). |

# **Техническое задание № 19**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Наука о жизни и здоровье.  SARS CoV-2 (COVID-19) и другие потенциально пандемические возбудители инфекции:  Мониторинг, эпидемиологические аспекты и практические меры борьбы. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Определить клинико-функциональные, иммунологические и генетические факторы, влияющие на степень тяжести течения острой коронавирусной инфекции COVID-19 и постковидного синдрома, с целью разработки тактики ведения таких пациентов для  снижения рисков развития осложнений и инвалидизации.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Определить клинико-функциональные характеристики пациентов с разной степенью течения острой фазы COVID-19 и постковидного синдрома.  - Изучить иммунологический профиль пациентов с разной степенью течения острой фазы COVID-19 и постковидного синдрома.  - Изучить генетический профиль пациентов с разной степенью течения острой фазы COVID-19 и постковидного синдрома.  - Выявить потенциальные предикторы тяжести течения COVID-19.  - Определить маркеры, позволяющие прогнозировать развитие постковидного синдрома.  - На основе выделенных маркеров, разработать шкалу исходов COVID-19, чтобы определить тактику ведения пациентов для предотвращения развития постковидного синдрома. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы:  - рост ожидаемой продолжительности жизни граждан до 75 лет;  - снижение уровня риска преждевременной смертности от 30 до 70 лет от сердечно-сосудистых заболеваний.  Пункт 5.5 Совершенствование оказания медицинской помощи Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020 – 2025 годы:  Меры по борьбе с основными заболеваниями, приводящими к смертности – это болезни системы кровообращения (инсульты, инфаркты и другие), болезни органов дыхания, онкологические заболевания, травмы, охрана здоровья детей и матерей, неврологические заболевания, и в других клинических службах включает: трансферт и внедрение новых и инновационных технологий диагностики и лечения заболеваний в рамках государственных и частных инициатив |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - данные комплексного исследования COVID-19 для определения основных характеристик течения инфекции и его осложнений.  - выводы по результатам исследований для определения клинико-лабораторных характеристик пациентов с осложнениями после перенесенной коронавирусной инфекции.  - определение основных факторов риска, генетических и иммунологических предикторов развития осложнений после перенесенной коронавирусной инфекции.  - разработать генетическую панель с учетом генетических и иммунологических предикторов заболевания.  - разработать шкалу исходов COVID-19 для прогнозирования и определения различных вариантов течения.  - клинические критерии постковидного синдрома после тяжелого течения COVID-19.  - разработать тактику ведения пациентов в зависимости от факторов риска и предикторов неблагоприятного течения коронавирусной инфекции.  - снижение темпов развития постковидного синдрома.  - разработать новые стратегии медицинской помощи основанная на прогностических критериях для улучшения здоровья пациентов с постковидным синдромом в долгосрочной перспективе.  - улучшение осведомленности населения о причинах возникновения, профилактике инфекции и осложнений коронавирусной инфекции.  - разработка клинического руководства по ведению пациентов с постковидным синдромом. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:** Улучшение прогноза и выживаемости пациентов с постковидным синдромом.  **Научный эффект:**  - шкала исходов течения инфекции на основе полученных данных изучения молекулярно-иммунологических и метаболических механизмов осложнений COVID-19.  - результаты исследования влияющие на дальнейшее развитие исследовательских инициатив, таких как разработка профилактической вакцинации, создание новых лекарственных средств.  - результаты исследований должны быть доложены в качестве устных и постерных докладов на отечественных и международных конференциях.  **Экономический эффект:** Эффективное распределение бюджетных средств, выделенных для профилактики и лечения постковидного синдрома.  **Социальный эффект Программы:** Пропаганда здорового образа жизни, повышении научного потенциала Казахстана, повышение качества жизни и здоровья населения за счет снижения эпидемиологической нагрузки. Формирование и привлечение квалифицированных отечественных кадров в наукоемкий процесс.  **Целевые потребители полученных результатов:** Пациенты перенесшие COVID-19, а также все население Республики Казахстан. |

# **Техническое задание № 20**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1.Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Наука о жизни и здоровье.  Биотехнологии в медицине:  Развитие клеточных технологиий и тканевой инженерии для медицины. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка технологии иммунотерапии рака на основе дендритных клеток в комплексе с томотерапии для лечении злокачественных, солидных опухолей человека. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  1. Разработать новые биотехнологии дендритных клеток для реализации иммуноспецифических функции.  2. Оценка эффективности иммунотерапии солидных опухолей с помощью дендритных клеток.  3. Оценка эффективности комплексного применения иммунотерапия рака с помощью дендритных клеток и томотерапии.  4. Исследования влияния комплексной иммунотерапии рака и томотерапии на метастатические очаги при той, или иной онкопатологии.  5. Разработать эффективные подходы иммунотерапии и томотерапии первичных и метастатических злокачественных новообразований различных органов.  6. Исследование циркулирующих опухолевых клеток в крови до и после комплексной иммунотерапии и томотерапии у онкологических больных. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы.  *Основные направления Программы:*  5.4 Развитие человеческого капитала, модернизация образования, науки.  5.5 Совершенствование оказания медицинской помощи  5.6 Создание единого цифрового пространства здравоохранения  5.8 Улучшение инвестиционного климата в медицинской отрасли  *Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана. 1 сентября 2020г.*  VI. Развитие системы здравоохранения  IX. Цифровизация – базовый элемент всех реформ  Концепция развития электронного здравоохранения Республики Казахстан на 2013-2020 годы утвержденная Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 сентября 2013 г. № 498.  1.6. Задачи е-здравоохранения Республики Казахстан  - содействие процессу принятия клинических (медицинских) решений;  - снижение количества медицинских ошибок;  - повышение доступности и совершенствование непрерывности оказания медицинской помощи;  - повышение качества медицинских услуг;  - улучшение качества и эффективности принимаемых политических, управленческих и финансовых решений;  - обеспечение условий для непрерывного профессионального развития в сфере здравоохранения.  Главные стратегические приоритеты программы развития Республики Казахстан до 2050 года – Здоровье нации. Биотехнологии в медицине. Развитие клеточных технологий и тканевой инженерии для медицины; Разработка методов комплексного лечения злокачественных заболеваний с использованием иммунотерапии и томотерапии. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - новые знания и решения, результаты исследования, анализов, теоретических изысканий, моделирования, полученные в ходе выполнения научной и (или) научно-технической деятельности;  - разработанные технологии иммунотерапии рака в комплексе с томотерапией, должны стать инновационными, технологическими решениями по созданию нового метода лечения различных онкологических заболевании;  - результаты патентных исследований;  - научные и научно-технические основы для создания новых видов продукции и способов производства (технологий);  - алгоритмы, методы, методики решения различных технических, технологических задач;  - отдельные технические и технологические решения по создания новых видов продукции и способов производства (технологий);  - расчеты и математические (программные) модели явлений, процессов, технологий и т.п.,  - связанная с объектами исследований, вновь создаваемая нормативная, техническая, методическая документация;  - рекомендации по реализации вновь созданных (исследованных) методов, технических и технологических решений, технические требования по реализации результатов НИР в реальных секторах экономики.  - разработанные технологии иммунотерапии рака в комплексе с томотерапией, способные стать инновационными, технологическими решениями по созданию нового метода лечения различных онкологических заболевании;  - научные и научно-технические основы позволяющие создать 10 рабочих места для выполнения медико-биофизических и биотехнологического производства (технологий);  - созданные 2 алгоритма, методики решения технических, технологических задач;  - 2 рекомендации по отдельным техническим и технологическим решениям по созданию новых видов лечения и производства (клеточных технологий);  - расчеты и математические (программные) модели явлений, процессов, технологий и т.п.,  - 2 рекомендации по реализации вновь созданных (исследованных) методов, технических и технологических решений, технические требования по реализации результатов НИР в реальных секторах экономики. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научный эффект:**  Представленные практическому здравоохранению 2 методических рекомендации по применению нового эффективного метода лечения первичных и метастатических солидных злокачественых новообразований (ЗНО).  Положительные результаты исследования должны способствовать открытию не менее 7 новых рабочих мест для врачебного и среднего медицинского персонала для работы в новом направлении научно-клинических исследований в интервенционной онкологии.  Разработка 2 клинических протоколов по лечению больных с злокачественными новообразованиями (ЗНО).  Научно обоснованная схема комплексной иммунотерапии и томотерапии первичных метастатических онкологических новообразовании.  Разработанная технология, позволяющая улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения онкологических больных с метастатическими опухолями.  **Экономический эффект:** Разработанные технологии иммунотерапии рака и томотерапии в комплексном лечении раковых заболевании должны позволить существенно оказать фармако-экономический эффект, снизить применение противоопухолевых химиопрепаратов.  **Социальный эффект Программы:** Научно-техническая программа должна существенно повысить качество жизни онкологических больных, а также увеличить продолжительность их жизни.  **Целевые потребители полученных результатов:** Министерство здравоохранения Республики Казахстан, онкологические диспансеры, фарминдустрия. |

# **Техническое задание № 21**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Наука о жизни и здоровье.  Развитие отечественной фармацевтической науки и промышленной биотехнологии:  Создание новых отечественных, оригинальных, лекарственных, диагностических и профилактических препаратов и методов лечения для импортозамещения и развития фарминдустрии Казахстана. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка оригинальных лекарственных препаратов, вызывающие глюкозо-зависимый оксидативный цитотоксический стресс в раковых клетках, для лечения злокачественных типов опухолей.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Создание эффективного препарата, вызывающего глюкозо-зависимый оксидативный цитотоксический стресс в раковых клетках.  - Определение молекулярных механизмов гибели раковых клеток путем индукции глюкозо-зависимого оксидативного стресса.  - Оценка биобезопасности и эффективности разработанного препарата на моделях животных.  - Выявление типов рака, высокочувствительные к глюкозо-зависимому оксидативному препарату, путем проведения полного профилирования раковых геномов.  - Определение и валидирование маркеров, предрасполагающие чувствительность различных типов рака к глюкозо-зависимому оксидативному препарату.  - Подготовка лекарственной формы глюкозо-зависимого оксидативного препарата для его эффективного применения в клинике.  - Проведение клинических испытаний первой фазы глюкозо-зависимого оксидативного препарата, чтобы установить переносимость, безопасность, наличие терапевтического действия, фармакокинетические и фармакодинамические характеристики и его первоначальные показатели эффективности при испытаниях на людях.  - Проведение клинических испытаний второй фазы глюкозо-зависимого оксидативного препарата, чтобы оценить эффективность и безопасность препарата у группы пациентов с определенными онкологическими заболеваниями. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Стратегия «Казахстан-2050» - Перед отраслью Стратегией «Казахстан-2050» поставлена важная задача обеспечить каждого гражданина качественной медицинской помощью в рамках реализация приоритета 3. Новые принципы социальной политики – социальные гарантии и личная ответственность. – принцип 4, 4.1 ключевые приоритеты в области здравоохранения. А также согласно Стратегии «Казахстан-2050», необходимо достижение качества и безопасности медицинской помощи путем стандартизации всех производственных процессов в медицинских организациях. Требуется разработка и совершенствование клинических протоколов, стандартов профильных служб на основе внедрения наиболее эффективных и современных технологий и достижений медицинской науки.  2. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года утвержденный Указом Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 №636 – инициатива 2.18 «Создание стимулов для инновационной деятельности предприятий» и инициатива 2.19 «Акцент на человеческий капитал и поддержка молодых ученых».  3. Стратегический план Министерства здравоохранения Республики Казахстан на 2017 - 2021 годы в Разделе 3. Приоритетные направления сферы/отрасли, Стратегическое направление 1- Укрепление здоровья населения, Приоритетное направление 2 - «Совершенствование предоставления медицинских услуг», 2.5 Реализация Национальной лекарственной политики.  4. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» Раздел 5. Фармацевтическая деятельность, обращение лекарственных средств и медицинских изделий.  5. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана от 1сентября 2020 г. Задача VI. Развитие системы здравоохранения.  6. Комплексный план развития фармацевтической и медицинской промышленности на 2020-2025 годы, согласно которому Глава Правительства поручил масштабно расширить меры государственной поддержки для отечественного фармпроизводства, особенно в части стимулирования клинических и доклинических испытаний. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - разработанный оксидативный препарат, направленный на подавление злокачественных типов опухолей с усиленным поглощением глюкозы. Эффективность препарата изначально должна быть показана на раковых клетках и опухолях (модели рака на мышах).  - выводы по изучению молекулярных механизмов, вызывающие гибель раковых клеток путем индукции оксидативного стресса, определяющие факторы в раковых клетках, предрасполагающие чувствительность различных типов рака к глюкозо-зависимому оксидативному препарату.  - оценка биобезопасности и эффективности разработанного препарата на моделях животных.  - выводы исследований по определению типов раковых опухолей чувствительных к оксидативному препарату.  - полное секвенирование геномов наиболее чувствительных типов рака к глюкозо-зависимому оксидативному препарату. Типы онкогенных мутаций, ведущие к цитотоксическому стрессу при в введении оксидативного препарата.  - маркеры, предрасполагающие чувствительность различных типов рака к оксидативному препарату, определенные путем геномного профирирования и функциональных исследований.  - изготовленная лекарственная форма глюкозо-зависимого оксидативного препарата для его применения в клинике.  - клинические испытания первой фазы глюкозо-зависимого оксидативного препарата соответственно законодательству Казахстана, для установки переносимости безопасности, наличие терапевтического действия, фармакокинетических и фармакодинамических характеристик и его первоначальных показателей эффективности при испытаниях на людях.  - клинические испытания второй фазы глюкозо-зависимого оксидативного препарата соответственно законодательству Казахстана, для оценки эффективности и безопасности препарата у группы пациентов с определенными онкологическими заболеваниями. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:**  - создание оксидативного препарата, направленного на подавление злокачественных типов опухолей за счет механизма усиленного поглощения глюкозы раковыми клетками.  - создание основы для внедрения глюкозо-зависимого оксидативного препарата в клинику и лечения пациентов с злокачественными типами опухолей.  - эффективность созданного препарата в подавлении определенных типов рака, определенная клиническими испытаниями первой и второй фазы,  - геномное секвенирование для определения злокачественных типов опухолей с высокой чувствительностью к глюкозо-зависимому оксидативному препарату и для идентификации генетических маркеров чувствительности к препарату.  - результаты программы должны способствовать созданию нового эффективного препарата в лечении злокачественных типов опухолей, не имеющего аналогов в мире.  **Научный эффект:**  Разработка нового препарата для лечения злокачественных типов рака, основой которой служит изменение в метаболизме раковых клеток, ведущее к усиленному поглощению глюкозы, что характерно для злокачественных типов опухолей.  Создание глюкозо-зависимого оксидативного препарата для селективного подавления злокачественных раковых клеток.  Параллельно с пре-клиническими и клиническими исследованиями, данная программа также должна быть сфокусирована на изучение механизмов цитотоксического эффекта, индуцируемого селективным оксидативным стрессом на эти раковые клетки.  **Экономический эффект:**Разработка нового лекарственного препарата, созданного для эффективного подавления злокачественных типов опухолей.  Разработка и внедрение нового препарата должна улучшить состояние здоровья граждан Казахстана и способствовать улучшению благосостояния населения.  Востребованность нового лекарственного препарата, в мировом масштабе, где непосредственно онкологи и фарминдустрия Казахстана заинтересованы во внедрении нового препарата для лечения рака во всем мире.  **Социальный эффект Программы:** Значительное сокращение количество койко-дней, период реабилитации за счет внедрения эффективного отечественного препарата, что в свою очередь отразится на экономических показателях отдельных предприятий и экономической ситуации в целом.  Улучшение качества жизни, снижение инвалидности, повышение уровня социальной активности пациентов. Создание новых рабочих мест, расширение рынка как за счет внутренней потребности, так и за счет экспорта, позволяющего увеличить доходы сотрудников фармацевтической отрасли РК.  **Целевые потребители полученных результатов:** Министерство здравоохранения Республики Казахстан, Онкологические диспансеры, фарминдустрия. |

**Техническое задание № 22**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Наука о жизни и здоровье.  Биотехнологии в медицине:  Новые технологии и биологически активные субстанции для решения проблем анте- и постнатального развития, старения, продления жизни человека. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка новых методов лечения сердечной и дыхательной недостаточности с использованием органозамещающих технологий.  Разработка клинического протокола и внедрение в клиническую практику методов лечения сердечной и дыхательной недостаточности с использованием органозамещающих технологий.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Анализ результатов применения органозамещающих технологий при лечении сердечной и дыхательной недостаточности;  - Исследование восстановления функции органов при использовании экстракорпоральных систем жизнеобеспечения, как органозамещающего пособия, при сердечной недостаточности;  - Исследование восстановления функции органов при использовании экстракорпоральных систем жизнеобеспечения, как органозамещающего пособия, при дыхательной недостаточности;  - Изучение восстановления функции органов при имплантации вспомогательного устройства левого желудочка), как органозамещающего пособия, при сердечной недостаточности;  - Изучение восстановления функции органов при имплантации полностью искусственного сердца, как органозамещающего пособия, при сердечной недостаточности;  - Усовершенствование методики имплантации органозамещающих технологий для снижения осложнений при лечении сердечной и дыхательной недостаточности. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Целевые индикаторы Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы:  - рост ожидаемой продолжительности жизни граждан до 75 лет;  - снижение уровня риска преждевременной смертности от 30 до 70 лет от сердечно-сосудистых заболеваний.  Пункт 5.5 Совершенствование оказания медицинской помощи Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы:  Меры по борьбе с основными заболеваниями, приводящими к смертности – это болезни системы кровообращения (инсульты, инфаркты и другие), болезни органов дыхания, онкологические заболевания, травмы, охрана здоровья детей и матерей, неврологические заболевания, и в других клинических службах – включает:  трансферт и внедрение новых и инновационных технологий диагностики и лечения заболеваний в рамках государственных и частных инициатив. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  Данные исследования должны быть положены в основу практических протоколов применения систем экстракорпорального жизнеобеспечения, операций по имплантации вспомогательных устройств левого желудочка и полностью искусственного сердца.  В рамках исследования должны быть разработаны инновационные методы лечения пациентов сердечной и дыхательной недостаточности с использованием органозамещающих технологий.  Разработка методов должна быть направлена на качество новых стандартов и рекомендаций для лечения сердечной и дыхательной недостаточности.  Снижение показателя послеоперационной летальности у пациентов в критическом состоянии при дыхательной и/или сердечной недостаточности на 30%.  **4.2 Конечный результат:**  Программа должна быть направлена на достижение индикаторов ГПРЗ на 2020-2025 гг., увеличению средней продолжительности жизни до 75 лет и снижению уровня риска-преждевременной смертности от 30 до 70 лет от сердечно-сосудистых заболеваний.  Полученные данные о лечении пациентов с сердечной и дыхательной недостаточностью путем применения инновационных технологий должны снабдить необходимой информацией для улучшения качества оказания третичной медицинской помощи и качества жизни пациентов в Казахстане и по всему миру.  Результаты должны привести к модернизации и увеличению доли инновационных органозамещающих технологий в системе здравоохранения. |

# **Техническое задание № 23**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Науки о жизни и здоровье.  Развитие отечественной фармацевтической науки и промышленной биотехнологии:  Создание новых отечественных, оригинальных, лекарственных, диагностических и профилактических веществ и методов лечения для импортозамещения и развития фарминдустрии Казахстана.  Технологии получения ценных компонентов из растительного, животного и минерального сырья биотехнологическими методами. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработать высокоэффективные лекарственные вещества на основе фармакологически-активных веществ из растительного сырья с противовирусной активностью в отношении COVID-19 и сходных вирусных инфекций.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  1. Поиск и извлечение алколоидов, терпиноидов, лактонов и других сопутствующих фармакологически- активных веществ из растительного сырья.  2. Синтез фармакологически активных, противовирусных лекарственных веществ из растительного сырья, идентификация полученных веществ, исследование их физико-химических и биологических свойств.  3. Электрохимическое модифицирование биологически-активных веществ из растительного сырья (гидроксилирование, метоксилирование, этоксилирование, присоединение к их молекулам других функциональных групп, влияющих на их биологическую и противовирусную активность).  4. Скрининг экстрактов растений флоры Казахстана, содержащих соединения, обладающих противовирусной активностью к штаммам коронавируса и другим вирусным патогенам.  5. Получение экспериментальных противовирусных веществ на основе фармакологически активных соединений из растительного сырья, эффективные в отношении коронавируса COVID-19 и сходных вирусных инфекций.  6. Молекулярно-генетический анализ и секвенирование штаммов вирусов, циркулирующих на территории Республики Казахстан и создание коллекции штаммов вирусов для оценки противовирусного действия алколоидов из растительного сырья.  7. Разработка экспериментальных моделей для изучения противовирусной активности алколоидов из растительного сырья в тестах *in vitro* и *in vivo*.  8. Изучение острой токсичности фармакологически активных веществ из растительного сырья с противовирусной активностью и отбор наименее токсичных веществ.  9. Изучение в экспериментах *in vitro* на культурах клеток и *in vivo* на модельных лабораторных животных противовирусного действия фармакологически активных веществ из растительного сырья и/или их композиций в отношении SARS-Cov-2 и возбудителей сходных вирусных инфекций.  10. Разработка регламента применения противовирусных веществ на основе соединений растительного сырья, эффективных в отношении COVID-19 и сходных вирусных инфекций.  11. Разработка технологии производства и схемы применения разработанных противовирусных веществ из растительного сырья. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Всемирная организация здравоохранения 11 марта 2020 года объявила вспышку нового коронавируса COVID-19 пандемией. В рамках данной Программы должна решаться глобальная проблема всего мира по лечению и борьбе с коронавирусной инфекцией COVID-19.  2. В Послании Глава государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана от 1 сентября 2020 года отмечено разработка комплексной программы по борьбе с пандемией, в связи с этим разработка и производство лекарственных веществ из растительного сырья, обладающих противовирусной активностью направлена на решение стратегических задач Казахстана по обеспечению биологической безопасности.  3. [Постановление Правительства Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 982 «Об утверждении Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан на 2020-2025 годы»](http://online.zakon.kz/Document/?link_id=1007288435). |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  Новые знания и решения, полученные в ходе выполнения научных исследований, должны быть использованы для создания новых лекарственных веществ из растительного сырья, обладающих противовирусной активностью, в том числе против коронавируса COVID-19.  - получение алколоидов, терпиноидов, лактонов и других сопутствующих фармакологически активных веществ из растительного сырья.  - синтез 5 (пяти) фармакологически активных, противовирусных лекарственных веществ из растительного сырья, осуществление идентификации полученных веществ и изучены их физико-химические и биологические свойства.  - электрохимическое модифицирование биологически-активных веществ из растительного сырья и присоединение к их молекулам других функциональных групп, влияющих на их биологическую и противовирусную активность).  - скрининг экстрактов растений флоры Казахстана, содержащих соединения, обладающих противовирусной активностью к штаммам коронавируса и другим вирусным патогенам.  - разработка 5 (пяти) экспериментальных противовирусных веществ на основе фармакологически активных соединений из растительного сырья, эффективных в отношении коронавируса COVID-19 и сходных вирусных инфекций.  - молекулярно-генетический анализ и секвенирования штаммов вирусов, циркулирующих на территории Республики Казахстан, а также создание коллекции этих штаммов для оценки противовирусного действия алколоидов из растительного сырья.  - экспериментальные модели для изучения противовирусной активности алколоидов из растительного сырья в тестах *in vitro* и *in vivo*.  - выводы по изучению острой токсичности фармакологически активных веществ из растительного сырья с противовирусной активностью и отбор наименее токсичных веществ.  - выводы по изучению в экспериментах *in vitro* на культурах клеток и *in vivo* на модельных лабораторных животных противовирусное действие фармакологически активных веществ из растительного сырья и/или их композиций в отношении SARS-Cov-2 и возбудителей сходных вирусных инфекций.  - регламент применения противовирусных веществ на основе соединений растительного сырья, эффективных в отношении COVID-19 и сходных вирусных инфекций.  - одна база данных нуклеотидных последовательностей изолятов вируса SARS-CoV-2, циркулирующих в Казахстане.  - 3 (три) методических рекомендации: 1) по полногеномному секвенированию вируса SARS-CoV-2, 2) по исследованию противовирусной активности лекарственных веществ из растительного сырья против вируса SARS-CoV-2 на культурах клеток, 3) по исследованию способности лекарственных веществ из растительного сырья стимулировать выработку эндогенных интерферонов.  - технология производства и схемы применения разработанных противовирусных веществ из растительного сырья. |
| **4.2 Конечный результат:**  **- Научно-технический эффект:**  Разработанные высокоэффективные противовирусные вещества на основе фармакологически активных соединений из растительного сырья, предназначенные для лекарственной терапии и профилактики COVID-19 и подобных вирусных инфекций.  Разработанные новые оригинальные отечественные лекарственные противовирусные вещества и которые позволят сокращать заболеваемость и смертность от COVID-19 и подобных массовых инфекций, уменьшать импортозависимость от лекарственных веществ.  Внедренные результаты от реализации Программы, позволяющие повысить санитарно-эпидемиологическое благополучие и биобезопасность страны, уменьшающие зависимость страны от импортных лекарственных веществ.  Вклад в увеличение ассортимента отечественных лекарственных веществ и развитие базы отечественной фармацевтической промышленности.  *Социально-экономический эффект:* Улучшение здоровья населения Республики Казахстан, сокращения заболеваемости и смертности от массовых вирусных инфекций, обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия страны.  **Экономический эффект:** Снижение прямых и косвенных потерь от временной нетрудоспособности населения, а также потерь из-за введения карантинных мероприятий и снижения деловой активности. |

# **Техническое задание № 24**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Энергетика и машиностроение.  Альтернативная энергетика и технологии: возобновляемые источники энергии, ядерная и водородная энергетика, другие источники энергии. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Получение новых данных и разработка технологических основ для решения актуальных экологических, медицинских и материаловедческих задач атомной отрасли с использованием исследовательского ядерного реактора ВВР-К.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  -Трансмутация долгоживущих радиоактивных изотопов, содержащихся в радиоактивных отходах в потоке нейтронов реактора ВВР-К, на примере Со-60.  - Моделирование процессов миграции и фиксации радионуклидов в естественных и искусственных геохимических барьерах пунктов захоронения радиоактивных отходов реактора ВВР-К и уранодобывающих предприятий Республики Казахстан.  - Усовершенствование способов снижения объемов жидких радиоактивных отходов реактора ВВР-К и уранодобывающих предприятий с применением комплекса сорбционно-волновых технологий с получением технической воды и концентратов ценных редких и редкоземельных элементов.  - Разработка технологических рекомендаций для производства радиоактивных изотопов редкоземельных элементов на реакторе ВВР-К.  - Разработка способа формирования центров окраски в полудрагоценных камнях, стимулированных реакторным излучением.  - Разработка методики эффективного измерения малых потоков нейтронов на реакторе ВВР-К при помощи компактных переносных счетчиков.  - Исследования по оптимизации конфигурации активной зоны реактора ВВР-К, направленные на повышение его эксплуатационных и экспериментальных характеристик. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  Концепция развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года, утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 28 июня 2014 года № 724;  Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы, утверждена постановлением Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - технологические основы для решения ряда технологических, медицинских, экологических задач с использованием реактора ВВР-К.  - методики, направленные на повышение эксплуатационных и экспериментальных характеристик реактора ВВР-К, позволящие расширить область его применения и создать благоприятную атмосферу для привлечения отечественных и зарубежных научных и коммерческих групп для решения целого класса научных и технологических задач.  - технологические основы обращения с радиоактивными отходами от ядерной энергетики на базе реактора ВВР-К и трансмутации промышленных радиоактивных отходов в потоке нейтронов, которые направлены на решение важной проблемы улучшения экологического состояния в РК.  - технологические рекомендации для производства радиоактивных изотопов редкоземельных элементов на реакторе ВВР-К, что позволит в дальнейшем решить вопросы, связанные с коммерциализацией деятельности и повышением качества оказываемых медицинских услуг для населения.  - способ формирования центров окраски в полудрагоценных камнях, стимулированных реакторным излучением.  - отработаная методика измерений потоков нейтронов в горизонтальном канале критического стенда реактора ВВР-К с помощью нейтронных счетчиков большой площади, в результате проведения серии экспериментов по регистрации и моделированию потоков нейтронов.  - расчет новой конфигурации активной зоны реактора ВВР-К с повышенными эксплуатационными и экспериментальными характеристиками, обоснованием ее безопасной эксплуатации.  Задачи, связанные с проведением экспериментов на пучках заряженных частиц, должны быть направлены на измерение сечений с ошибкой, не превышающей 15% с последующим теоретическим анализом полученных экспериментальных данных в рамках основанных на современных ядерных моделях расчетных программ. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:** Решение ряда конкретных научных и технических задач, которые в дальнейшем должны стать технологической базой для новых инновационных разработок.  **Экономический эффект:** Повышение эксплуатационных и экспериментальных характеристик реактора ВВР-К которое должно привести к развитию наукоемких технологий в Республике Казахстан, повышению их конкурентоспособности на мировом рынке.  **Экологический эффект.** В рамках выполнения программы должна быть рассмотрена проблема обращения с радиоактивными отходами, и предложены технические решения по снижению их негативного воздействия на окружающую среду.  **Социальный эффект Программы:** Выработка технологических рекомендаций по производству на реакторе радиофармпрепаратов, должны позволить существенно повысить качество диагностики и терапии (тераностики) различных типов заболеваний.  Развитие технологических решений утилизации радиоактивных отходов, как от атомной энергетики, так и от промышленных производств, должно позволить снизить радиационную нагрузку на население.  Сохранение и развитие научно-технического и интеллектуального потенциала атомной отрасли в Республике Казахстан.  **Целевые потребители полученных результатов:** Ученые в области физических, химических, экологических наук, научно-исследовательские организации, медицинские учреждения, недропользователи. |

**Техническое задание № 25**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Энергетика и машиностроение.  Альтернативная энергетика и технологии: возобновляемые источники энергии, ядерная и водородная энергетика, другие источники энергии. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка и развитие инновационных устройств, материалов и технологий для обеспечения эффективного внедрения и использования водородной энергетики.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**   * разработка способа получения водорода и установки для проведения прикладных исследований; * исследование структуры и свойств сорбционно-активных материалов для хранения водорода в зависимости от условий их получения; * определение влияния термоциклических процессов сорбции/десорбции на стабильность эксплуатационных свойств сорбционных материалов для хранения водорода; * разработка метода формирования твердооксидного топливного элемента; * разработка конструкции и оценка пиковых характеристик твердооксидного топливного элемента. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**   * Закон Республики Казахстан «О науке» от 18 февраля 2011 года № 407-IV; * «Концепция по переходу Республики Казахстан к «зеленой экономике». Этап 2020-2030 гг.; * Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года от 15 февраля 2018 года № 636. (Глава 5. Эволюционный путь: приоритетные направления реализации Стратегии «Казахстан-2050». Политика 2. Конкурентоспособность отраслей экономики, Задача 1. Укрепление позиций базовых отраслей на мировых рынках. Топливно-энергетический комплекс); * Приказ Министра энергетики Республики Казахстан «Об утверждении целевых показателей развития сектора возобновляемых источников энергии» от 7 ноября 2016 года № 478; * Закон Республики Казахстан «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности» от 13 января 2012 года № 541-IV; * Парижское соглашение по климату от 4 ноября 2016 года; * Закон Республики Казахстан «О поддержке использования возобновляемых источников энергии» от 4 июля 2009 года № 165-IV; * Закон Республики Казахстан «О ратификации устава Международного агентства по возобновляемым источникам энергии» от 22 марта 2013 года №82-V; * Закон Республики Казахстан «Об электроэнергетике» от 9 июля 2004 года № 588-II (Статья 3. Цели и задачи государственного регулирования в области электроэнергетики, п.6. Использование и развитие возобновляемых и нетрадиционных источников энергии); * Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года, Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана, г. Астана, 14 декабря 2012 года; * Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Концепции развития топливно-энергетического комплекса Республики Казахстан до 2030 года» от 28 июня 2014 года № 724 * Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» от 1 сентября 2020 года; * Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы» от 27 декабря 2019 года № 988; * Приказ Министра энергетики Республики Казахстан «О Стратегическом плане Министерства энергетики Республики Казахстан на 2017 - 2021 годы» от 28 декабря 2016 года № 571;   Программа Партнерства «Зеленый Мост». Направление «Устойчивая энергетика, её доступность и эффективность». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - способ получения водорода;  - разработанная и созданная установка для проведения прикладных исследований по получению водорода;  - способ изготовления новых сорбционно-активных материалов для хранения водорода;  - экспериментальные данные по влиянию температуры и количества циклов зарядки-разрядки на эксплуатационные свойства устройств хранения водорода;  - модельные образцы электродов твердооксидных топливных элементов (ТОТЭ);  - метод формирования твердооксидного топливного элемента;  - оценка пиковых характеристик твердооксидного топливного элемента. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:** Результаты программы должны сформировать научные основы и способствовать созданию новых методов получения и хранения водорода, а также созданию электрохимических устройств, работающих на водороде, и осуществить их интеграцию с энергоустановками на базе топливных элементов. Разработать лабораторный образец твердооксидных топливных элементов (ТОТЭ) с удельной мощностью не менее 0.3 Вт/см2, что находится на уровне лучших мировых достижений. Реализация программы должна повысить квалификацию и расширить область специальных знаний эксплуатирующего и научного персонала, реализовать эффективную программу подготовки молодых специалистов. Подготовка не менее 5-ти магистров и 2-х докторов философии (PhD).  **Социальный и экономический эффект:** Полученные в рамках реализации программы результаты должны способствовать развитию Казахстана в области водородных технологий, повышению эффективности использования и диверсификации энергоресурсов, дальнейшему развитию альтернативной энергетики. Практическое применение результатов программы должно способствовать внедрению надежных, компактных и безопасных источников чистого водорода в экономику Республики Казахстан, развитию экологически чистой энергетики и принятию обществом идей водородной экономики.  **Целевые потребители полученных результатов:** Ученые, инженеры, научные организации, предприятия топливно-энергетического комплекса в сфере альтернативной энергетики. Результаты реализации программы должны быть применимы в сфере водородной энергетики, атомной и термоядерной энергетики, а также в химической промышленности, широко применяющей водород в технологических процессах. |

# **Техническое задание № 26**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук.  Историко-культурное наследие и духовные ценности Казахстана. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Изучение места и роли Улуса Джучи в становлении казахской государственности.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - исследование этнополитической истории Улуса Джучи в 1206-1598 годах;  - формирование базы данных всей казахстанской историографии касательно изучения истории Улуса Джучи;  - изучение политической элиты Золотой Орды: формирование, структура и качественный состав;  - исследование по этногенезу казахов;  - подготовка к изданию сборника материалов арабских и персидских источников по истории Улуса Джучи;  - популяризация истории Улуса Джучи через литературу, искусство, кино, региональный и международный туризм, национальные виды спорта, телевидение, СМИ и т.д. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;  Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания»;  Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» от 2 сентября 2019 года. http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\_of\_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana;  Программная статья Касым-Жомарта Кемелевича Токаева «Тәуелсіздік бәрінен қымбат»  https://egemen.kz/article/260146-tauelsizdik-barinen-qymbat;  Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы (2020 г.). |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - энциклопедия на русском и казахском языках;  - база данных;  - сборник переводов на русском и казахском языках. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научный эффект:**  - способствование углублению научного знания об истории Улуса Джучи;  - расширение и углубление междисциплинарных исследований по вопросам истории Казахстана и этногенеза казахов;  - способствование повышению уровня образования в сфере истории Улуса Джучи широких слоев населения в результате организации конференций, семинаров, онлайн и дистанционных курсов и мастер-классов, вебинаров, публикации научных статей, интервью в СМИ, проведения круглых столов;  - способствование удовлетворению интереса широкого круга читателей к сведениям исторического характера касательно истории Улуса Джучи.  - развитие исторического сознания.  **Экономический эффект:** Дальнейшее развитие исторической политики страны, удовлетворение потребностей идеологов, нуждающихся в научном фундаменте при разработке политических идеологий, специалистов в области литературы, истории, культуры, образования и т. д., так и различных социальных групп, широкой общественности, стремящихся к пониманию и освоению и изучению истории средневекого Казахстана в связи с их профессиями и занятиями.  **Социальный эффект Программы:**Повышение и совершенствование научно-теоретической и прикладной-практической значимости исследовательской парадигмы истории Казахстана в области медиевистики, а также развитие отечественной школы историко-этнологической науки;  Решение научно-теоретических и практических задач программы способствующих инвентаризации, выявлению места и роли Улуса Джучи в истории Казахстанской государственности как фактора «символического капитала» нации. Результаты программы должны быть основой для повышения исторической грамотности в сфере медиевистики, формирующих новые качества нации, востребованные в современном мире;  Материалы опубликованных работ должны быть рекомендованы магистрантам и докторантам, обучающихся в отечественных вузах по специальностям: «История», «Востоковедение», «Тюркология». Исследовательские материалы необходимо использовать при разработке курса лекций по политической и этнокультурной истории Золотой Орды.  **Целевые потребители полученных результатов:** Ученые, исследователи-специалисты различных областей гуманитарных наук: историки, политологи. |

**Техническое задание № 27**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук.  Историко-культурное наследие и духовное ценности Казахстана. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Комплексное и междисциплинарное исследование вопросов древности Казахских степей для формирования целостного видения национальной истории; теоретическая реконструкция исторической среды и определение преемственности культурно-исторических процессов от эпохи камня до этнографической современности на территории Казахстана; формирование фундаментальных знаний по историко-культурным процессам на территории Казахстана, развитие кадрового потенциала казахстанской археологической науки. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Создание передовой инфраструктуры и развитие кадрового потенциала для проведения исследований и разработок;  - Исследование проблем заселения древними людьми территории Казахстана и становления археологических культур в каменном веке, посредством введения в научный оборот огромных коллекций образцов каменной индустрии, собранных еще с 60-х годов прошлого века, но до сих пор не изученные и представляющие собой уникальную каменную летопись древней истории страны.  - Определение истоков археологических культур на территории Казахстана путем изучения материального и духовного наследия эпохи палеометалла. Изучение парадигм преемственности культур периода энеолита, палеометалла и раннего железного века. Определение этно-социокультурных основ племен эпохи палеометалла Казахских степей и изучение процессов интеграции и ассимиляции племен эпохи бронзы в Центральной Азии.  - Выявление особенностей и закономерностей развития древней палеоэкономики в Казахских степях, а также определение места Казахстанских горно-металлургических центров эпохи палеометалла в структуре Евразийской металлургической провинции.  - Изучение пассионарных, культурно-исторических и этногенетических процессов в Казахских степях на фоне взаимодействия всаднических культур в древности и средневековье. Изучение происхождения и развитие культуры населения Казахских степей в раннем железном веке. Исследование политогенеза, социогенеза и культурогенеза древнего и средневекового Казахстана.  - Исследование вопросов истории и культуры эпохи Великого переселения народов. Изучение этнической истории и этногенеза народов, населявших территорию Казахских степей по археологическим материалам с древнейших времен до позднего средневековья.  - Изучение культурно-исторических процессов в эпоху великих тюркских каганатов и сложения оседло-земледельческих культур. Изучение преемственности древних культур, государств и этносов от саков к древним тюркам и казахам. Изучение взаимодействия степи и города, древних тюрков и их соседей – Согд, Иран, Китай, Европа.  - Разработка теоретико-методологических аспектов функционирования государственности на территории Казахских степей.  - Раскрыть предпосылки и условия возникновения государств на территории Казахских степей в древний период. Определение этапов и особенностей формирования государствообразующего народа.  - Вопросы изучения проблем Улуг Улуса (Улус Джучи), системы государственного управления, территориального состава, этносоциальной структуры. Вопросы взаимодействия Улуг Улуса (Улус Джучи) с сопредельными странами Европы и Азии, место в системе евразийских государств и цивилизаций и вклад в сокровищницу мировой культуры. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» / «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» // Егемен Қазақстан. 12 апреля 2017 г.  2. Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева «Семь граней Великой Степи», опубликованной 21 ноября 2018 г.  3. Статья Президента Республики Казахстан К.К. Токаева «Независимость прежде всего» от 6 января 2021 года  4. Стратегический план развития РК до 2025 года (Реформа 2. Технологическое обновление и цифровизация. Задача «Развитие системы научных исследований»).  5. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 – 2025 гг. Цель 2 «Увеличение вклада науки в социально-экономическое развитие страны**»,** пункт  5.2.3. Повысить результативность научных разработок и обеспечить интеграцию в мировое научное пространство  6. Закон РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года № 288-VІ ЗРК.  7. Закон РК «О науке» от 18 февраля 2011 года № 407-IV. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - подробные археологические карты памятников каменного века Казахстана с хронологической периодизацией и культурными особенностями, отражающими пути заселения и миграции древних людей различных экологических ниш Казахстана, посредством введения в научный оборот коллекций образцов каменной индустрии, собранных ранними исследованиями и переосмысленные с позиций современного состояния науки.  - новые источниковые данные по культурам переходного этапа от энеолита (Ботайская культура и др.) к эпохе бронзы, а также выявленные особенности эволюции и тенденции общего развития культуры древнейших племен Казахстана.  - новые данные по пассионарным, культурно-историческим и этногенетическим процессам в Казахских степях на фоне взаимодействия всаднических культур в древности и средневековье.  - исследование политогенеза, социогенеза и культурогенеза древнего и средневекового Казахстана.  - выводы по изучению погребально-поминальных, поселенческих и урбанизированных памятников Казахских степей, с эпохи камня, бронзы, раннего и позднего железного века, эпохи античности и средневековья.  - ответы на вопросы происхождения и развития культур населения Казахских степей в раннем железном веке.  - систематизированные и анализированные материалы эпохи переселения народов Казахстана. - ведение в научный оборот данных об этнической истории и этногенеза народов, населявших территорию Казахских степей по археологическим материалам с древнейших времен до позднего средневековья.  - теоретическая реконструкция палеоэкологии и палеоэкономики разных эпох, на основе проведенных лабораторных и аналитических работ.  - культурно-исторические процессы в эпоху великих тюркских каганатов и сложения оседло-земледельческих культур.  - предпосылки и условия возникновения государств на территории Казахских степей в древний период.  - этапы и особенности формирования государствообразующего народа.  - выводы по изучению проблем Улуг Улуса (Улус Джучи), системы государственного управления, территориального состава, этносоциальной структуры.  - взаимодействие Улуг Улуса (Улус Джучи) с сопредельными странами Европы и Азии, место в системе евразийских государств и цивилизаций и вклад в сокровищницу мировой культуры. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научный эффект**: Введение в научный оборот накопленные за многие десятилетия археологические материалы.  Модернизация методологии должна позволить повысить качество научной работы и преодолеть фрагментарность исторических исследований. Переосмысление сложных периодов в истории Казахстана, поиск исторической преемственности явлений и событий актуализировать в эпоху суверенитета. Систематизация и исследование археологических коллекции от эпохи первобытности до Нового времени, по современным мировым требованиям, предъявляемым к гуманитарным исследованиям.  Обработка и введение в научный оборот не менее 1500 каменных артефактов, отражающих каменную индустрию эпохи палеолита и неолита.  Исследование менее 20 поселенческих комплексов эпохи бронзы с подробным описанием сопутствующего инвентаря.  Систематизация сотней погребений и могильников эпохи палеометалла с созданием базы данных погребального инвентаря.  Исследование менее 500 погребально-поминальных комплексов эпохи ранних кочевников с созданием классификации инвентаря.  Изучение и описание не менее тысячи наскальных рисунков казахской степи от эпохи древности до средних веков.  Исследование не менее сотни погребальных комплексов и каменных изваяний тюркского времени.  Исследование и оцифрование архивных данных, включающие не менее тысячи отчетов об археологических исследованиях на территории казахской степи с 1946 года по современный период.  **Экономический эффект:** Выявление связи между процессом развития национальной экономики и возрождением традиционной культуры. Возрождение богатой культуры, лучших традиций этноса, оказание благотворного воздействия на дальнейший устойчивый рост национальной экономики.  **Социальный эффект Программы:** Реализация пограммы должна дать возможность создать целостную историческую картину развития Казахстана, основнную на самых современных методах научного поиска, с целью формирования исторического знания общества. Эффект должен заключаться в передаче уникальных знаний о многовековой истории нашей страны широкой общественности посредством подготовки для восприятия широкой аудитории произведений.  **Целевые потребители полученных результатов:** Организации образования и науки, культуры, государственные учреждения и уполномоченные органы, СМИ, представители малого и среднего бизнеса, население городских и сельских территорий. |

# **Техническое задание № 28**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1 Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследование в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные междисциплинарные исследования в области общественных наук.  Исследование актуальных проблем современных международных отношений, глобальных, региональных и трансграничных геополитических, геоэкономических, геопространственных процессов. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Исследование современных и прогнозирование потенциальных трендов во внутренней и внешней политике на средне- и долгосрочную перспективу в рамках заявленной Президентом Республики Казахстан концепции «слышащего государства», в сфере национальной, региональной и международной безопасности.  **2.1.1 Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Формирование единой экосистемы политологических исследований, по реализации концепции «слышащего государства» во внешней и внутренней политике;  - Выработка действенных рекомендаций по всему комплексу сфер безопасности во внешне- и внутриполитической сферах: внешнеполитической безопасности; духовной (этноконфессиональной, культурной, языковой, вопросы идентичности) безопасности; информационной безопасности; водной безопасности; демографо-миграционной безопасности; качества человеческого капитала, интеллектуальной безопасности;  - Развитие человеческого капитала: анализ и прогнозирование демографо-миграционной ситуации в северных регионах Казахстана.  - Исследование проблем укрепления региональной безопасности в Каспийском бассейне и стабилизации отношений между каспийскими государствами в период постподписания Конвенции о правовом статусе Каспийского моря в 2018 год.  - Исследование путей сближения политических позиций государств Центральной Азии по основным направлениям обеспечения региональной безопасности, в том числе в энергетической, водной, продовольственной, транспортно-коммуникационной сфере, в области миграции и в вопросах защиты окружающей среды;  - Исследование корпуса вопросов идентичности народа Казахстана, этнонационализма диаспор и языкового вопроса в контексте концепции «слышащего государства»;  - Проведение комплексного исследования развития регионов с целью выявления локального потенциала для их дальнейшего социально-экономического развития;  - Выявление проблемы и угрозы для развития регионов в экономической и социальной сферах, инфраструктуры, экологии и других сферах;  - Разработка рекомендаций по социально-политическим, культурно-образовательным аспектам. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Стратегия развития «Казахстана-2050»;  Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года;  Послания Президента Республики Казахстан; Военная доктрина Республики Казахстан от 29.09.2017 г.;  Закон Республики Казахстан «О национальной безопасности Республики Казахстан»;  Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы;  Государственная программа индустриально-инновационного развития на 2020-2025 годы;  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2018-2022 годы;  Государственная программа развития и функционирования языков в Республике Казахстан;  Программные статьи Елбасы Н. Назарбаева «Рухани жаңғыру», «Семь граней великой степи»;  Программная статья Президента Республики Казахстан К.К. Токаева «Абай и Казахстан в XXI веке». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Этапные рекомендации и комплекс связанных реализуемых, практико ориентированных на ближнюю, средне- и долгосрочную перспективупо созданию единой экосистемы исследований и разработок в контексте концепции «слышащего государства», обеспечивающих единство безопасности страны как интегрированного выражения безопасности личности, нации и государства.  - Комплексные рекомендации по безопасностям: внешнеполитической безопасности; духовной (этноконфессиональной, культурной, языковой, вопросы идентичности) безопасности; информационной безопасности; водной безопасности; демографо-миграционной безопасности; качества человеческого капитала, интеллектуальной безопасности;  - Комплекс мер по демографо-миграционной ситуации в северных регионах Казахстана, рекомендательные меры по повышению их миграционной привлекательности;  - Прогнозное видение трендов в сфере укрепления безопасности в Каспийском бассейне;  - Комплекс поэтапных рекомендаций по новым рискам и вызовам;  - Создание Концепции электронной демократии Казахстана, характеризующейся использованием информационно-коммуникационных технологий как основного средства для коллективных и административных процессов на всех уровнях государственного управления.  - Прогнозные рекомендации роли международных структур безопасности – ООН, ОБСЕ, ШОС, ОДКБ, СВМДА в разрешении споров и конфликтов;  - Теоретические выкладки и рекомендации по их применению по вопросам идентичности народа Казахстана;  - Разработка рекомендаций по социально-политическим, культурно-образовательным аспектам реализации концепции «слышащего государства» во внешне- и внутриполитической сфере. |
| **4.2 Конечный результат:**  Ожидаемый научный и социально-экономический эффект программы должен способствовать расширению и укреплению возможностей реализации эффективной политики Казахстана.  Решение научно-теоретических и практических задач программы должно способствовать укреплению суверенитета; укреплению безопасностей Республики Казахстан: духовной, информационной, водной, интеллектуальной, демографо-миграционной, качества человеческого капитала; созданию лояльной, толерантной, дружественной среды для успешной реализации национальных интересов на международной арене. |

**Техническое задание № 29**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные междисциплинарные исследования в области общественных наук.  Актуальные проблемы социальной модернизации: демография, миграция, качество человеческих ресурсов, качества жизни и социальное неравенство, проблемы занятости и безработицы, научная организация, нормирование и безопасность труда. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Комплексное исследование современной демографической ситуации в Казахстане, прогнозирование ее дальнейшего развития, разработка рекомендаций с целью успешной реализации долговременной политики народосбережения.  2.2 Исследование демографических процессов. Структура народонаселения.  На основе применения современных методов демографического анализа описание естественного и механического движения населения, выявление динамики, механизмов и детерминант демографических процессов для разработки и моделирования прогнозных сценариев изменений в структуре народонаселения и их последствий.  2.3. Исследование влияния развития различных сфер общества на демографические процессы в стране.  Объяснение функционирования демографической системы под влиянием различных факторов развития общества в целом и в отдельных его сферах.  Оценка значения демографического фактора для развития отдельных отраслей и направлений жизнедеятельности общества.  2.4. Совершенствование государственной политики в сфере демографии и миграции  Мониторинг реализации государственной политики в сфере демографии и миграции за годы Независимости, определить стратегические направления по ее совершенствованию.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Исследование демографической структуры населения и ее изменений с учетом всех демографических феноменов: рождаемость, смертность, миграция.  - Определение масштабов и интенсивности демографических процессов в стране и по регионам.  - Составление среднесрочного и долгосрочного прогнозов развития демографических процессов в Казахстане и по регионам.  - Исследование возможных условий развития демографической ситуации в стране с целью разработки эффективных мероприятий для предотвращения последствий реализации негативного и наиболее полного использования потенциала позитивного сценариев.  - Исследование влияния политико-правового фактора на функционирование демографической системы.  - Исследование влияния политико-экономического фактора на функционирование демографической системы.  - Исследование влияния социально-культурного фактора на функционирование демографической системы.  - Исследование влияния природно-экологического фактора на функционирование демографической системы.  - Исследование влияния историко-географического фактора на функционирование демографической системы.  - Исследование влияния урабанизационных процессов на функционирование демографической системы.  - Разработка сценариев развития социальной, экономической и политической ситуации под влиянием демографического фактора с целью разработки эффективных мероприятий для предотвращения последствий реализации негативного и наиболее полного использования потенциала позитивного прогноза.  - Исследование управленческих подходов и политико-правовой основы регулирования демографических процессов в Казахстане в сравнительной перспективе с методами государственного управления демографическими и миграционными процесса в зарубежных странах.  - Проведение демографического аудита государственных программ, оценка их воздействия на интенсивность демографических процессов.  - Определение рисков и возможностей в реализации демографической политики Казахстана, разработка рекомендации для целей ее совершенствования. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  - Стратегия «Казахстан-2050», где среди десяти глобальных вызовов ХХI века указан глобальный демографический дисбаланс.  Программа нацелена на реализацию таких приоритетов как:  - «Экономическая политика нового курса – всеобъемлющий экономический прагматизм на принципах прибыльности, возврата от инвестиций и конкурентоспособности»,  - «Новые принципы социальной политики – социальные гарантии и личная ответственность».  - Государственной программы развития образования и науки РК на 2020-2025 годы, а именно на реализацию программной цели по увеличению вклада науки в социально-экономическое развитие страны. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - новое концептуальное знание об уровне изучения демографических процессов в мировой науке и имплементация современных методик для исследования тенденций демографического развития Республики Казахстан.  - систематизация демографических показателей и сопоставление их с целевыми параметрами программ по демографическому развитию Казахстана.  - карты демографического развития Казахстана в целом и также в территориальном разрезе.  - совершенствование методов и алгоритмов моделирования и прогнозирования демографической ситуации для выработки мероприятий государственного регулирования и своевременного реагирования на вызовы и проблемы. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:**  Реализация программы должна способствовать эффективному проведению интеллектуального, аналитического и методологического обеспечения разработки и успешной реализации долговременной политики народосбережения в Республике Казахстан, которая должна иметь следующий экономический, научно-методический и политический эффекты:  **Научно-методологический эффект:** Комплексные знания о современном состоянии методологического и теоретического содержания демографической науки в мире и инструментарий изучения демографической ситуации в Казахстане.  Значение демографического фактора на развитие Казахстана в социальной, экономической и политической сферах.  **Социально-экономический эффект:** Полученные знания должны способствовать разработке в рамках соответствующих структур (министерств, ведомств, акиматов) эффективных мер для поднятия уровня жизни, социальной мобильности, образования, здоровья, уровня доходов, занятости, количества и качества рабочих мест, производительности, потенциала перспективных областей экономического развития.  **Политический эффект:**  Полученные знания в рамках соответствующих структур должны способствовать:  - разработке новой концепции демографической политики;  - совершенствованию действующих нормативно-правовых документов в соответствии с целями развития демографических показателей страны.  - разработке эффективных мер по поддержанию политической стабильности, проведению политической модернизации, и повышению эффективности государственного управления. |

**Техническое задание № 30**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук.  Духовная модернизация и Семь граней Великой степи. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка методологических основ исследования исторической топонимии Великого шелкового пути, раскрытие международной значимости ВШП, роли и социально-культурной значимости в развитии тюркской цивилизации, отражение процесса формирования исторической топонимии Великого шелкового пути в письменных памятниках, в формировании духовной и материальной культуры народов, связанных трансконтинентальной артерией Великого шелкового пути.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - комплексное междисциплинарное изучение исторической топонимии Великого шелкового пути в историческом, историко-лингвистическом, когнитивном и культурологическом аспекте;  - создание основ новой системной топонимической концепции Республики Казахстан;  - разработка теоретических и методологических основ изучения казахского ономастического материала и организационной базы описания казахской топонимии Центральной Азии и Республики Казахстан;  - разработка теоретических и методологических основ изучения тюркского ономастического материала и организационной базы исследования тюркской топонимии Великого шелкового пути на территории Центральной Азии, Урала, Сибири, Алтая; Монголии;  - определение научной этимологии исторических топонимов Великого шелкового пути на основе закономерности типологической универсалии в ономастике;  - выявление фактов трансонимизации в процессе формирования исторической топонимии Великого шелкового пути;  - классификация и анализ специфических топонимических терминов и формантов, присущих исторической топонимии Великого шелкового пути;  - создание лингво-этнографического словника казахского языка;  - создание факсимиле и транслитерации текстов исторических памятников;  - создание алфавитной электронной картотеки;  - написание курса лекций (проведение видеоуроков и мастер-классов по исторической топонимии Великого шелкового пути);  - определение и описание важных топонимических объектов на Великом шелковом пути, установление параметров геолокации;  - создание основ национального казахстанского бренда Великого шелкового пути  - создание тематической электронной картотеки;  - разработка карт-схем путей и ответвлений Великого шелкового пути;  - создание методических пособий, рекомендаций и разработок для гидов:  - создание 3D карты для особо важных сакральных объектов;  - создание 3D карты для особо важных исторических объектов;  - создание 3D карты для особо важных объектов, представляющих археологический интерес;  - создание QR кодов для особо важных сакральных и исторических объектов;  - создание документального фильма (виртуальный образ номадической культуры, этнографии, быта и традиций);  - создание сайта о шелковом пути и размещение электронных баз на этом сайте. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Программа должна быть обоснована в контексте целей и задач, поставленных в «Концепции государственной ономастической работы в Республике Казахстан» (одобрена постановлением Правительства Республики Казахстан от 21 января 2005 года № 45).  Выполнение Программы должна позволить реализовать задачи, достичь цели и показатели, определенные в следующих стратегических и программных документах:  Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;  Государственная программа по реализации языковой политики Республики Казахстан на 2020-2025 годы;  Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания»;  Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «Семь граней Великой степи» от 21 ноября 2018 года;  Указ Президента Республики Казахстан от 17 апреля 2017 года № 462;  Распоряжение Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2018 года № 27-р;  Послание Президента Республики Казахстан К.К.Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» (2019 г.);  Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» (2020 г.);  Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы (2020 г.).  Статья Президента Республики Казахстан К.К. Токаева «Независимость – дороже всего». «Егемен Қазақстан от 5 января 2021 года». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - основы новой системной топонимической концепции Республики Казахстан;  - теоретические и методологические основы изучения казахского ономастического материала и организационной базы описания казахской топонимии Центральной Азии и Республики Казахстан;  - теоретические и методологические основы изучения тюркского ономастического материала и организационной базы исследования тюркской топонимии Великого шелкового пути на территории Центральной Азии, Урала, Сибири, Алтая; Монголии;  - пополнение фонда казахской топонимической системы материалом исторической топонимией Великого шелкового пути;  - геолокация важных топонимических объектов на Великом шелковом пути;  - основы национального казахстанского бренда Великого шелкового пути  - карта-схема путей и ответвлений Великого шелкового пути;  - методические пособия, рекомендации и разработки для гидов:  - 3D карта особо важных сакральных объектов;  - 3D карта особо важных исторических объектов;  - 3D карта особо важных объектов, представляющих археологический интерес;  - QR код для особо важных сакральных и исторических объектов. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научный эффект:** Рассмотрение историческая топонимия Великого шелкового пути, в когнитивном и культурологическом аспекте, в которой отражена ментальность, культура, мировосприятие и мировоззрение народов создателей топонимической системы.  Изучение злободневной задачи сегодняшнего дня, которая может стать толчком для дальнейшего развития тюркской ономастики.  Позитивное влияние полученных научных результатов на развитие социально-гуманитарных наук. Описание исторической топонимии Великого шелкового пути на территории обитания тюркских этносов значительно пополнит и создаст базу полномасштабного тюркского ономастикона.  Формирование теоретико-методологических основ облегчит дальнейшее исследование казахского и тюркского ономастического материала, отражающего духовную культуру народа, наметит пути создания организационной базы для описания казахской и тюркской ономастики. Программа должна поднимать глобальную тему изучения Великого шелкового пути.  Выводы и положения данного исследования должны быть нацелены для лексикологии и лексикографии казахского языка, лексикологии и лексикографии тюркских языков, истории Казахстана, тюркологии, казахского языкознания, в сравнительно типологических и этимологических исследованиях, при составлении ономастических словарей. Результаты историко-лингвистического изучения исторической топонимии ВШП должна заложить основы достижения научной этимологи ряда топонимов с утерянной историей происхождения и затемненной семантикой. В целом реализация Программы должна внести научный вклад в развитие казахского языкознания, частной и общей ономастики.  **Экономический эффект:** Нацеленность Положений и материалов Программы и для развития туризма в нашей стране. Разработка туристических маршрутов по Великому шелковому пути (автомобильные, конные, верблюжьи, пешие); обогащение научными сведениями знания о Великом шелковом пути; материалы исследования в качестве методических пособий и разработок могут быть полезны для гидов; карты и схемы Великого шелкового пути могут стать руководством при составлении схем туристических маршрутов.  **Целевые потребители полученных результатов:** Казаховеды, тюркологы, историки, ученые научно-исследовательские институты социально-гуманитарного профиля, преподаватели и студенты исторических и филологических специальностей высшей школы, учителя и ученики средних школ. |

**Техническое задание № 31**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук:  Духовная модернизация и Семь граней Великой степи. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Комплексное и междисциплинарное исследование наследия выдающихся личностей Великой Степи и деятелей Алаш по вопросам государственности и национальной идеи, в контексте политической модернизации Казахстана  **2.1.1 Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - исследовать теоретические учения выдающихся личностей Великой Степи о ценности «Мәңгілік Ел» («Вечная страна») и ее роль в формировании национальной идеи;  - провести аксиологические исследования о значении идеи государственности и независимости при Казахском ханстве и их роль в модернизации современного казахстанского общества, включающие исследования генезиса, факторов и условий развития;  - исследовать взгляды деятелей Алаша на независимую казахскую государственность, а также деятельность правительства Алашорды как прообраза независимого казахского государства начала XXI века и его значение для совершенствования современной казахской государственности;  - исследовать роль идей «Мәңгілік Ел», «Жеруйык» и Алаш в формировании казахской национальной идеи;  - провести парадигмальную систематизацию наследия Великой Степи и деятелей движения Алаш в обеспечении независимости Казахского государства в XXI веке и разработка методов его пропагандирования;  - подготовить рекомендации и концепты по использованию наследия выдающихся личностей Великой Степи и деятелей Алаш как принцип в реализации национальной идеи;  - разработать принципы, критерии и характеристики деятельности и вклада личностей, и проведение аналитических исследования социокультурных аспектов национальной идеи;  - исследовать концептуальные элементы национальной идеи с учетом учения выдающихся личностей Великой Степи и деятелей Алаш;  -провести историко-сравнительный анализ роли личности в политической модернизации;  -научная интерпретация и популяризации взглядов, идей и трудов выдающихся личностей Великой Степи и деятелей Алаш;  - разработать практические научные рекомендации для реализации национальной идеи и совершенствования государственности в контексте политической модернизации Казахстана. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  • «Независимость превыше всего» статья Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева, 05. 01.2021 // https://www.kazpravda.kz/news/prezident2/polnii-tekst-stati-tokaeva-nezavisimost-previshe-vsego  • Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» (2020 г.);  • Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы (2020 г.).  • Послание Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» (2019 г.);  • «О мерах по реализации предвыборной программы Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева «Благополучие для всех! Преемственность. Справедливость. Прогресс» и предложений, полученных в ходе общенациональной акции «Бірге» / Указ Президента Республики Казахстан от 19 июня 2019 года № 27.  • «Об утверждении государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 годы» / Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988  • «Об утверждении Стратегического плана развития Республики Казахстан до 2025 года и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан» / Указ Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636  • Поручение Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева на открытии Года молодежи 23 января 2019 года и XVIII съезде партии «Nur Otan» от 27 февраля 2019 года  • «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» Послание Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева Послание народу Казахстана от 02.09.2019 года  • «Новые возможности развития в условиях Четвертой промышленной революции», Послание Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана от 10.01.2018 года  • «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни» Послание Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана от 05.10.2018 года  • Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  • Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;  Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года «Об образовании». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  - исследование теоретических учений общественно-политических мыслей выдающихся личностей Великой Степи о ценности «Мәңгілік Ел» («Вечная страна») и ее роль в формировании национальной идеи;  - аксиологические исследования о значении идеи государственности и независимости при Казахском ханстве и их роль в модернизации современного казахстанского общества, включающие исследования генезиса, факторов и условий развития;  - результаты исследования взглядов деятелей Алаша на независимую казахскую государственность и деятельности правительства Алашорды как прообраза независимого казахского государства начала XXI века и его значение для совершенствования современной казахской государственности;  - исследование роли идей «Мәңгілік Ел», «Жеруйык» и Алаш в формировании казахской национальной идеи рассмотрена парадигмальная систематизация наследия Великой Степи и деятелей Алаш в обеспечении независимости Казахского государства в XXI веке и разработанные методы его пропагандирования;  - подготовленные рекомендации и концепты по использованию наследия выдающихся личностей Великой Степи и деятелей Алаш как принцип в реализации национальной идеи;  - разработанные принципы, критерии и характеристики деятельности и вклада личностей, и аналитические исследования социокультурных аспектов национальной идеи;  - исследование концептуальных элементов в формировании национальной идеи и выявленные ее функциональное значение в реализации государственной политики;  - исследование процессов политической модернизации и реализации национальной идеи историко-сравнительный анализ выдающихся политических и государственных деятелей, и в особенности, роли личности в политической модернизации;  - научная интерпретация мировоззренческих систем, взглядов, идей и трудов выдающихся личностей Великой Степи и деятелей Алаш;  - практические научные рекомендации для реализации национальной идеи и укрепление государственности.  **4.1 Прямые результаты:** Рекомендации о совершенствовании государственных институтов и формировании национальной идеи с учетом наследия выдающихся личностей Великой Степи и деятелей Алаш в условиях политической модернизации Казахстана.  **4.2 Конечный результат:**  *Ожидаемый социальный и экономический эффект*  Программа должна быть направлена на развитие социально-гуманитарной мысли, на научные исследования в области отечественной исторической персоналистики, трансформацию и модернизацию государства и общества.  **Экономический эффект:** развитие гуманитарных знаний и идей должно обеспечивать мощный для дальнейшего развития общества и государства.  **Социальный эффект Программы:** Модернизация общественного сознания.  **Целевые потребители полученных результатов:** Уполномоченные государственные организации по реализации внутренней политики государства, научно-образовательные учреждения, общественные институты развития и неправительственные организации. |

# **Техническое задание № 32**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  **Исследования в области социальных и гуманитарных наук**  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области общественных наук  Актуальные вопросы общественных наук и междисциплинарные исследования. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Системное и комплексное историко-этнологическое исследование причин голода начала 20-30-х годов ХХ века в Казахстане по новым источникам и материалам, не введенным в научный оборот и осмысление ранее выявленных исторических фактов в аспекте новых методологических принципов в контексте статьи Главы государства «Независимость дороже всего». |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - системное исследование и полноценный анализ опубликованных источников: сборников архивных материалов, воспоминаний очевидцев событий, существующих в широком доступе;  - формирование базы источников и литературы по теме программы;  - выявление архивных материалов и документов о голоде 20-30 годах ХХ века, в республиканских и российских архивах, в том числе закрытого доступа;  - обработка, систематизация и анализ собранных материалов, их сопоставление, выявление основных причин, тенденций и последствий массового голода;  - проведение сопоставительного анализа законодательной базы СССР и в частности КазССР и других союзных республик (Украина, Ресей, Белоруссия), сопровождающей весь процесс коллективизации, седентаризации, отъема скота, массового голода и откочевок;  - переписка со всеми областными архивами РФ, РК по поводу получения архивных дел по теме исследования;  - организация поисковых работ в регионах Казахстана с привлечением отечественных и зарубежных ученых и исследователей постсоветских стран с целью выявления общих характеристик последствий голода 20-30 годах ХХ века;  - организация поисковых отрядов и привлечение к работе студенческой молодежи, школьников старших классов, способствуя формированию исторического и патриотического сознания. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;  Государственная программа по реализации языковой политики Республики Казахстан на 2020-2025 годы;  Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «[Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания»;](https://www.akorda.kz/ru/events/akorda_news/press_conferences/statya-glavy-gosudarstva-vzglyad-v-budushchee-modernizaciya-obshchestvennogo-soznaniya)  Указ Президента Республики Казахстан от 17 апреля 2017 года № 462;  Указ Президента Республики Казахстан от 26 октября 2017 года № 569;  Указ Президента Республики Казахстан от 19 февраля 2018 года № 637;  Распоряжение Правительства Республики Казахстан от 13 марта 2018 года № 27-р;  Послание Президента Республики Казахстан К.К.Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» (2019 г.);  Послание Президента Республики Казахстан К.К..Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» (2020 г.);  Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы (2020 г.).  Статья Президента Республики Казахстан К.К.Токаева «Независимость дороже всего» (2020 г.) |
| **4. Ожидаемые результаты.**  - результаты по выявлению архивных материалов и документов о голоде 20-30 годах ХХ века, в республиканских и российских архивах, в том числе закрытого доступа (архивы КНБ, ФСБ);  - научная обработка, систематизация и анализ собранных материалов, их сопоставление, выявление основных причин, тенденций и последствий массового голода;  - сопоставительный анализ законодательной базы СССР и в частности Казахской ССР и других Союзных республик (Украина, Россия, Белоруссия), сопровождающей весь процесс коллективизации, седентаризации, отъема скота, массового голода и откочевок;  - результаты работы по анализу переписки со всеми областными архивами РФ, РК по поводу получения архивных дел по теме исследования;  - результаты поисковых работ в регионах Казахстана с привлечением отечественных и зарубежных ученых и исследователей постсоветских стран с целью выявления общих характеристик последствий голода 20-30 годах ХХ века;  - адаптация исторических материалов учебных средств по преподаванию истории Казахстана. |
| **4.1 Прямые результаты:**   * карты массовых захоронений последствии голода казахского населения; * пополнение архивов новыми полевыми материалами; * отдельный сайт для собранных материалов; * издание сборника воспоминаний свидетелей голода; * издание сборника архивных и письменных документальных материалов; * издание коллективной монографии.   **4.2 Конечный результат:**  Результаты исследований должны позволять существенно улучшить содержание школьных и вузовских учебников и хрестоматии по периоду новой истории Казахстана.  Издание хрестоматии из ранее не опубликованных и неизвестных архивных и письменных источников.  Разработка спецкурса для магистрантов и докторантов обучающихся, по специальности «История».  Электронная база данных о массовом голоде 20-30-х годах минувшего века.  Пополнение базы данных архивов РК. |

# **Техническое задание № 33**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области общественных наук.  Актуальные вопросы общественных наук и междисциплинарные исследования. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Исследование и разработка современных механизмов реализации и оценки процесса социальной модернизации Республики Казахстан  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - исследование и концептуальное обоснование социальной модернизации как неотъемлемой части современного развития Республики Казахстан;  - изучение динамики качественных и количественных изменение социальной структуры казахстанского общества, ее трансформации в условиях модернизации;  - определение ценностных ориентиров общества (светские и религиозные духовные ценности) в процессе социальной модернизации Казахстана;  - изучение практической роли модернизированного сознания социума для дальнейшего общественного обновления страны;  - разработка современных механизмов и технологий осуществления актуальных преобразований в социальной политике Республики Казахстан;  - рассмотрение международного опыта социальных инноваций в контексте возможностей их адаптации к условиям социальной модернизации в Казахстане;  - предложение объективных критериев эффективности модели социального государства в Казахстане и их оценки в процессе социальной модернизации;  - разработка сценариев и проектирование путей дальнейшего развития социальной модернизации в Республике Казахстан;  - внедрение междисциплинарного подхода при анализе, проектировании и корректировке модели социальной модернизации в Казахстане;  - выявление новых актуальных парадигм исследования проблемных зон в процессе социальной модернизации в Казахстане. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Казахстан в новой реальности: время действий. Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева народу Казахстана 1 сентября 2020 года.  *IV. Социальное благополучие граждан - главный приоритет»* обосновывается актуальность социальной модернизации: «В целом нам необходима новая социальная парадигма… Здесь нужен свежий взгляд, новые подходы, опора на международный опыт»  *Х. Гражданское участие в управлении государством:* «Успех всех указанных реформ и преобразований зависит от нашей сплоченности, патриотизма, гражданской ответственности».  *ХІ. Новое качество нации:* «В единстве и согласии мы преодолеем все вызовы и достигнем всех поставленных целей».  2) Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана. Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева народу Казахстана 2 сентября 2019 года.  *ІV. Новый этап социальной модернизации*  «В социальной сфере особое внимание следует уделить следующим направлениям.  Пятое. Дальнейшее развитие системы социальной поддержки».  3) Стратегия «Казахстан – 2050»: новый политический курс состоявшегося государства. Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана 2012 года.  7. Новый казахстанский патриотизм – основа успеха нашего многонационального и многоконфессионального общества.  4) Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года. Утвержден Указом Президента Республики Казахстан №636 от 15 февраля 2018 года.  2.3. Возможности и вызовы будущего:  Мегатренды и сценарии глобального развития  Глава 3. Видение, модель роста и цели развития Казахстана до 2025 года, ключевые национальные индикаторы  Глава 4. Важнейшие прорывные изменения: системные реформы  Реформа 1. Новый человеческий капитал  Реформа 6. Модернизация общественного сознания  5) Государственная программа развития образования Республики Казахстан на 2011-2020. Утверждена Указом Президента Республики Казахстан №1118 от 7 декабря 2010 года.  6) Государственная программа «Цифровой Казахстан». Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827.  4-е направление «Развитие человеческого капитала» – направление преобразований, охватывающее создание так называемого креативного общества для обеспечения перехода к новым реалиям - экономике знаний.  7) Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020-2025 гг. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года №988.  п.5.1.6. Формирование интеллектуальной, духовно-нравственной и физически развитой личности.  8) Назарбаев Н.А. Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания. 12 апреля 2017 года.  9) Назарбаев Н.А. Семь граней великой Степи. 21 ноября 2018 года. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  **-** данные динамики качественных и количественных изменений социальной структуры казахстанского общества, ее трансформации и определение тенденций развития в условиях модернизации;  - выявленные особенности социальной структуры казахского аула и прогнозы его трансформации в условиях постиндустриального развития;  - описание процесса урбанизации и спроектированное территориальное развитие в Республике Казахстан, исходя из процесса социальной модернизации;  - роль неформальных социальных групп в Казахстане, их классификация и возможности влияния на процессы социальной модернизации;  - влияние социально-демографических изменений на социальную структуру Республики Казахстан и демографическая карта страны на перспективу;  - социолингвистические особенности при осуществлении социальной модернизации в Казахстане;  - исследование состояния, динамики и роли элит (центральный, региональный и отраслевой срезы) в процессе социальной модернизации;  - ценностные ориентиры общества (светские и религиозные духовные ценности) в процессе социальной модернизации Казахстана;  - технологии управления процессами социальной модернизации на основе передового международного опыта социальных инноваций и управления ими;  - конкретные принципы и критерии оценки процесса социальной модернизации в центре и на местах;  - настоящие и спрогнозированные будущие проблемные, конфликтные зоны социального процесса.  - пути гармонизации и повышения эффективности институтов ответственных за социальную модернизацию в Казахстане;  - потенциал социального капитала Казахстана в контексте реализации «слышащего государства» как диалога власти и общества и предложены механизмы его актуализации. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Социальный эффект Программы:** Реализация исследований должна заключаться в конкретизации процесса социальной модернизации.  **Целевые потребители полученных результатов:** Государственные институты, реализующие социальную, культурную, образовательную, идеологическую политику, научное и педагогическое сообщества, общественные организации, творческие союзы. |

**Техническое задание № 34**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук.  Общность истории и культуры, литературы и языка, традиций и ценностей. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Комплексное и конкретно-историческое исследование и создание научно аргументированной истории Северо-Казахстанской области с древнейших временн до наших дней, а именно: Северный Казахстан в древности; край в сакскую эпоху; в тюркский период; в период Золотой Орды; в период Казахского ханства; в составе Российской империи; деятели Алаш в истории Северного региона; в Советский период; в период Независимости.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - выявление и изучение археологических, этнографических, музейных материалов для всестороннего исследования древней и средневековой истории и культуры северного региона Казахстана (изучение источников выявленных и археологических памятников Ботай, Байкара, Ак-Ирий, Кызыл-оба и т.д.);  - исследование на основе цивилизационного методологического подхода с учетом интересов государственной и национальной политики;  - изучение закономерностей этнополитических, этносоциальных, геополитиечских, культурных процессов на основе историографических исследований и архивных материалов;  - определение перспективных социально-значимых направлений развития и изучение региональной истории Северо-Казахстанской области;  - выявление основных блоков малоизученных проблем социально-экономического развития региона;  - исследование формирования административной, государственной границы Казахстана (северных регионов);  - определение конкретных тем изучения в разрезе районов Северо-Казахстанской области;  - сбор и обработка библиотечных, музейных и архивных данных по истории Северного Казахстана в архивах Северо-Казахстанской области, Омска, Тюмени и др. городов Российской Федерации;  - разработка списка великих имен Северного региона в соответствии с научно обоснованными критериями и использование сведений о великих именах и личностях рамках научной деятельности и пропаганды культурного наследияказахского народа;  - изучение и исследование проблем ономастики и топонимики региона в целях возвращения исторических названии. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;  Закон Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» от 26 декабря 2019 года №288-VI ЗРК;  Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «[Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания»;](https://www.akorda.kz/ru/events/akorda_news/press_conferences/statya-glavy-gosudarstva-vzglyad-v-budushchee-modernizaciya-obshchestvennogo-soznaniya)  Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «Семь граней Великой Степи»;  Программа развития Северо- Казахстанской области на период 2021- 2024 г.  Концепция Приграничного сотрудничества Казахстана и России;  Послание Президента Республики Казахстан К.К. Токаева народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» (2020 г.);  Основополагающие идеи, высказанные Президентом Казахстана К.К. Токаевым о том, что «генеалогия, написанная в контексте национальных интересов, сможет пробудить сознание будущих поколений и позволит сохранить память о нации»;  в статье «Независимость Казахстана – дороже всего», опубликованной в газете «Егемен Казахстан» от 5 января 2021 года. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  Повышение уровня ППС, историков-профессионалов и магистрантов, которые занимаются историческими исследованиями в региональном масштабе;  Оптимизация краеведческих научных исследований, которые должны способствовать поднятию интереса обучающихся к истории родного края;  Повышение уровня исторического сознания учащихся общеобразовательных школ и обучающихся высших учебных заведений;  Повышение уровня интереса к истории краеведения;  Повышение доли электронных и печатных изданий по региональной истории, учебно-методической литературы.  **4.1 Прямые результаты:**  - формирование научно-методической и научно-практической базы для изучения истории и культуры Северного региона в школах области;  - основные археологические памятники региона, аспекты изучения этно и геополитической истории;  - реконструкция социально-экономических и мировоззренческих контекстов на «Поселении Ботай», «Байкара», «Ак-Ирии», «Кызыл-оба»;  - научно-методическая база для школьных учебников по историческому краеведению;  - координация деятельности научных и краеведческих организаций региона;  - модернизации научных систем знаний по истории Северного Казахстана;  - выявленные общие тенденции и особенности развития полиэтнических и межконфессиональных процессов в Северном Казахстане на разных этапах его исторического развития;  - введение в научный оборот новых фактов из источников и документов, содержащих исторические аргументы об этносах населеяющих и населявших в прошлом территорию Северного Казахстана с древнейших времен до современности. |
| **4.2 Конечный результат:**  Научно-теоретические и научно-практические результаты исследования должны способствовать:  - разработке концептуальных основ исследования и определению релевантности истории казахской государственности к понятию государственности в Стратегии «Казахстан-2050»;  - расширению и углублению исследования по вопросам отечественной истории, региональной истории,  - совершенствованию методологической базы при разработке программ развития Северного Казахстана;  - изданию обновленного свода памятников истории и культуры Северо-Казахстанской области.  **Ожидаемый социальный и экономический эффект**  Результаты программы должны быть основой для внесения корректив в изучение историко-культурного наследия на республиканском и региональном уровнях, его использование как основы для создания современных стратегий и моделей развития общественного развития. Реализация Программы должна позволить надлежащим образом скоординировать работу уполномоченных и местных исполнительных органов, выработать механизм привлечения виновных лиц к ответственности за нанесение ущерба объектам историко-культурного наследия и как результат обеспечить их сохранность и эффективное использование.  Выработанные оптимальные модели включения наследия в мировые информационные и туристические потоки, позволяющие учитывать тенденций и последствия глобализации и придающие гибкость отечественной системе сохранения и использования историко-культурного наследия.  Учебные курсы по краеведению и регионоведению, подготовке и реализации учебных программ для учителей истории и обществоведения; подготовке целевых программ сохранения и использования историко-культурного наследия.  **Научный эффект** от реализации программы: Разработка и совершенствование научно-теоретической и прикладной-практической значимости исследовательской деятельности по изучению истории и культуры Северного региона Казахстана.  Результаты научных исследований должны способствовать консолидации научных и общественных центров и обществ по изучению региональной истории.  **Экономическая эффективность** результатов программы должна быть направлена на дальнейшее развитие исторической науки страны, удовлетворение потребностей специалистов в области истории, археологии, этнологии, этнографии, культуры, образования и т.д.  **Целевые потребители полученных результатов:**  - исследователи-специалисты различных областей гуманитарных наук: историки, политологи, социологи, краеведы, культурологи, терминологии, ономасты, специалисты прикладной лингвистики, тюркологии. |

**Техническое задание № 35**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук.  Туған жер. Общенациональное единство, мир и согласие. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Создание научной основы конструирования исторического сознания и устойчивых представлений в казахстанском обществе о формировании современной казахстанско-российской границы  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Поиск и изучение эмпирического материала: архивных документов, периодической печати иных видов исторических источников по теме исследования.  - Проведение полевых исследований в приграничной зоне Казахстана и России с целью изучения фольклорного и историко-топонимического материала по заданной проблеме.  - Выявление основных изменений особенностей хозяйственно-культурных типов казахского народа во взаимодействие с пришлым населением.  - Исследование миграционных процессов в данный период, их причин и направлений.  - Исследование межкультурного взаимодействия в северо-западном регионе Казахстана в данный период.  - Исследование истории формирования и функционирования новых социальных и профессиональных групп в казахском обществе исследуемого периода.  - Создание научно-популярного контента и популяризация его результатов. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Статья Президента Республики Казахстан К.К. Токаева «Независимость превыше всего» от 5 января 2021 года.  2. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана от 2 сентября 2019 г. Задача I. Укрепление общественного согласия.  3. Программная статья Елбасы «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» от 12 апреля 2017 года. Модернизация общественного сознания и консолидация общества.  4. Программная статья Елбасы «7 граней Великой степи» от 21 ноября 2018 года.  5. Патриотический акт «Мәңгілік Ел», принятый на XXIV сессии АНК от 15 декабря 2014 года. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - научно обоснованная, опирающаяся на доказательные факты концепция формирования современной казахстанско-российской границы.  - научно-популярный контент для формирования исторического сознания Казахстанцев.  - создание 10 видео-лекций по теме казахстанско-российского приграничья.  - охват научно-образовательным контентом населения не менее 70000 человек. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научный эффект:** Разработка теоретических и научно-практических подходов к исследованию геополитических, этнополитических и этнокультурных проблем в регионе.  **Социальный эффект Программы:**  - поиск и введение в научный оборот документов по исследуемой проблеме, их популяризация в обществе;  - создание устойчивого общественного неприятия спекуляций на тему взаимных территориальных претензий, использования исторического контента в целях подрыва общенационального единства, мира и согласия в Казахстане.  **Целевые потребители полученных результатов:** Ученые гуманитарных наук, научно-исследовательские центры, вузы, Ассамблея народа Казахстана, общественность. |

# **Техническое задание № 36**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук.  Историко-культурное наследие и духовные ценности Казахстана. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Всестороннее исследование Восточного Казахстана как пространства формирования и становления тюркского историко-культурного феномена и презентация результатов на веб-платформе*.* Программа носит комплексный, междисциплинарный характер и должна реализоваться в нескольких аспектах: археологическом, этнографическом, лингвистическом, сравнительно-правовом и историко-ландшафтном.  **Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:**  1) исследование письменных, устных, археологических источников, архивных материалов и артефактов по истории региона, позволяющих объективно оценить историческую и культурную преемственность протюркских, тюркских племен и казахского народа;  2) исследование территории Восточного Казахстана как одного из центров зарождения древней металлургии Великой степи и ускоренного технологического прогресса на современном этапе;  3) сбор и анализ этнографических материалов, образцов устного народного творчества, отражающих социокультурные ценности разных эпох исторического времени; дизайн и реализация экспозиционно-выставочного проекта по результатам этнографических изысканий;  4) на основе анализа топонимов Восточного Казахстана выявление процессов культурной преемственности и взаимодействия с другими народами;  5) сравнительно-правовой анализ Карамолинского ереже и других решений съездов биев как источников знаний о правовых основах казахского общества;  6) разработка туристических маршрутов с учетом сакральных ландшафтов Восточного Казахстана;  7) разработка и внедрение многоязычной веб-платформы |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Стратегия «Казахстан -2050» // https://zakon.uchet.kz/rus/docs/K970002030.  2. Программная статья Елбасы Н.А. Назарбаева «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания» //https://www.akorda.kz/ru/events/akorda\_news/press\_conferen-ces/statya-glavy-gosudarstva-vzglyad-v-budushchee-modernizaciya-obshchestvennogo-soznaniya.  3. Программная статья Елбасы Н.А. Назарбаева «Семь граней Великой степи» // https://www.akorda.kz/ru/events/statya-glavy-gosudarstva-sem-granei-velikoi-stepi.  4. Статья Президента Республики Казахстан К.К. Токаева «Тәуелсіздік бәрінен қымбат»// https://egemen.kz/article/260146-tauelsizdik-barinen-qymbat.  5. Государственная программа «Цифровой Казахстан» // https://adilet.zan.kz/  6. Указ Президента Республики Казахстан от 28 декабря 2015 года № 148 «Об утверждении Концепции развития Ассамблеи Казахстана (до 2025 года)» // https://online.zakon.kz/Document/?doc\_id=39425917  7. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 – 2025 гг. // http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1900000988.  8. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VІ ЗРК  «Об охpане и использовании объектов истоpико-культуpного наследия» // http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1900000288.  9. Концепция по вхождению Казахстана в число 30-ти самых развитых государств мира // http://adilet.zan.kz/rus/docs/U1400000732. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  Всестороннее исследование Восточного Казахстана как пространства формирования и становления тюркского историко-культурного феномена;  Разработка и внедрение многоязычной веб-платформы (с мобильным приложением), который должен обеспечивать свободный доступ к следующим онлайн-сервисам:  - электронная аннотированная хрестоматия.  - археологическая карта Восточного Казахстана.  - виртуальные экскурсии по тематическим направлениям.  - виртуальные 3D туры по туристическим маршрутам.  - иллюстрированная интерактивная карта по топонимам Восточно-Казахстанской области.  - обучающий видеокурс.  - мобильная версия сервиса c поддержкой QR-кода.  Популяризация знаний об истории Восточного Казахстана в глобальном информационном пространстве и обеспечение доступности нового контента посредством:  - индексирования страниц для включения в результаты поиска Google, Яндекс (Yandex);  - обеспечения результатов посещения веб-платформы не менее 3000 в год;  - обеспечения количества скачиваний документов: не менее 500 в год. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:** Результаты программы должны быть направлены на популяризацию результатов научных исследований историко-культурного феномена формирования и становления тюркского мира. Продвижение историко-культурного наследия Восточного Казахстана как регионального бренда на национальном и международном уровнях.  **Научный эффект:** Введение в научный оборот новых источников по истории культуры Восточного Казахстана и новых трактовок источников, известных ранее. Разработка научно-практических и инновационных подходов в изучении исторических источников, материалов научных конференций, научных трудов отечественных и зарубежных исследователей по обозначенной проблематике. Реализация программы в форме электронного интерактивного сервиса и мобильного приложения должна позволить наглядно продемонстрировать материальные и нематериальные памятники историко-культурного наследия тюрков на территории Восточного Казахстана.  **Экономический эффект:** Повышение туристической привлекательности территории Восточно-Казахстанского региона, создание условий для развития малого и среднего бизнеса. Приобщение и привлечение к историко-краеведческой деятельности представителей местного самоуправления, производства, бизнес-структур, неправительственных организаций.  **Социальный эффект Программы:** Реализация Программы должна способствовать развитию национальной идентичности, росту интереса к истории и культуре малой Родины, формировать и развивать патриотизм у молодежи как региона, так и республики в целом.  **Целевые потребители полученных результатов:** Школьники и учащаяся молодежь, научное сообщество, организации образования, государственные учреждения и уполномоченные органы; представители малого и среднего бизнеса, население городских и сельских территорий. |

# **Техническое задание № 37**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа):**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук  Историко-культурное наследие и духовные ценности Казахстана. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Исследование места и роли Павлодарского Прииртышья в становлении казахской государственности. Исследование процессов этнокультурной преемственности в различные исторические периоды, с учетом происходящих внутригосударственных модификаций, повышения уровня национальной идентичности, а также влияния внешнеполитических изменений на этническую структуру и географию населения.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Исследование исторических основ формирования населения Прииртышского региона.  - Реконструкция истории региона, основных событий и процессов хозяйственного и социокультурного развития.  - Исследование процесса формирования государственных объединений (кимаки, кипчаки, монгольский и послемонгольский периоды).  - Исследование этногенетической преемственности государство образующего этнического компонента в средневековых государствах.  - Исследование значимости региона в хозяйственном функционировании Казахского ханства.  - Исследование значимости Прииртышского региона в отстаивании национальных интересов в период колонизации царской Россией.  - Исследование роли казахской интеллигенции. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Выполнение Программы должны позволить реализовать задачи, достичь цели и показатели, определенные в следующих стратегических и программных документах:  Закон Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года № 407-IV «О науке»;  Стратегия развития Республики Казахстан до 2050 года;  Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания»;  Послание Главы государства Касым-Жомарта Токаева народу Казахстана «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» от 2 сентября 2019 года.  http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses\_of\_president/poslanie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-narodu-kazahstana ;  Программная статья Касым-Жомарт Кемелевича Токаева «Тәуелсіздік бәрінен қымбат»  https://egemen.kz/article/260146-tauelsizdik-barinen-qymbat;  Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы (2020 г.). |
| **4. Ожидаемые результаты**  **4.1 Прямые результаты:**  - теоретико-методологические подходы формирования государственности на территории Казахстана.  - закономерности возникновения государственных объединений и их преемственность.  - условия и особенности сложения государствообразующего компонента.  - результаты исследований об этнополитических процессах на территории Прииртышья.  - ведение в научный оборот данных об этнической истории и этногенез племен с периода средневековья.  - выводы по изучению вопросов казахской государственности, системы функционирования, территориальных рамках и этнической структуры.  - взаимодействие региона с сопредельными территориями в разные исторические периоды. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Ожидаемый социальный и экономический эффект.**  Реализация программы должна способствовать развитию отечественной школы историко-этнологической науки, задействовать потенциал молодых учёных и исследователей.  Решение научно-теоретических и практических задач программы должна способствовать выявлению места и роли Прииртышского региона в истории Казахстанской государственности как основообразующего фактора нации. Результаты программы должны быть основой для повышения исторической грамотности в сфере медиевистики, формирующих новые качества нации, востребованные в современном мире.  **Экономическая эффективность** результатов программы должна быть направлена на удовлетворение потребностей историков, специалистов в области культуры, археологии и т. д., так и различных социальных групп, широкой общественности, стремящихся к пониманию и изучению истории Казахстана.  **Научный эффект:** Результаты научных исследований должны способствовать повышению научного интереса к изучаемому региону, подготовке квалифицированных кадров в сфере гуманитарных наук.  **Социальный эффект.** Результаты Программы должны способствовать:  - формированию исторического сознания казахстанцев.  **Целевые потребители полученных результатов**:Исследователи-специалисты различных областей истории; ученые, работники государственных учреждений, культурных центров, музеев, архивов, а также широкая общественность Республики Казахстан и стран зарубежья. |

# **Техническое задание № 38**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук:  Историко-культурное наследие и духовные ценности Казахстана. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Исследование истории Западного КазахстанаXVIII-XX веков, неизвестных страниц жизни и деятельности исторических личностей, событий, связанных с историей Западно-Казахстанской области этого периода.  **2.1.1 Чтобы достичь поставленных целей необходимо решить следующие задачи:**  - исследование исторической характеристики социально-экономической ситуации на данной территории в XVIII-ХІХ веках, проведение научного исследования дипломатических взаимоотношений с царской Россией;  - определение принципиально новой оценки командующей деятельности Абулхаир хана в войне с джунгарами и дипломатической миссии с царской Россией;  - выяснение неизвестных исторических сведений, связанных с автобиографией и политической деятельностью правителей.  - уточнение архивных документов, связанных с национально-освободительным движением по предводительством Сырыма Датулы;  - исследование истории создания Букеевской Орды, оценке исторической роли Букей хана и реформаторской деятельности Жангир хана;  - национально-освободительное движение Исатая Тайманова и Махамбета Утемисова;  - исследование социально-экономической, общественно-политической ситуации на территории Западного Казахстана во второй половине ХІХ века и начале ХХ века, обоснование как исторического факта процесса формирования казахской интеллигенции в начале ХХ века. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов затрагивает:**  Воплощение программы в жизнь дает возможность выполнить задачи, достичь целей и показателей, определенных в следующих стратегических и программных документах:  Закон Республики Казахстан №407-IV от 18 февраля 2011 года «О науке»;  Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы, 2020 год;  Програмная статья Елбасы Н.Назарбаева «Взгляд в будущее: рухани жаңғыру» //Егемен Казақстан, 12 апреля, 2017 года;  Государственная программа «Рухани жаңғыру», апрель, 2017 год;  Государственная программа «Архив-2025», 2019 год;  Послание народу Казахстана Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева «Сындарлы қоғамдық диалог – Қазақстанның тұрақтылығы мен өркендеуінің негізі», //Егемен Қазақстан, 2 сентября, 2019 год;  Послание народу Казахстана Главы государства Касым-Жомарта Токаева «Жаңа жағдайдағы Қазақстан: іс-қимыл кезеңі», //Егемен Казақстан, 1 сентября, 2020 год;  Статья Президента Республики Казахстан Касым-Жомарта Токаева «Независимость дороже всего», //Егемен Казақстан, 5 январь, 2021 год. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  Результаты исследований являютя основой для выхода в свет единого научного труда по истории Западного Казахстана.  **4.2 Конечный результат:**  **Научный эффект:** Введение в научный оборот новых архивных документов, касающихся истории края, способствует появлению научных выводов вокруг неизвестных, сомнительных вопросов истории Западно-Казахстанской области ХІХ-ХХ веков.  Социальный эффект Программы: Возрождение исторического сознания большинства, пробуждение у подрастающего поколения чувства патриотизма и формирования уважительного отношения к истории родного края.  ***Экономический эффект:*** Составление карты исторических памятников, сакральных мест Западно-Казахстанского края и содействие возрождению внутреннего туризма.  Завоз архивных документов, обнаружение исторических экспонатов способствуют пополнению фонда областного краеведческого музея.  ***Целевые пользователи полученных результатов:*** Ученые-историки, научные соискатели по истории Казахстана, учителя истории в школах, колледжах, преподаватели истории вузов, школьники, студенты. |

# **Техническое задание № 39**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные, междисциплинарные исследования в области гуманитарных наук.  Духовная модернизация и Семь граней Великой степи |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Проведение комплексных археологических исследований для расширения представления о выдающемся городе Сыганак, столице Казахского ханства. Реконструкция основных элементов материальной и духовной культуры города, углубление сведений об экономических и социально-культурных связях между выдающимися городами Казахского ханства на Великом Шелковом пути. Популяризация истории древнего города, как оплота нашей независимости и сильной государственности. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Проведение целенаправленных комплексных исследований на городище Сыганак (раскоп общей площадью 1500 м3).  - Изучение особенностей застройки и функций города.  - Определение этнического состава населения.  - Выявление роли средневекового Сыганака в историческом становлении нашего государства.  - Углубление сведений об экономических и социально-культурных связях между выдающимися городами Казахского ханства на Великом Шелковом пути.  - Совершенствование методики исследования, обработки и анализа археологического материала, в том числе с использованием современных технологий и исследований.  - Пополнение экспозиций музеев артефактами, найденными в результате научных исследований  - Разработка предложений по сохранению Сыганака как объекта историко-культурного наследия (рекомендации по консервации, музеефикации, разработка комплекса рекомендаций по открытию музея под открытым небом, использованию как туристического объекта).  - Разработка электронных версий и включение в цифровую базу данных исторических письменных, нумизматических и иных источников по истории средневекового Сыганака. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охpане и использовании объектов истоpико-культуpного наследия»;  2. Государственная программа развития образования и науки в Республике Казахстан на 2020-2025 годы. Цель 2 «Увеличение вклада науки в социально-экономическое развитие страны». Пункт. Модернизировать и оцифровать научную инфраструктуру. Пункт 5.2.3. Повысить результативность научных разработок и обеспечить интеграцию в мировое научное пространство.  3. Концепции культурной политики Республики Казахстан, утвержденной Указом Президента Республики Казахстан от 4 ноября 2014 года № 939. Пункт 4.1. Сохранение культурного кода нации.  4. Концепции развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2023 года, утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2017 года № 406. Пункт 4. "Возрождение Великого Шелкового пути".  5. Программа «Мәңгілік Ел». Пункт 6.1.1.Семь граней Великой степи: наследие и истоки духовной модернизации общества  6. Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева «Взгляд в будущее: модернизация общественного сознания».  7. Программная статья Первого Президента Республики Казахстан Н.Назарбаева «Семь граней Великой степи». Пункт II. Модернизация исторического сознания.  8. Статья Президента Республики Казахстан К.К.Токаева «Независимость превыше всего» от 5 января 2021г., согласно которой «историческое сознание не только историков, но и всего населения, особенно молодого поколения, должно быть ясным и твердым».  9. Государственная программа «Цифровой Казахстан». Пункт 5.2. Переход на цифровое государство, в рамках которой планируется «создать сеть виртуальных музеев и перевести в электронный формат все музейные фонды,...значимые элементы материального и нематериального историко-культурного наследия». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**   * Комплексные исследования на городище Сыганак (раскоп общей площадью 1500 м3). * Изученные особенности застройки и функций города. * Определенный этнический состава населения. * Роль средневекового Сыганака в историческом становлении нашего государства. * Углубленные сведения об экономических и социально-культурных связях между выдающимися городами Казахского ханства на Великом Шелковом пути. * Усовершенствованные методики исследования, обработки и анализа археологического материала, в том числе с использованием современных технологий и исследований. * Пополненные экспозиции музеев артефактами, найденными в результате научных исследований. * Разработанные предложения по сохранению Сыганака как объекта историко-культурного наследия (рекомендации по музеефикации, разработка комплекса рекомендаций по открытию музея под открытым небом, использованию как туристического объекта). * Разработанные электронные версии и включение в цифровую базу данных исторических письменных, нумизматических и иных источников по истории средневекового Сыганака. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:** Реальные предложения по охране, консервации, пропаганде исторического памятника; активизация историко-археологических движении при школах и местных краеведческих музеях, создание электронной информационной базы данных об археологическом памятнике.  Результаты научно-технической программы, полученные в ходе исследования должны способствовать формированию современного научного типа мышления, включающего комплексное восприятие различных аспектов изучаемого объекта, междисциплинарного исследования с применением различных методов, в том числе естественнонаучных, информационных, методов археологии, культурной антропологии, способствовать развитию отечественной археологии.  Проведение исследований с применением принципов информационного подхода, трехмерной визуализации и моделирования, фотофиксация объектов с помощью цифровой аппаратуры, применение ГИС технологий.  **Научный эффект:** Использование новейшей комбинации методов, принятых мировым сообществом для сбора фактологической базы с привлечение широкого круга специалистов естественно-научной области. Разработка предложений по музеефикации и использование памятников как объекта туризма. Создание конвертированной в цифровой формат письменных, нумизматических и других источников по истории средневекового Сыганака и включение в цифровую базу данных.  **Экономический эффект:** Развитие потенциала Сыганака как туристического объекта.  **Социальный эффект Программы:** Привлечение молодых квалифицированных отечественных кадров в наукоемкий процесс. Пропаганда и популяризация внутреннего, сакрального туризма, формировании благоприятного имиджа нашей страны.  **Целевые потребители полученных результатов:** Исследователи-специалисты различных областей истории: антропологи, музееведы, нумизматы, этнографы, краеведы, археологические музеи-заповедники, органы по охране памятников, Министерство культуры и спорта Республики Казахстан. |

# **Техническое задание № 40**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследование в области социальных и гуманитарных наук.  Фундаментальные, прикладные междисциплинарные исследования в области общественных наук.  Актуальные вопросы общественных наук и междисциплинарные исследования. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Научное обоснование необходимости поэтапного перехода к прямым выборам местных исполнительных органов власти с точки зрения эффективности и справедливости управления: социально-экономические и правовые аспекты.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Проанализировать действующую систему выборов местных исполнительных органов в Республике Казахстан (на уровне акимов сельских округов) с целью совершенствования ее механизмов;  - Провести SWOT-анализ системы выборов в местные исполнительные органы РК и разработать матрицы стратегических альтернатив;  - Изучить международный опыт по внедрению и развитию выборов местных исполнительных органов с целью применения их в условиях Республики Казахстан;  - Оценить эффективность и справедливость управления бюджетом в условиях прямой выборности акимов сельских округов для повышения качества жизни населения (рассмотреть на уровне пилотных кейсов: социальное развитие и др.).  - Определить алгоритм действий по устранению разрыва между отечественной практикой и лучшим зарубежным опытом проведения прямых выборов;  - Разработать методические рекомендации по работе и взаимодействию с выборными должностями в системе государственной службы. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**   1. Заседание Высшего совета по реформам от 9 декабря 2020 года; 2. Четвертое заседание Национального совета общественного доверия от 22 октября 2020 года; 3. Послание Президента Республики Казахстан народу Казахстана «Казахстан в новой реальности: время действий» от 1 сентября 2020 года; 4. Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года; 5. Конституционный Закон Республики Казахстан от 28 сентября 1995 года «О выборах в Республике Казахстан»; 6. Закон Республики Казахстан от 23 января 2001 года «О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан»; 7. Концепция развития местного самоуправления в Республике Казахстан от 28 ноября 2012 года. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  По итогам исследования должен предоставляется отчет о прямых и конечных результатах, достигнутых за счет использования выделенных средств.  **4.1 Прямые результаты:**  - Результаты изучения структуры избирательного законодательства местных исполнительных органов в Республике Казахстан и за рубежом;  - Выявленные сильные и слабые стороны системы выборов с целью дальнейшей политической модернизации страны, а также разработанные матрицы стратегических альтернатив по проведению прямых выборов в Республике Казахстан;  - Пути адаптации международного опыта по внедрению и развитию прямых выборов местных исполнительных органов в Республике Казахстан;  - Идентифицированные риски управления бюджетом в условиях прямой выборности акимов;  - Определенные алгоритмы действий по устранению разрыва между отечественной практикой и лучшим зарубежным опытом проведения прямых выборов;  - Разработанные методические рекомендации по работе и взаимодействию с выборными должностями в системе государственной службы;  - Разработанный учебно-методический комплекс для государственных служащих по работе и взаимодействию с выборными должностями в системе государственной службы. |
| **4.2 Конечный результат:**  Методологическое и экспертное сопровождение процесса внедрения прямых выборов системы местной исполнительной власти Республики Казахстан;  Повышение эффективности управления бюджетом на территориях с применяемой моделью прямых выборов;  Реализация модели «Слышащего государства» через осуществление поэтапного перехода к прямым выборам местных исполнительных органов власти.  **Научный эффект:**  Применение разработанных методических рекомендаций и модели взаимодействия заинтересованных сторон при проведении прямых выборов на местном уровне.  **Социально-экономический эффект:**  Развитие прямой выборности местных исполнительных органов в целях вовлечения населения в вопросы управления территориями:  Обеспечение более четкого разделения власти между представительным и исполнительным органом;  Создание эффективной системы управления делами на местном уровне и продвижение концепции «Слышащего государства»;  Повышение активности граждан в реализации конституционных прав.  **Целевые потребители полученных результатов:** Экспертное сообщество, местные исполнительные органы власти, гражданское общество. |

# **Техническое задание № 41**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Исследования в области гуманитарных и социальных наук  Фундаментальные, прикладные междисциплинарные исследования в области общественных наук.  Актуальные вопросы общественных наук и междисциплинарные исследования. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Комплексное междисциплинарное исследование проблем правового развития образования, системы защиты прав детей в Республике Казахстан и разработка рекомендаций, имеющих теоретическую и практическую значимость для совершенствования правового регулирования сферы образования и системы защиты прав детей на основе изучения законодательства и правоприменительной практики РК и зарубежных стран, в том числе стран ОЭСР.  **Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - исследование и оценка основных этапов развития государственного и корпоративного управления в сфере образования Республики Казахстан; оценка предпосылок развития законодательства и текущей ситуации в этой сфере с целью определения конкретных проблем, требующих разрешения;  - разработка новых фундаментальных педагогических и социальных научных знаний по созданию системного поэтапного правового развития в области образования и институтов по защите прав детей с учетом цифровых образовательных технологий;  - сравнительный анализ зарубежного опыта государств в сфере образования, включая опыт стран Финляндии, Нидерландов, Великобритании, Японии, Сингапура, а также других стран ОЭСР, и государств с развитой системой образования и институтов по защите прав детей;  - изучение рекомендаций различных национальных и зарубежных экспертов (педагогов, педагогов-психологов, социологов, политологов) в сфере совершенствования системы образования Республики Казахстан;  - исследование действующего законодательства Республики Казахстан в сфере образования и институтов по защите прав детей на предмет наличия пробелов, коллизий и других недостатков правовых норм, а также поиск путей их разрешения;  - исследование актуальных аспектов насилия и буллинга в отношении детей: современное состояние и оценка государственно-правовой политики;  - исследование причин, факторов риска, проблем подросткового суицида в Республике Казахстан и оценка государственно-правовой политики;  - проведение социологических исследований в сфере развития системы образования и защиты прав детей;  - исследование и анализ международных норм и стандартов в области правового регулирования системы образования и защиты прав детей, в том числе вопросов готовности Республики Казахстан к ратификации Факультативного протокола к Конвенции ООН о правах ребенка, касающегося процедуры сообщений;  - выработка конкретных предложений по совершенствованию действующего законодательства Республики Казахстан в сфере образования и институтов по защите прав детей;  - подготовка изменений и дополнений в действующее законодательство Республики Казахстан (сравнительная таблица) в целях устранения и преодоления существующих пробелов, коллизий и других недостатков правовых норм. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  1. Конституция Республики Казахстан (принята на республиканском референдуме 30 августа 1995 года) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.03.2019 г.).  2. Послание Президента Республики Казахстан - Лидера Нации Н.А.Назарбаева Народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: Новый политический курс состоявшегося государства» (Астана, 14 декабря 2012 года): 4. Знания и профессиональные навыки - ключевые ориентиры современной системы образования, подготовки и переподготовки кадров.  3. Послание Первого Президента «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» от 10 января 2018 года. Седьмая задача. Человеческий капитал – основа модернизации. Новое качество образования.  4. Указ Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636 «Об утверждении Стратегического плана развития Республики Казахстан до 2025 года и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан» (с изменениями от 10.09.2019 г.): Реформа 1. Новый человеческий капитал, Приоритет «Образование как основа экономического роста»; Реформа 2. Технологическое обновление и цифровизация, Задача «Развитие системы научных исследований»; Реформа 4. Правовое государство без коррупции, Приоритет «Совершенствование законодательства и обеспечение условий для соблюдения законов», Задача «Улучшение механизмов защиты прав и свобод человека и прав собственности».  5. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27 декабря 2019 года № 988 «Об утверждении Государственной программы развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 - 2025 годы»: Цель 1. Повышение глобальной конкурентоспособности казахстанского образования и науки, воспитание и обучение личности на основе общечеловеческих ценностей.  6. Послание Главы государства народу Казахстана от 1 сентября 2020 года. «Казахстан в новой реальности: время действий» – 5 пункт основных принципов базирования нового экономического курса страны: Развитие человеческого капитала, инвестиции в образование нового типа.  7. Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.01.2021 г.).  8. Закон Республики Казахстан от 8 августа 2002 года № 345-II «О правах ребенка в Республике Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.07.2020 г.). |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - предлагаемые основные этапы развития государственного и корпоративного управления в сфере образования Республики Казахстан;  - новые фундаментальные педагогические и социальные научные знания по созданию системного поэтапного правового развития в области образования и институтов по защите прав детей с учетом цифровых образовательных технологий;  - зарубежный опыт государств в сфере образования, включая опыт стран Финляндии, Нидерландов, Великобритании, Японии, Сингапура и других стран ОЭСР, а также государств с развитой системой образования и институтов по защите прав детей;  - актуальные аспекты насилия и буллинга в отношении детей: современное состояние и эффективность государственно-правовой политики;  - состояние, причины, факторы риска, проблемы подросткового суицида в Республике Казахстан и эффективность государственно-правовой политики;  - результаты социологических исследований в области развития системы образования и защиты прав детей;  - соответствие международным нормам и стандартам в области правового регулирования системы образования и защиты прав детей, в том числе вопросов готовности Республики Казахстан к ратификации Факультативного протокола к Конвенции ООН о правах ребенка, касающегося процедуры сообщений;  - рекомендации различных национальных и зарубежных экспертов (педагогов, педагогов-психологов, социологов, политологов, юристов) в сфере совершенствования системы образования и институтов по защите прав детей;  - аналитические справки по нормативным правовым актам Республики Казахстан в сфере образования и институтов по защите прав детей на предмет наличия пробелов, коллизий и других недостатков правовых норм. |
| **4.2 Конечный результат:**  - новые фундаментальных научные знания по созданию системного поэтапного правового развития в области образования и институтов по защите прав детей с учетом цифровых образовательных технологий;  - конкретные рекомендации по использованию зарубежного опыта государств в сфере образования, включая опыт стран Финляндии, Нидерландов, Великобритании, Японии, Сингапура и других стран ОЭСР, а также государств с развитой системой образования и институтов по защите прав детей;  - аналитический отчет по исследованию действующего законодательства Республики Казахстан в сфере образования, науки и институтов по защите прав детей на предмет наличия пробелов, коллизий и других несовершенств правовых норм;  - отчет социологических исследований в области развития системы образования и защиты прав детей;  - аналитический отчет на соответствие международным нормам и стандартам в области правового развития образования и защиты прав детей, в том числе по вопросам насилия и буллинга в отношении детей, подросткового суицида;  - конкретные предложения по совершенствованию действующего законодательства Республики Казахстан для системного правового развития образования и системы защиты прав детей;  - законодательные поправки (сравнительная таблица), которые могут быть использованы в законотворческой работе при подготовке проектов нормативных правовых актов с целью совершенствования законодательства Республики Казахстан в области системы образования и защиты прав детей.  **Научный эффект:** Возможность комплексного системного исследования правового развития образования и системы защиты прав детей, что окажет непосредственное влияние на качество и реализацию правовых норм, и формирование эффективной правовой базы в данной сфере и отдельным направлениям деятельности, значительный вклад в фундаментальные педагогические, социальные науки, формирование и развитие юридической науки, в частности, науки конституционного и образовательного права.  Новые научные результаты с применением общенаучных междисциплинарных методов исследований позволяющие комплексно решить многие фундаментальные научно-практические задачи развития человеческого капитала, повышения конкурентоспособности казахстанского образования и защиты прав детей.  **Социально-экономический эффект:** Повышение качества казахстанского образования всех уровней Казахстана за счет 100%-го доступа детей к цифровым образовательным технологиям к 2023 году.  Снижение количества преступлений, совершенных несовершеннолетними или при их соучастии.  **Целевые потребители полученных результатов:** Ученые и научно-исследовательские организации юридического, педагогического, социального профиля, государственные учреждения и уполномоченные государственные органы, местные исполнительные органы, правоохранительные органы, омбудсмены, ювенальные суды, правозащитные организации, региональные хозяйствующие субъекты, представители малого и среднего бизнеса, население городских и сельских территорий. |

**Техническое задание № 42**

**на научно-исследовательскую работу**

**в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1.Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Национальная безопасность и оборона.  Обеспечение информационной безопасности. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Создание и апробация прототипа общегосударственной системы оценки рисков и угроз национальной безопасности Республики Казахстан |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - Теоретическая интерпретация основных понятий, используемых в оценке рисков и угроз национальной безопасности.  - Исследование технологий моделирования оценки рисков и угроз безопасности на глобальном, региональном и страновом уровне.  - Разработка информационно-аналитической платформы оценки рисков и угроз национальной безопасности Республики Казахстан.  - Формирование перечня трендов, вызовов и рисков национальной безопасности Республики Казахстан.  - Разработка имитационной модели рисков национальной безопасности Республики Казахстан.  - Формирование перечня угроз национальной безопасности Республики Казахстан на основе ранжирования рисков.  - Оценка угроз национальной безопасности Республики Казахстан с использованием имитационной модели.  - Разработка программного приложения для информационно-аналитической платформы оценки рисков и угроз национальной безопасности Республики Казахстан.  - Организационное обеспечение информационно-аналитической платформы оценки рисков и угроз национальной безопасности Республики Казахстан. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Стратегия «Казахстан -2050»: новый политический курс состоявшегося государства. Пункт 6 «Последовательная и предсказуемая внешняя политика – продвижение национальных интересов и укрепление региональной и глобальной безопасности».  Стратегический план развития Республики Казахстан до 2025 года. Задача: Развитие системы научных исследований. «Существующая система научных исследований будет переориентирована на активную поддержку технологической модернизации».  Стратегия национальной безопасности Республики Казахстан.  Послание Главы государства народу Казахстана от 1 сентября 2020 года. Задача I: Новая модель государственного управления. «В быстро меняющемся мире скорость принятия решений становиться угрозой национальной безопасности». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Научно-техническая информация об отечественных и зарубежных достижениях в области разработки понятийного аппарата оценки рисков и угроз национальной безопасности.  - Теоретический концепт модели оценки рисков и угроз национальной безопасности Республики Казахстан.  - Методическая документация по использованию информационно-аналитической платформы оценки рисков и угроз национальной безопасности Республики Казахстан.  - Программа обучения специалистов государственных органов по работе с информационно-аналитической платформой оценки рисков и угроз национальной безопасности Республики Казахстан. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научный эффект.** Целостное представление о свойствах, особенностях и закономерностях, присущих рискам и угрозам безопасности, для оценки их влияния на состояние защищенности национальных интересов Республики Казахстан.  **Научно-технический эффект.** Создание и применение информационно-аналитической платформой оценки рисков и угроз национальной безопасности Республики Казахстан для обнаружения и прогнозирования факторов, негативно влияющих на развитие страны (с использованием IT-технологий).  **Социально-экономический эффект.** Оптимизация информационно-аналитической работы государственных органов в сфере обеспечения национальной безопасности Республики Казахстан. Развитие ресурсного обеспечения выработки и принятия решений при стратегическом планировании направлений и этапов социально-экономического развития страны. Выявление на ранних стадиях социальных противоречий, иных негативных процессов и явлений, способных повлиять на достижение приоритетов и целей государственного строительства.  **Целевые потребители полученных результатов:** Государственные органы, обеспечивающие национальную безопасность Республики Казахстан. |

**Техническое задание № 43**

**на научно-исследовательскую работу**

**в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1.Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Национальная безопасность и оборона.  Развитие оборонно-промышленного комплекса, вооружения и военной техники, военно-космических технологий. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Создание и практическая апробация опытного образца радиолокационной станции для повышения эффективности охраны Государственной границы Республики Казахстан на Каспийском море. |
| **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - исследовать зарубежный и отечественный опыт разработки и практики применения современных радиолокационных станций, используемых для обнаружения малогабаритных плавающих целей в условиях интенсивных помех от растительности и волн;  - определить перечень характеристик радиолокатора, обеспечивающих повышение эффективности охраны Государственной границы Республики Казахстан на Каспийском море;  - разработать тактико-техническое задание на создание прототипа радиолокатора;  - разработать аппаратную и программную части радиолокатора;  - разработать конструкторскую документацию на радиолокатор;  - разработать Программу и методику испытаний созданного образца радиолокатора;  - осуществить полигонные испытания созданного прототипа радиолокатора;  - создать научно-техническую лабораторию для подготовки специалистов по обслуживанию и применению созданного радиолокатора, а также инновационных технических средств охраны Государственной границы Республики Казахстан;  - разработать методические рекомендации и определить тактику применения созданного образца радиолокатора. |
| **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 Республики Казахстан народу Казахстана от 1сентября 2020 г. Задача I. Новая модель государственного управления. «…В быстро меняющемся мире скорость принятия решений становиться угрозой национальной безопасности». Задача II Экономическое развитие в новых реалиях. «…Важнейшей задачей, стоящей перед Казахстаном, является полное раскрытие своего промышленного потенциала».  3. 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. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2020 – 2025 гг. Цель 2 « Увеличение вклада науки в социально-экономическое развитие страны**»,** пункт  5.2.3. Повысить результативность научных разработок и обеспечить интеграцию в мировое научное пространство.  5. Концепция по вхождению Казахстана в число 30-ти самых развитых государств мира. Указ Президента Республики Казахстан от 17 января 2014 г. №732. согласно которому,  «…Развитие национальной инновационной системы будет реализовано путем повышения эффективности институтов государственной поддержки исследований, разработок и их внедрения, развития интеллектуально-инновационных кластеров и оптимизации действующей инновационной инфраструктуры». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - Расчёт энергетического потенциала радиолокатора.  - Аппаратура и программное обеспечение прототипа радиолокатора.  - Конструкторская документация на радиолокатор.  - Разработанный прототип радиолокатора с непрерывным излучением  - Программа и методика испытаний.  - Акт испытаний прототипа радиолокатора.  - Научно-техническая лаборатория для подготовки специалистов по обслуживанию и применению радиолокатора.  - Методические рекомендации по тактике применения в охране Государственной границы Республики Казахстан нового радиолокатора. |
| **4.2 Конечный результат:**  **Научно-технический эффект:**  Результаты научно-технической программы должны быть направлены на создание эффективных отечественных технических средств, способных своевременно обнаруживать нарушителей Государственной границы на море.  Результаты программы должны способствовать увеличению научно-технического потенциала отечественных разработчиков и производителей.  Должен появиться новый тип радиолокатора с экспортным потенциалом.  **Научный эффект:** Создание и практическая апробация опытного образца радиолокационной станции круглосуточного автоматического обнаружения и сопровождения малогабаритных объектов на фоне растительного покрова, а также наличии помех от волн при локации морских целей, для повышения эффективности охраны Государственной границы Республики Казахстан на Каспийском море.  Создание научно-технической лаборатории для проведения опытно-экспериментальных исследований в области совершенствования технических средств охраны Государственной границы.  **Экономический эффект:** Снижение стоимости серийного изделия, эксплуатационных расходов и сокращении сроков восстановления изделий (при их отказе). Постоянное улучшение тактико-технических характеристик в процессе жизненного цикла изделий; возможность интегрирования изделия с другими видами технических средств охраны Государственной границы; в доходах от экспорта.  **Социальный эффект Программы:** Повышение эффективности охраны Государственной границы Республики Казахстан; создание высокотехнологичных рабочих мест; подготовка высококвалифицированных специалистов в области радиолокации; развитие предприятий отечественного оборонно-промышленного комплекса.  **Целевые потребители полученных результатов:** Пограничная служба КНБ Республики Казахстан; военные ученые; специальные подразделения силовых структур Республики Казахстан; учебные заведения органов национальной безопасности. |

**Техническое задание № 44**

**на научно-исследовательскую работу**

**в рамках программно-целевого финансирования на 2021-23 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Национальная безопасность и оборона.  Развитие оборонно-промышленного комплекса, вооружения и военной техники, военно-космических технологий. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка программно-технического комплекса для автоматизированного планирования действий войск (сил), отработка новых приемов и способов ведения совместных действий Вооруженными Силами с другими войсками, а также для обеспечения и проведения мероприятий и боевой подготовки воинских формирований и органов военного управления видов и родов вооруженных сил.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - сборка и настройка программной оболочки;  - сбор данных тактико-технических характеристик (ТТХ) вооружения, сил и средств видов и родов войск;  - ввод данных и настройка математических расчетов АРМ Администратора;  - ввод данных и настройка математических расчетов модификации погодных условий;  - ввод данных и настройка математических расчетов для визуализации картографической информации;  - ввод данных комплекта библиотек;  - создание пакета документов на АРМ для обучающихся командиров сухопутных войск, авиации, зенитно-ракетных соединений и частей ПВО, радиотехнических частей и подразделений (ПВО), системы управления и связи (Управление), войск радиоэлектронной борьбы (РЭБ), инженерных войск, радиационно-химической и биологической (РХБ), материально-технического обеспечения;  - создание пакета документов условных обозначений. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  «Стратегия «Казахстан 2050» Пункт 6.4 Укрепление обороноспособности. Содействие в решении 2-ой приоритетной политики Стратегического плана 2025 «Технологическое обновление и цифровизация». Реализация пунктов № 56 подпункта 4 «внедрение отечественных технических и программных средств для систем военного назначения». Пункт №65 подпункта п/п 3 «повышение качества подготовки военных специалистов и военных научных кадров за счет введения в учебный процесс современных методик и технологий обучения, поднятия уровня учебной, научной и методической работы, профессиональной подготовки профессорско-преподавательского состава»; п/п 5 «включение в учебные программы учебных материалов для изучения тенденций развития военного искусства и военного строительства, опыта вооруженной борьбы, в том числе с использованием «гибридных» методов борьбы, с участием террористических и экстремистских организаций, повстанческих войск, частных военных и охранных компаний, сил специальных операций»; п/п 6 «совершенствование учебной и научной лабораторной базы военных учебных заведений, внедрение в процесс обучения тренажеров, симуляторов для развития умений и привития практических навыков военнослужащим». Пункта №66 п/п 1 «повышение военно-научного потенциала в Вооруженных Силах, других войсках и воинских формированиях за счет увеличения военных научных кадров»;  п/п 3 «развитие научно-исследовательской базы, в том числе лабораторий по моделированию военных действий и военно-техническим направлениям»; п/п 5 «использование ведущих специалистов из других отраслей науки при выполнении военно-научных исследований», Военной доктрины Республики Казахстан, утверждённой Указом Президента Республики Казахстан от 29 сентября 2017 года № 554. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  *- Создание программно-технического комплекса должно реализовать:*  - алгоритмы автоматического отображения данных исходной и динамической обстановки на электронной карте местности в соответствии с планирующими документами при проигрыше сценариев в пространственно-временном диапазоне;  - моделирование и ведение боевых действий с применением имеющихся средств вооруженной борьбы на электронной карте заданного участка местности в режимах реального и машинного времени;  - моделирование боевых действий при проведении многоуровневых, двухсторонних военных игр (командно-штабных учении КШУ) и решения ситуационных задач следующих категорий.  Программно-технический комплекс (ПТК) должен предоставить пользователю инструмент для самостоятельного создания моделей сил и средств, как своих, так и противника, внесения корректив в существующие модели, выработки и розыгрыша собственной тактики ведения боевых действий.  **4.2 Конечный результат:**  *После реализации программы и создания ПТК СМБД должны быть доступны инструменты, которые:*  - адаптируется ко всему многообразию форм и способов оперативного и боевого применения войск;  - учитывают неформальные исходные данные, которыми являются военное искусство командующих, тактическая подготовка командиров, боевой дух, усталость личного состава противоборствующих сторон;  - основаны не только на методе соотношения боевых потенциалов и позволяют моделировать боевые действия тактически автономных боевых групп, действующих на широком фронте и разрозненных направлениях без наличия четкой линии боевого соприкосновения войск;  - способны визуализировать результаты моделирования тактических действий с реальной привязкой к местности;  Программно-технический комплекс должен обеспечивать моделирование боевых действий, в ходе которого на электронной карте разыгрываются те или иные ситуации в режимах реального и машинного времени, и при этом предоставляя обучаемым возможность отработки тактики ведения боевых действий.  Повышение эффективности проведения занятий с одновременной возможностью уменьшения количества учений, связанных с привлечением войск, вооружения и военной техники без ущерба качеству решаемых задач, посредством создания и внедрения в практику программно-технического комплекса системы моделирования боевых действий и поддержки принятия решений для боевых тактических групп с использованием элементов искусственного интеллекта.  **Социальный эффект Программы:** Повышение качества человеческого капитала, снижение травматизма при проведении войсковых учений и человеческих потерь при ведении боевых действий.  **Экологический эффект Программы:** Снижение загрязнения окружающей среды путём снижения использования военной техники в мирное время.  **Экономический эффект:** Значительная экономия финансовых и других материальных средств, выделяемых на подготовку и содержание Вооруженных Сил, что позволит направить их на развитие боевого потенциала армии. |

**Техническое задание № 45**

**на научно-исследовательскую работу**

**в рамках программно-целевого финансирования на 2021-23 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Национальная безопасность и оборона.  Развитие оборонно-промышленного комплекса, вооружения и военной техники, военно-космических технологий. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработать и создать высокоэффективную, комплексную систему по проведению информационной разведки и радиоэлектронного подавления систем противника.  На основе результатов исследований должны быть выработаны и предложены методологические и технические решения по созданию и организации эффективной защиты государственных учреждений, военных объектов, вооружения и боевой техники, а также военных подразделений, находящиеся в местах постоянной дислокации, на учениях или во время боевых действий от нападения на них беспилотных летательных аппаратов.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - разработать радиоустройства и электронную технику по проведению пассивной радиоэлектронной и оптической разведки с применением перспективной элементной базы с программируемой логикой и микропроцессорных систем нового поколения;  - разработать алгоритм и программное обеспечение для комплекса пассивной радиоэлектронной и оптической разведки с использованием технологий программно-определяемых радиосистем и компьютерного зрения;  - создать широкополосной антенно-фидерную систему с высоким коэффициентом направленного действия для радиотехнического тракта разведки;  - разработать радиотехнический тракт формирования сигналов с заданной мощностью по радиоэлектронному подавлению каналов управления беспилотных летательных аппаратов противника (в том числе с применением противником «роевых систем БПЛА сверхмалых размеров»);  - разработать планшет по отображению в реальном масштабе времени разведывательной и радиолокационной информации, с отображением координат БПЛА;  - разработать математическую модель и автоматизированную обработку информации для принятия решения по радиоэлектронному подавлению аппаратов противника, а в некоторых случаях даже по их принудительной посадке. В ходе проведения исследований должны быть рассмотрены и вопросы по дистанционному управлению комплексом;  - разработать прототип комплекса, и после проведения натурных испытаний создать опытный образец системы информационной разведки и радиоэлектронного подавления каналов управления БПЛА;  - по результатам предварительных исследований и научных положений провести испытание разрабатываемого комплекса в реальных полигонных испытаниях, близких к боевым условиям. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Научно-техническое задание полностью отвечает требованиям пункта 6.4 «Укрепление обороноспособности» Стратегии «Казахстан 2050» и будет способствовать решению 2-ой приоритетной политики Стратегического плана 2025 «Технологическое обновление и цифровизация».  В соответствии с требованиями «Стратегия национальной безопасности» обеспечение - боевой и мобилизационной готовности ВС РК; оснащенности вооружением и военной техникой; дальнейшее развитие отечественных субъектов оборонно-промышленного комплекса республики. Продолжение работ по совершенствованию государственной военно-технической политики и инновационного развития оборонно-промышленного комплекса, что соответствует пункт 48 «Военной доктрины Республики Казахстан» |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - разработка совершенно нового варианта антенно-фидерной системы, которая позволит обеспечивать согласование радиочастотного спектра излучений радиотехнических средств летательных аппаратов с входными цепями и трактом устройств обработки радиосигналов;  - опытный образец комплекса должен включать в себя: антенно-фидерные и оптические устройства; устройство по обработке радиосигналов и видеоизображений; устройство отображения в реальном времени разведывательной информации, а также комплекс по радиоэлектронному подавлению аппаратов противника.  - разработка устройства по управлению положением оптического комплекса и комплекса радиоэлектронного подавления БПЛА любых размеров, как по дальности, так и по высоте;  - разработка программного обеспечения и применение перспективной элементной базы с программируемой логикой и микропроцессорных систем должны обеспечивать автоматическую идентификацию, захвата объекта на сопровождение и выдачу решения на его унитожение.  **4.2 Конечный результат:**  Разработка новейших инновационных технологий по совершенствованию вооружения и военной техники способствующих укреплению обороноспособности страны.  Результаты программы должны позволять значительно повысить боевую готовность войск и их устойчивость, способствовать дальнейшему развитию научной, экспериментальной и лабораторной базы профильных вузов страны.  **Экономический эффект** от реализации данной программы, должен быть обусловлен развитием машиностроительной и радиоэлектронной отрасли, расширением существующих и появлением новых рынков сбыта военной продукции, кратным снижением стоимости продукции по сравнению с её закупом, повышением соотношения показателей эффективность/стоимость.  **Экологический эффект** обусловленотсутствием вредных выбросов, использованием в производстве экологически чистых материалов, появлением безотходного производства, снижением энергопотребления в производстве, содействием в развитии «зеленой экономики».  **Социальный эффект** программы выражается в создании новых рабочих мест для высококвалифицированных работников в сфере радиоэлектроники и информационных технологий, в росте участия ученых и инженеров гражданских и военных вузов в военных проектах. |

**Техническое задание № 46**

**на научно-исследовательскую работу**

**в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Национальная безопасность и оборона. Исследования в области военной безопасности и военного искусства. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка инновационных решений в интересах повышения эффективности поддержки принятия решений органами управления Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан в кризисных ситуациях с использованием перспективных геоинформационных технологий, а также методических рекомендаций по их внедрению в систему боевого (оперативного) обеспечения войск.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**   * развертывание лаборатории геопространственной информации; * организация опытного производства прототипов новых видов геопространственной продукции с адаптацией их к требованиям и специфике пользователей, проведение испытаний функциональности их использования в конкретных отраслях; * техническое совершенствование технологий производства новых видов геопространственной информации, сокращение длительности цикла разработки и организации их производства в интересах боевого обеспечения Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Пункт 6.4 «Укрепление обороноспособности» Стратегии «Казахстан 2050»;  2-ая приоритетная политика Стратегического плана 2025 «Технологическое обновление и цифровизация»;  Военная доктрина Республики Казахстан;  Государственная программа «Цифровой Казахстан». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - лаборатория опытного производства прототипов новых видов геоинформационной продукции (VR и AR технологий, карт на голографических, полимерных и тканевых основах, а также аналоговых 3D макетов местности высокой точности на базе цифровой матрицы рельефа) с адаптацией их к требованиям и специфике пользователей, а также испытания функциональности их использования;  - методика интеграции инновационных функционально-ориентированных геоинформационных технологий военного (двойного) назначения в систему поддержки принятия решений для органов военного управления и освоение их опытного производства;  - технология производства прототипов новых видов геоинформационной продукции должны быть защищены соответствующими правами в соответствии с законодательством Республики Казахстан.  *Реализация программы должна позволить внедрить в систему боевого обеспечения войск:*  - дополненную реальность (AR), которая включает в себя расширение реального физического мира с помощью визуальных эффектов посредством сгенерированных компьютером или извлеченных реальных сенсорных исходных данных, таких как звук, видео, графика или GPS-данные, чтобы совершенствовать работу пользователей;  - интернет вещей (IoT), в сочетании с моделированием дополнительных данных видимого спектра при дистанционном зондировании в режиме, близком к реальному времени;  - виртуальную реальность (VR) который даст возможность пользователю полностью погрузиться в обстановку с эффектом присутствия;  - 3D-печать цифровой модели рельефа, технология аддитивного производства, используемая для создания трехмерных твердых объектов. Она должна позволить оперативно и с высокой точность реагировать на изменения в пространстве, способствовать повышению эффективности принятия управленческих решений в кризисных ситуациях.  **4.2 Конечный результат:**  *Ожидаемый социальный и экономический эффект*  Разработка и внедрение в систему поддержки и принятия решения органами военного управления инновационных технологий.  *Программа должна способствовать реализации следующих мер по поддержанию боевой готовности Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований.*  - развитие учебной материально-технической базы для повышения эффективности принятия решений в кризисных ситуациях, обучения новым способам ведения боевых действий (в населенных пунктах, горной местности и др.), позволяющих отрабатывать упражнения в динамике боя;  - совершенствования учебной и научной лабораторной базы военных учебных заведений, с внедрением в процесс обучения тренажеров, симуляторов на основе технологий дополненной (AR) и виртуальной реальности (VR) для развития умений и привития практических навыков военнослужащим;  **Экономический эффект:** Кратное снижение стоимости геоинформационной продукции по сравнению с её закупом. Повышение соотношения показателей: эффективность/стоимость.  **Социальный эффект Программы**: Создание новых рабочих мест для высококвалифицированных работников в сфере геоинформационных технологий, а также рост научного потенциала.  **Экологический эффект Программы:** Отсутствие вредных выбросов; переработка конечной продукции производства, в отличие от основного производства; использование в производстве экологически чистых материалов; появление безотходного производства; снижение энергопотребления в производстве; содействие в развитии «зеленой экономики». |

**Техническое задание № 47**

**на научно-исследовательскую работу**

**в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Национальная безопасность и оборона.  Развитие оборонно-промышленного комплекса, вооружения и военной техники, военно-космических технологий. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка комплекса, обеспечивающего прием ADS-B информации, передаваемой системой воздушных судов, ее автоматическую обработку с проведением контроля соблюдения коридоров полетов и пролетных точек, контроля пересечения границ и графиков полета, вывода обработанной информации на средства визуализации, а также формирования тревожных сигналов и статистических отчетов.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - разработка полевого («военного») варианта приемника ADS-B информации, передаваемой системой воздушных судов, с повышенной устойчивостью к климатическим и механическим факторам, наличием резервного электропитания, способного работать автономно длительное время;  - разработка системы сбора информации включая каналы связи, передачи и коммутации;  - разработка системы обработки поступающих данных, осуществляющей проведение автоматического контроля полета воздушного судна, формирования статистических отчетов и выдачи тревожных сигналов. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:**  Приоритетная цель №1 «Национальная безопасность» Программы «Казахстан 2030».  Цель 6.5 «Укрепление национальной обороноспособности и военной доктрины» Стратегии «Казахстан 2050».  Приоритетная политика Стратегического плана 2025 «Технологическое обновление и цифровизация». |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - опытный образец полевого («военного») варианта приемника ADS-B информации;  - опытный образец центра сбора информации с приёмников ADS-B;  - программное обеспечение автоматического контроля полета воздушного судна;  - программное обеспечение для формирования статистических отчетов и выдачи тревожных сигналов;  - конструкторская документация на приемник ADS-B.  Разработка комплекса позволит оснастить Силы воздушной обороны новым средством технического контроля воздушной обстановки.  **4.2 Конечный результат:** Опытный образец комплекса.  **Ожидаемый социальный и экономический эффект:** Разработка комплекса, обеспечивающего значительно расширить возможности Сил воздушной обороны по организации контроля воздушной обстановки. Организация новых рабочих мест для высококвалифицированных работников в сфере радиоэлектроники и информационных технологий. |

# **Техническое задание № 48**

# **на научно-исследовательскую работу**

# **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| **1. Общие сведения:**  **1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы** (далее - программа)**:**  Национальная безопасность и оборона.  Развитие оборонно-промышленного комплекса, вооружения и военной техники, военно-космических технологий. |
| **2. Цели и задачи программы**  **2.1. Цель программы:**  Разработка и совершенствование технологии газотермического напыления покрытий для создания высококачественных защитных и износостойких покрытий на деталях вооружения и военной техники, работающих в агрессивных условиях окружающей среды и эксплуатации в боевой обстановке.  **2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:**  - исследовать существующие представление о механизмах разрушения деталей вооружения и военной техники от агрессивных факторов окружающей среды и условий эксплуатации в боевой обстановке и обосновать выбор эффективного способа и материала для нанесения покрытия;  - исследование и разработка технологический основы предварительной подготовки поверхности под газотермическое напыление для создания качественной адгезии;  - исследование и разработка на их основе технологий получения высококачественных покрытий методом высокоскоростного напыления;  - экспериментальным путем определить оптимальные параметры режима напыления;  - провести комплексные исследования по определению физико химических и служебных характеристик полученных покрытий;  - применить результаты работы для создания промышленной технологии нанесения защитных покрытий методом высокоскоростного напыления. |
| **3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:** Стратегии «Казахстан 2050» пункт 6.4 «Укрепление обороноспособности». Содействие в решении 2-ой приоритетной политики Стратегического плана 2025 «Технологическое обновление и цифровизация». В соответствии с пунктами «Стратегии национальной безопасности» обеспечение: боевой и мобилизационной готовности Вооруженных Сил РК; оснащенности вооружением и военной техникой; развитие отечественных субъектов оборонно-промышленного комплекса. Пункт 48 Военной доктрины Республики Казахстан: совершенствование государственной военно-технической политики; развитие оборонно-промышленного комплекса. |
| **4. Ожидаемые результаты.**  **4.1 Прямые результаты:**  - разработка технологии высокоскоростного напыления, позволяющая получать высококачественные покрытия для защиты деталей вооружения и военной техникиот агрессивных факторов окружающей среды и условий эксплуатации боевой обстановки.  - оптимизация параметров процесса напыления, обеспечивающих нанесение качественного защитного и износостойкого покрытия;  - оптимальные режимы подготовки поверхности, а также температурные режимы, дистанция напыления и другие показатели обеспечивающее качественное сцепление покрытий;  - разработка нормативной, технической и методической документаций;  - рекомендации по порядку применения газотермического напыления покрытий для восстановления различных деталей вооружения и военной техники;  **Целевые потребители полученных результатов:** Ремонтно-восстановительные органы, осуществляющие ремонт вооружения и военной техники, а также другие отрасли, заинтересованные в повышении долговечности и защиты деталей техники независимо от их назначения.  **4.2 Конечный результат:**  *Ожидаемый социальный и экономический эффект*  - Разработка технологии способствующей укреплению обороноспособности страны.  - Снижение затрат материальных, энергетических и трудовых ресурсов,обеспечение надежной эксплуатации основных механизмов вооружения и военной техники, позволяющих сокращать простои, повысить качество продукции вооружения и военной техники.  **Экономический эффект:** Разработанная технология высокоскоростного напыления должна значительно повысить износостойкость и соответственно срок эксплуатации уже имеющихся на вооружении образцов вооружения и военной техники, и обеспечить экономию финансовых средств, позволяя направить высвободившиеся ресурсы на закуп современных высокотехнологических образцов вооружения и военной техники.  **Экологический эффект Программы:** Внедрение технологий газотермического напыления должно способствовать решению экологических проблем путем интенсивного вытеснения гальванических, экологически очень грязных технологий из промышленности.  **Социальный эффект Программы:** Вклад в получение новых знаний и разработку прорывных технологий. |

Приложение 3

к Конкурсной документации

на программно-целевое финансирование

по научным, научно-техническим

программам на 2021-2023 годы

**Договор №\_\_\_**

**на программно-целевое финансирование**

**г. Нур-Султан от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года**

Государственное учреждение «Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан», именуемое в дальнейшем Заказчик, в лице председателя Курмангалиевой Ж.Д., действующий на основании Положения о Комитете науки, утвержденного приказом Ответственного секретаря от 10 июля 2019 года № 169-К и приказом Министра образования и науки РК от 25 декабря 2019 года № 169-жқ, 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, Закона Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года «О науке», постановления Правительства Республики Казахстан от 25 мая 2011 года № 575 «Об утверждении Правил базового, грантового, программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности», постановления Правительства Республики Казахстан от 16 мая 2011 года № 519 «О национальных научных советах», приказа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_\_ года № \_\_\_ «Об утверждении конкурсной документации на программно-целевое финансирование по научным и (или) научно-техническим программам на 2021-2023 годы», приказа(-ов) Председателя Комитета науки Министерства образования и науки *(от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года № \_\_\_ по* ***8*** *приоритетам* **(*выберите необходимый(-е) приоритет(-ы)*** «Об утверждении решения Национального научного совета о программно-целевом финансировании научных исследований на 2021-2023 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», 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 2021 год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма с прописью);

в пределах сумм финансирования на 2022 год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма с прописью);

в пределах сумм финансирования на 2023 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 2021 год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма прописью), (из них \_\_\_\_\_ тенге (сумма прописью) 10% индивидуального подоходного налога для физических лиц);

в пределах сумм финансирования на 2022 год - в сумме \_\_\_\_\_\_\_\_ (сумма прописью), (из них \_\_\_\_\_ тенге (сумма прописью) 10% индивидуального подоходного налога для физических лиц);

в пределах сумм финансирования на 2023 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.

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 образования и науки 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.

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 2021-2023 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 образования и науки Республики Казахстан»  г. Нур-Султан, проспект Мәңгілік Ел, 8  БИН 061 140 007 608  БИК KK MF KZ 2A  ИИК KZ92 0701 01KS N000 0000  Кбе 11  РГУ «Комитет Казначейства  Министерства финансов РК»  **Председатель**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Курмангалиева Ж.Д.**  **м.п.** | **Исполнитель:**  Юридическое наименование организации  Юридический адрес  Область, город, улица, дом  БИН XXX XXX XXX …  БИК XX XX XX  ИИК XXXX XXXX XXXX …  Кбе ХХХ  БАНК без филиала и города  Тел. 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 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2021 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 2021 год - в сумме ХХХХХХ (сумма с прописью) тенге;

- на 2022 год - в сумме ХХХХХХ (сумма с прописью) тенге;

- на 2023 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 2021 год: Заполнить;

- за 2022 год: Заполнить;

- за 2023 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 2021, 2022 годы по каждому году, согласно календарному плану конкурсной заявки. | | | | | |
| От Заказчика:  Председатель  ГУ «Комитет науки Министерства образования и науки РК»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  м.п. | | | От Исполнителя:  ДОЛЖНОСТЬ «Наименование организации»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ФИО первого руководителя  м.п.  организации  Ознакомлен:  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 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_ 2021 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: |  |  |  |  |  |
|  | в пределах Республики Казахстан |  |  |  |  |  |
|  | за пределы Республики Казахстан |  |  |  |  |  |
| 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)