Утверждена приказом

Министра сельского хозяйства

Республики Казахстан

от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 года № \_\_\_\_\_\_\_

**Конкурсная документация на программно-целевое финансирование**

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

**1. Общие положения**

1. Настоящая конкурсная документация на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы *(далее – Конкурсная документация)* разработана отраслевым уполномоченным органом в области агропромышленного комплекса – Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан в целях подготовки заявок на участие в конкурсе на программно-целевое финансирование по научным, научно-техническим программам на 2021-2023 годы (далее – Конкурс) в рамках Закона Республики Казахстан от 18 февраля 2011 года «О науке», 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 Правилами проведения государственной научно-технической экспертизы, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 1 августа 2011 года № 891.

2. Конкурс проводится по приоритетным направлениям программно-целевого финансирования, направленных на реализацию «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства», Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции», Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни», Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана», Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности: время действий» и других стратегических и программных документов.

3. Цель конкурса - проведение прикладных научных исследований для решения стратегически важных государственных задач в области развития агропромышленного комплекса в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы.

4. Общая сумма программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы, рекомендованная протоколами от 10-13 апреля 2020 года № 1 и 22 мая 2020 года № 2 Национального научного совета «Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции»и Высшей научно-технической комиссии при Правительстве Республики Казахстан от 25 мая 2020 года, составляет 50 496 000,0 тыс. тенге, в том числе по годам:

на 2021 год - 16 248 000,0 тыс. тенге (на данный конкурс - 7 698 000,0 тыс. тенге);

на 2022 год - 16 848 000,0 тыс. тенге (на данный конкурс - 7 698 000,0 тыс. тенге);

на 2023 год - 17 400 000,0 тыс. тенге (на данный конкурс - 7 698 000,0 тыс. тенге).

5. Вид исследований: прикладные исследования.

**2. Наименование приоритетного и специализированных научных направлений**

**Таблица**

|  |  |
| --- | --- |
| **Приоритетное направление науки** | **Специализированные научные направления\*** |
| Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции. | 1. Развитие животноводства на основе интенсивных технологий. |
| 2. Обеспечение ветеринарной безопасности. |
| 3. Интенсивное земледелие и растениеводство  *(зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодоовощные культуры).* |
| 4. Обеспечение фитосанитарной безопасности |
| 5. Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции и сырья. |
| 6. Устойчивое развитие сельских территорий. |
| 7. Эффективное устойчивое управление природными ресурсами в сельском хозяйстве *(земельными, пастбищными, водными).* |
| 8. Органическое сельское хозяйство. |
| 9. Механизация сельскохозяйственных и технологических процессов. |

*\* - выписка № 9 из Протокола заседания ННС по приоритетному направлению «Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции» № 1 от 10-13 апреля 2020 года*

**3. 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 партнера**

1. Заявка на участие в конкурсе составляется на государственном, русском и английском языках согласно приложению 2 настоящей Конкурсной документации. Содержание текста заявки на 3 (трех) языках должно быть идентичным. Заявка должна содержать информацию о сроке реализации программы - не более 3 (трех) лет.
2. Текст заявки, сопроводительного письма и краткого описания должен быть четко сформулирован и напечатан единым шрифтом с учетом следующих параметров (с применением текстового редактора «WORD for WINDOWS» версии от 97 и выше):

поля слева - 2,5 см, поля справа - 1,5 см, колонтитулы - 2,5 см;

шрифт – «Times New Roman» размером 12 (в приложениях может быть использован шрифт меньшей размерности, но не менее 10);

межстрочный интервал - одинарный;

абзацный отступ (отступ первой строки) - 1,25 см;

интервал между заголовком и текстом, текстом и подписью – одинарный межстрочный интервал;

страницы заявки и приложений к ней должны быть пронумерованы.

Объем заявки не должен превышать 30-50 (тридцать-пятьдесят) страниц формата А4.

1. Документы, подтверждающие соответствие научного руководителя программы и членов исследовательской группы требованиям настоящей Конкурсной документации, должны быть прикреплены в их профиле в информационной системе АО «Национальный центр государственной научно-технической экспертизы» (далее – НЦГНТЭ) по ссылке [www.is.ncste.kz](http://www.is.ncste.kz).
2. Участник, претендующий на получение целевой программы по прикладным исследованиям, за исключением программ исследований в области обеспечения национальной и продовольственной безопасности (*генофонд сельскохозяйственных растений и животных, птиц и рыб, ветеринарно-санитарная, фитосанитарная и пищевая безопасность*), обеспечивает участие частного партнера с частичным обеспечением программ необходимыми ресурсами, в том числе финансовыми. Подтверждением намерения сторон является соглашение о вкладе в произвольной форме с указанием их сроков реализации и суммы вклада.
3. В случаях отказа частного партнера от намерения вклада в ходе реализации программы либо отсутствия равнозначной замены, по решению ННС может быть прекращено финансирование программы.
4. При принятии решения ННС о прекращении финансирования программы Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан расторгает договор по выполнению государственного заказа по программно-целевому финансированию с исполнителем.
5. Уполномоченным органом или отраслевыми уполномоченными органами допускается на основании решения ННС перераспределение средств в течение текущего года между программами в рамках программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности.
6. В программу могут быть вовлечены зарубежные ученые, имеющие индексы цитируемости (индекс Хирша) не менее 10.
7. Заявка не должна содержать информацию, являющуюся коммерческой тайной, раскрытие которой потенциально может нанести ущерб авторским и/или иным правам заявителя.
8. Заявка должна соответствовать принципам и нормам академической и исследовательской этики.
9. Общие требования ко всем заявкам:

- каждая заявка должна содержать предложения по использованию готовых, апробированных в мире, передовых технологий, направленных на масштабное внедрение и повышение эффективности хозяйств;

- максимальное использование IТ-технологий;

- проведение на ежегодной основе разъяснительной работы по использованию технологий, предлагаемых в рамках заявки, во всех задействованных административных районах Казахстана (день поля, семинары, круглые столы и др.);

- квалифицированный научный персонал, имеющий успешный и достаточный опыт работы реализации научных и (или) научно-технической программы в той области, по которой подается заявка.

***Приоритетное направление «Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции»***

*По специализированному направлению «Развитие животноводства на основе интенсивных технологий*»наличие:

необходимого количества «генотипов» для селекционного процесса животных в базовых хозяйствах-партнерах (копия документа, подтверждающего статус племенного животного);

испытательных и/или аналитических лабораторий (центров) в области испытаний, измерений или исследований, для подтверждения технической компетентности при выполнении определенных видов испытаний и измерений, с приложением копии правоустанавливающих документов (утвержденная структура организации, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

современных приборов и оборудования, сельскохозяйственной техники для комплексного и качественного проведения научных исследований (отбор, обработка и анализ проб, испытаний) по соответствующим направлениям, с приложением копий подтверждающих документов (справка о наличии приборов и оборудования, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

созданных за последние 5 лет селекционных достижений, а также внесенных в Государственный реестр селекционных достижений в области животноводства, рекомендуемых к использованию в Республике Казахстан, с приложением копии подтверждающих документов (авторское свидетельство, патент, приказ МСХ РК о внесении селекционного достижения в Государственный реестр селекционных достижений).

*По специализированному направлению «Обеспечение ветеринарной безопасности»*наличие:

разрешения Режимной комиссии Министерства здравоохранения Республики Казахстан на проведение экспериментальных, диагностических и производственных работ с микроорганизмами II, III, IV групп патогенности и гельминтами, с приложением копии подтверждающих документов;

аттестата аккредитации, подтверждающий компетентность испытательных и калибровочных лабораторий организации стандартам системы менеджмента качества (ГОСТ ИСО/МЭК 17025), с приложением копии подтверждающих документов;

лицензии на деятельность, связанную с оборотом прекурсоров, с приложением копии подтверждающих документов;

государственная лицензия на работу с ядами, с приложением копии подтверждающих документов;

разрешения на эмиссии в окружающую среду, с приложением копии подтверждающих документов;

вивария для проведения исследовательских работ на лабораторных животных, с приложением копии подтверждающих документов (справка о соответствии санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемые к вивариям, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

*По специализированному направлению «Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры)»*наличие:

научного задела и опыта научных исследований (не менее 5 лет), знание методики закладки опытов для исследований, связанных с селекцией и семеноводством, подтвержденные охранными документами на объекты интеллектуальной собственности, с приложением копии подтверждающих документов (авторское свидетельство, патент);

собственного генофонда растений и собственных рабочих коллекций сельскохозяйственных культур для селекции и семеноводства, с приложением копии подтверждающих документов (официальная справка о наличии собственной коллекции, договор или соглашения об использовании коллекции с держателем коллекции);

земель сельскохозяйственного назначения, в том числе оборудованных системами капельного, дождевального и подпочвенного орошения, полигоном водосберегающих технологий для проведения стационарных полевых опытов, селекционных и семеноводческих посевов в научных целях, подтвержденные правоустанавливающими либо идентификационными документами (акт на право собственности либо договор консорциума);

складских помещений, обеспечивающих хранение партий семян новых сортов и линий, предотвращающих их механическое смешение, с приложением копии подтверждающих документов (акт на право собственности, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

созданных за последние 5 лет селекционных достижений, а также внесенных в Государственный реестр селекционных достижений, рекомендуемых к использованию в Республике Казахстан, с приложением копии подтверждающих документов (авторское свидетельство, патент, приказ МСХ РК о внесении селекционного достижения в Государственный реестр селекционных достижений);

лабораторных комплексов для выполнения специализированных исследований в области селекции, генетики, физиологии, семеноведения, биохимии, микробиологии, фитопатологии, агрохимии и других исследований, обеспечивающих эффективное выполнение поставленных задач по селекции и семеноводству сельскохозяйственных культур, с приложением копий подтверждающих документов (утвержденная структура организации, договор консорциума или возмездного оказания услуг).

*По специализированному направлению «Обеспечение фитосанитарной безопасности»* наличие:

специализированной техники, приборов и оборудования, предназначенных для проведения защитных мероприятий против вредителей, болезней и сорняков (справка о наличии специализированной техники, приборов и оборудования, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

специализированных собственных или арендованных складских помещений для хранения пестицидов, с приложением копии подтверждающих документов (акт на право собственности, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

научно-исследовательских лабораторий, укомплектованных современным молекулярно-генетическим, биотехнологическим, химико-аналитическим и общебиологическим оборудованиями, с приложением копии подтверждающих документов (утвержденная структура организации, договор консорциума или возмездного оказания услуг).

*По специализированному направлению «Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции и сырья»* наличие:

генофонда микроорганизмов для пищевой и перерабатывающей промышленности с приложением копии подтверждающих документов (официальная справка о наличии собственной коллекции, договор или соглашения об использовании коллекции с держателем коллекции);

современных лабораторий, приборов и оборудования для комплексного и качественного проведения научных исследований по соответствующим направлениям, с приложением копий подтверждающих документов (утвержденная структура организации, справка о наличии приборов и оборудования, договор консорциума или возмездного оказания услуг).

*По специализированному направлению «Устойчивое развитие сельских территорий»* наличие:

опыта проведения мониторинга, анализа и прогнозирования развития агропромышленного комплекса на основе официальной статистической и другой информации за многолетний период, с приложением копии подтверждающих документов (охранные документы, договор об оказании консалтинговых услуг за последние 3 года);

опыта по разработке бизнес-планов и реализации пилотных проектов для сельхозтоваропроизводителей, проведения расчетов экономической эффективности и производственных затрат на выращивание сельскохозяйственных культур и животных, с приложением копии подтверждающих документов (акт утверждения/внедрения, договор об оказании консалтинговых услуг за последние 3 года).

*По специализированному направлению «Эффективное устойчивое управление природными ресурсами в сельском хозяйстве (земельными, пастбищными, водными)»* наличие:

сельскозяйственных опытно-производственных участков, оборудованных системами капельного, дождевального и подпочвенного орошения, полигона водосберегающих технологий, подтвержденных правоустанавливающими либо идентификационными документами на земельный участок участок, с приложением копии подтверждающих документов (акт на право собственности либо договор консорциума);

сертифицированных, освидетельствованных химических лабораторий с лицензией на деятельность, связанную с оборотом прекурсоров, оснащенных современными приборами и оборудованиями, с приложением копии подтверждающих документов (лицензия, документы по сертификации лаборатории, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

земель сельскохозяйственного назначения для проведения стационарных полевых опытов, селекционных и семеноводческих посевов в научных целях, подтвержденные правоустанавливающими либо идентификационными документами на земельный участок участок, с приложением копии подтверждающих документов (акт на право собственности либо договор консорциума);

соответствующих лабораторных и производственных помещений, с приложением копии подтверждающих документов (утвержденная структура организации, акт на право собственности, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

сертифицированных, освидетельствованных химических лабораторий с лицензией на деятельность, связанную с оборотом прекурсоров, оснащенных современными приборами и оборудованиями, с приложением копии подтверждающих документов (лицензия, документы по сертификации лаборатории, договор консорциума или возмездного оказания услуг).

*По специализированному направлению «Органическое сельское хозяйство»*наличие:

селекционно-семеноводческих специализированных стационаров или опытно-производственных участков, оборудованных системами капельного, дождевального и подпочвенного орошения, в том числе многолетних питомников, подтвержденных правоустанавливающими либо идентификационными документами, с приложением копии подтверждающих документов (акт на право собственности либо договор консорциума);

договора или соглашения с базовым и/или модельным хозяйством животноводческого и/или растениеводческого направлений, с приложением копии подтверждающих документов;

специализированной сельскохозяйственной техники (почвообрабатывающие орудия, сеялки, комбайны и др.) с приложением копии подтверждающих документов (справка о наличии специализированной техники, договор консорциума или возмездного оказания услуг).

*По специализированному направлению «Механизация сельскохозяйственных и технологических процессов»*наличие:

экспериментально-производственных цехов с соответствующим станочным парком для изготовления образцов сельскохозяйственных машин и оборудования, подтвержденных правоустанавливающими либо идентификационными документами, с приложением копии подтверждающих документов (утвержденная структура организации, акт на право собственности, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

испытательных лабораторий, аккредитованных в Государственной системе сертификации Республики Казахстан с областью аккредитации, соответствующей профилю машин и оборудования с приложением копии подтверждающих документов (документы по сертификации или аккредитации лаборатории, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

конструкторских подразделений, оснащенных современным оборудованием и программным обеспечением, с приложением копии подтверждающих документов (утвержденная структура организации, договор консорциума или возмездного оказания услуг);

современных приборов и оборудования для проведения оценки функциональных и энергетических показателей машин и оборудования, с приложением копий подтверждающих документов (справка о наличии приборов и оборудования, договор консорциума или возмездного оказания услуг).

1. **Необходимые документы для участия в конкурсе**
2. Сопроводительное письмо на государственном либо русском языках согласно приложению 1 настоящей Конкурсной документации.
3. Справка о государственной регистрации юридического лица (для юридических лиц) или документ, удостоверение личности/паспорт гражданина Республики Казахстан (для физических лиц).
4. Копия свидетельства об аккредитации заявителя - субъекта научной и (или) научно-технической деятельности.
5. Заявка на участие в конкурсе на государственном, русском и английском языках (аннотация, пояснительная записка и расчет запрашиваемого финансирования) согласно приложению 2 настоящей Конкурсной документации.
6. Краткое описание исследований составляется согласно приложению 3 настоящей Конкурсной документации.
7. Положительное заключение локальной и (или) центральной комиссии по вопросам биоэтики (для биомедицинских исследований над людьми и животными).
8. Соглашение о вкладе со стороны частного партнера (о частичным 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.
9. Заявление о достоверности предоставляемой информации согласно приложению 4 настоящей Конкурсной документации.
10. Научная и (или) научно-техническая программа составляется в соответствии с тематикой, указанной в Техническом задании на научно-исследовательскую работу в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы по приоритетному направлению «Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции», согласно приложению 5 настоящей Конкурсной документации.
11. Договор на выполнение прикладных научных исследований в области агропромышленного комплекса на 2021-2023 годы по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований» подпрограмма 101 «Программно-целевое финансирование научных исследований и мероприятий» по специфике 156 «Оплата консалтинговых услуг и исследований» составляется согласно приложению 6 настоящей Конкурсной документации.
12. Требуемые документы, предусмотренные в пункте 11 раздела 3 настоящей Конкурсной документации:

1) копия документа, подтверждающего статус племенного животного;

2) копия утвержденной структуры организации, договора консорциума или возмездного оказания услуг для подтверждения компетентности испытательных и/или аналитических лабораторий (центров);

3) копия справки о наличии приборов и оборудования, сельскохозяйственной и/или специализированной техники либо копия договора консорциума или возмездного оказания услуг;

4) копия охранных документов на объекты интеллектуальной собственности для подтверждения задела в соответствующей области исследований за последние 5 лет (авторское свидетельство, патент, приказ МСХ РК о внесении селекционного достижения в Государственный реестр селекционных достижений);

5) копия разрешения Режимной комиссии Министерства здравоохранения Республики Казахстан на проведение экспериментальных, диагностических и производственных работ с микроорганизмами II, III, IV групп патогенности и гельминтами;

6) копия документа аккредитации/сертификации, подтверждающего компетентность испытательных, калибровочных, научных лабораторий стандартам системы менеджмента качества (ГОСТ ИСО/МЭК 17025);

7) копия лицензии на деятельность, связанную с оборотом прекурсоров;

8) копия государственной лицензии на работу с ядами;

9) копия разрешения на эмиссии в окружающую среду;

10) копия справки о соответствии санитарно-эпидемиологическим требованиям, предъявляемые к вивариям, договора консорциума или возмездного оказания услуг;

11) официальная справка о наличии собственной коллекции генетических ресурсов растительного и животного происхождения и микроорганизмов, копия договора или соглашения об использовании коллекции с держателем коллекции;

12) копия акта на право собственности либо договор консорциума на земельный участок для проведения стационарных полевых опытов, селекционных и семеноводческих посевов, а также на сельскозяйственные опытно-производственные участки, оборудованные системами капельного, дождевального и подпочвенного орошения, полигоном водосберегающих технологий;

13) копия акта на право собственности, договора консорциума или возмездного оказания услуг использования лабораторных, производственных, складских помещений;

14) копия акта утверждения или внедрения, договора об оказании консалтинговых услуг за последние 3 года;

15) копии документов по сертификации лабораторий;

16) копия договора или соглашения с базовым и/или модельным хозяйством животноводческого и/или растениеводческого направлений;

17) копия утвержденной структуры организации, акта на право собственности, договора консорциума или возмездного оказания услуг по наличию экспериментально-производственных цехов, конструкторских подразделений.

**5. Процесс подачи заявки на конкурс**

1. Заявитель подает заявку на конкурс в Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан в электронном виде, заверенную электронной цифровой подписью руководителя программы и заявителя и членов исследовательской группы, являющихся резидентами Республики Казахстан, через информационную систему НЦГНТЭ по ссылке [www.is.ncste.kz](http://www.is.ncste.kz). В приложениях, где имеется указание на место для печати – печать обязательна. В соответствии с подпунктом 12) пункта 2 Правил проведения государственной научно-технической экспертизы, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 1 августа 2011 года № 891, Заявитель получает индивидуальный регистрационный номер (далее – ИРН) в информационной системе НЦГНТЭ.

2. Заявки отклоняются и возвращаются заявителю по следующим требованиям:

1) отсутствие электронной регистрации и ИРН заявки, представленной на программно-целевое финансирование;

2) несоответствие содержания и оформления заявки требованиям настоящей Конкурсной документации;

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

4) наличие фактов нелегального заимствования (плагиата), дублирования темы или содержания объекта ГНТЭ с ранее или одновременно поданными объектами ГНТЭ;

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

6) отсутствие подтверждающих документов, предусмотренных в пункте 11 раздела 3 настоящей Конкурсной документации;

7) отсутствие положительного заключения локальной и (или) центральной комиссии по вопросам биоэтики (для биомедицинских исследований над людьми и животными);

8) несоответствие научного руководителя требованиям настоящей Конкурсной документации;

9) не представление соглашения о вкладе со стороны частного партнера;

10) несоответствие ожидаемых результатов в пояснительной записке заявки на участие в конкурсе требованиям настоящей Конкурсной документации;

11) заявки, которые ранее финансировались или финансируются из средств государственного бюджета и/или иных источников;

12) заявки, запоздавшие или поступившие после истечения срока приема заявок;

13) превышение количества подаваемых заявок, указанного в пункте 4 раздела 7 настоящей Конкурсной документации.

**6. Язык, на котором представляется заявка на программно-целевое финансирование**

1. Заявка на программно-целевое финансирование представляется на государственном, русском и английском языках.

**7. Квалификационные требования к научному руководителю и исследовательской группе, а также иные квалификационные и особые требования**

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 на равных условиях.

2. Формируемая целевая научная, научно-техническая программа должна быть направлена на решение стратегически важных государственных задач, состоять из нескольких направлений проведения научно-исследовательских работ.

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.

3. Руководитель научного и (или) научно-технической программы (далее - руководитель программы) должен быть резидентом Республики Казахстан и соответствовать следующим минимальным квалификационным требованиям:

– имеетстепень доктора философии (PhD), или доктора по профилю, или ученую 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;

- за 2015-2020 годы должен иметь не менее 2 (двух) статей или обзоров в рецензируемых научных изданиях, входящих в квартили (Q1, Q2, Q3, Q4) базы данных Web of Science или имеющих процентиль по Cite Score в базе Scopus не менее 30 (тридцати).

4. Физическое лицо вправе участвовать:

- в качестве научного руководителя - не более чем в 2 (двух) проектах, а также в качестве члена группы - не более чем в 1 (одном) проекте;

- в качестве научного руководителя - не более чем в 1 (одном) проекте, а также в качестве члена группы - не более чем в 2 (двух) проектах;

- в качестве члена группы, не являющегося научным руководителем - не более чем в 3 (трех) проектах.

5. Не менее 70% членов исследовательской группы должны иметь высшее или средне специальное образование, опыт работы в соответствующей сфере (отрасли), иметь публикации в отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных изданиях.

6. Не менее 20% исполнителей программы должны быть молодыми учеными или инженерами в возрасте до 40 лет включительно, в том числе докторантами PhD, магистрантами.

7. По результатам конкурса Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан может быть определена головная организация по научной, научно-технической программе, которая осуществляет ее сопровождение и координацию деятельности организаций-исполнителей в рамках программы. Головная организация несет ответственность за реализацию координируемой научной, научно-технической программы.

8. Ожидаемые результаты в рамках реализации программы должны быть обусловлены и обоснованы в соответствии с Техническим заданием на научно-исследовательскую работу в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годысогласно приложению 5 настоящей Конкурсной документации.

9. Средства программно-целевого финансирования должны быть направлены на расходы, непосредственно связанные с проведением научных исследований, указанные в заявке на участие в конкурсе на программно-целевое финансирование научных, научно-технических программ, на достижение целей и задач заявки. Виды расходов должны быть приведены в соответствие с видами расходов, указанных в конкурсной заявке в приложении 2 настоящей Конкурсной документации.

10. Руководителям потенциальных исполнителей программы не допускается удержание средств из программно-целевого финансирования на цели координации и/или методического обеспечения выполняемых исполнителями научных исследований.

11. Заявитель обеспечивает ведение учета и отчетности в установленном законодательством порядке.

**8. Требования к ожидаемым результатам по итогам реализации**

**научных, научно-технических программ**

1. Результаты научных исследований по программе, в целях решения стратегически важных государственных задач, должны быть представлены в виде новых решений, полученных в ходе выполнения научной и (или) научно-технической деятельности и зафиксированы на любом информационном носителе (новые технологии, экспериментальные и опытные образцы, новые тематические и другие карты, новые технологии или технологические схемы, новые материалы, препараты, биопрепараты, вакцины, рекомендации, нормативно-техническая документация, охранные документы на интеллектуальную собственность, селекционные достижения, стандарты и другие).
2. Одна статья и/или обзор, в том числе патент, монография, засчитываются только за одну программу в рамках программно-целевого финансирования, ИРН которых стоит первым среди прочих отечественных программ и проектов в тексте о финансировании.
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 полученное целевое финансирование с указанием ИРН программы и источника финансирования *(Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан)*. Текст о финансировании в англоязычных публикациях должен быть следующим: *«This research has been/was/is funded by the Ministry of Agriculture of the Republic of Kazakhstan (BR00000000)»,* где BR00000000 – ИРН программы.
4. Право на опубликование ИРН, наименования одобренной программы и заявителя, фамилии, имени, отчества (при его наличии) 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 НЦГНТЭ.
5. Право на опубликование аннотаций программы и научного отчета по ней (в печатной и/или электронной форме) без истребования согласия Заявителя и/или автора предоставляется НЦГНТЭ.
6. Для распространения информации о результатах, повышения вероятности их внедрения и коммерциализации для каждой программы должна быть создана веб-страница на сайте организации или лаборатории, признанными победителями конкурса по конкретной программе, (либо отдельный сайт), на которой должна быть указана 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. Информация на веб-странице (или сайте) должна регулярно обновляться (не реже 1 раза в год).
7. Полученные в рамках программы результаты научных исследований подлежат обязательному государственному учету в НЦГНТЭ в установленном законодательством порядке.
8. 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.
9. Другие результаты научных исследований, в целях решения стратегически важных государственных задач, представляются в виде новых решений и должны быть зафиксированы на любом информационном носителе: новые технологии и методики, проекты законодательства, научно-технические, опытно-конструкторские и опытно-промышленные разработки, географические карты и ГИС, программное обеспечние, новые материалы, образцы, прототипы систем, технических устройств, средств, рекомендации, учебные материалы и др.
10. Договор на реализацию научного, научно-технического программы с победителями конкурса на программно-целевое финансирование заключается по форме согласно приложению 6 настоящей Конкурсной документации, в которую могут вноситься изменения и дополнения в установленном законодательством порядке.

**9. Финансирование программы**

1. Реализация программ, одобренных на финансирование, 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. В случае недостижения результатов программы научный руководитель отстраняется от участия в качестве научного руководителя в последующих конкурсах, объявляемых Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан, до тех пор, пока результаты не будут достигнуты (о достижении результатов уведомляется Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан и НЦГНТЭ), 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 Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан.

**10. Заключительные положения**

1. Результаты конкурса программно-целевого финансирования подлежат размещению на интернет-ресурсе Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан ([www.moa.gov.kz](http://www.moa.gov.kz)) и интернет-ресурсе НЦГНТЭ ([www.ncste.kz](http://www.ncste.kz)).

*Приложение 1*

*Конкурсной документации*

*на программно-целевое финансирование*

*по научным, научно-техническим*

*программам на 2021-2023 годы*

**СОПРОВОДИТЕЛЬНОЕ ПИСЬМО**

(на фирменном бланке с регистрационным номером, подписью руководителя организации или заявителя при подаче заявки от физического лица)

1. Наименование конкурса.

2. Наименование приоритетного и специализированного научного направления, являющегося предметом конкурса.

3. Наименование темы программы (на 3 языках).

4. Наименование области научного исследования (например: земледелие, селекция, генетика и т.д.).

5. Индивидуальный регистрационный номер (ИРН) программы.

6. Код Межгосударственного рубрикатора научно-технической информации (МРНТИ) (xx.xx.xx; xx.xx.xx;…).

7. Вид исследования (прикладные исследования).

8. Запрашиваемая сумма финансирования (на весь срок реализации программы и по годам, в тыс. тенге).

9. Предполагаемые даты начала и окончания реализации программы.

10. Срок реализации программы (в месяцах).

11. Место реализации программы.

12. Персональные данные заявителя:

для физических лиц – фамилия, имя, отчество физического лица, домашний адрес, ИИН, контактные данные (мобильный телефон, e-mail);

для юридических лиц – полное наименование юридического лица, юридический адрес, БИН, контактные данные (телефон, e-mail).

13. Перечень научно-исследовательских организаций, в которых будет реализовываться комплексная НТП (контактные данные).

14. Сведения о наличии в заявке доклинических исследований, медико-биологических экспериментов и клинических испытаний (предполагается ли проведение исследований с привлечением людей и животных) (для научных направлений, связанных с исследованиями в области создания медико-биологических и других препаратов и средств для медицины и ветеринарии).

15. Персональные данные руководителя организации, в которой будет реализована Программа: фамилия, имя, отчество, домашний адрес, контактные данные (телефон, e-mail).

16. Сведения о научном руководителе программы:

1) фамилия, имя, отчество, домашний адрес, ИИН, контактные данные (телефон, e-mail), ученая степень, ученое звание (при наличии), место работы и занимаемая должность;

2) данные о программах/проектах, в которых научный руководитель программы выступал в качестве научного руководителя в течение последних трех лет (если таковые имеются) (темы научных исследований, сроки и место проведения исследований, источник финансирования, степень завершенности программ/проектов);

3) данные обо всех программах/проектах (при наличии), в которых научный руководитель будет участвовать к моменту реализации данной программы (тема научного исследования, форма финансирования, приоритетные и специализированные научные направления, наименование заявителя, роль в программе/проекте, процент нагрузки времени).

Должность лица, имеющего полномочия для подписания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

документов от имени заявителя подпись / Ф.И.О. /

(М.П.)

или Ф.И.О. заявителя при подаче

заявки от физического лица

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

(подпись)

Научный руководитель программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись / Ф.И.О.

*Приложение 2*

*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**

Заявка состоит из следующих частей:

      1) аннотация;

      2) пояснительная записка;

      3) расчет запрашиваемого финансирования.

      1. Аннотация

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

      Объем аннотации не должен превышать 800 слов.

      2. Пояснительная записка

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

      1. Общая информация

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

      1.2. 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 его 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, авторских свидетельствах 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 проекта 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 и 5 (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 Техническом задании. Во взаимосвязи результаты должны обеспечивать комплексное решение, предусматривающее влияние на все аспекты стратегически важной государственной задачи.

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

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

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

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

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

      4) разработка научно-технической, конструкторской документации;

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

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

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

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

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

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

      10. Библиография

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

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

      Приложение:

      1) 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 | | | |
| 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) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1. | Члены исследовательской группы |  |  | х |  |  |  | х |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. | Дополнительный персонал |  |  | Х |  |  |  | х |  |
| 2.1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итого (гр.1+ гр.2) | |  |  | Х |  |  |  | х |  |

***Продолжение таблицы***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Оплата труда, тенге | | | | |
| 3-й год | | | | Всего (гр.6+ гр.10+ гр.14) |
| Занятость (полная / не полная) | Ставка, тенге в месяц | Кол-во месяцев работы | Сумма (гр.11× гр.12× гр.13) |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|  |  | 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 2018 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 проекта.

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 2018 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. | 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 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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. | 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 проекта (в разрезе задач и мероприятий), форма завершения | | |
| 1-й год | 2-й год | 3-й год |
|  |  |  |  |  |  |  |

***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) |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

*Приложение 3*

*Конкурсной документации*

*на программно-целевое финансирование*

*по научным, научно-техническим*

*программам на 2021-2023 годы*

**Краткое описание исследований**

* 1. **Наименование программы.**
  2. **Реферат программы.**

В разделе указывается краткое содержание программы (до 1000 слов), с описанием цели, задач программы, аткуальности, используемой методологии, ожидаемых результатов и их применимости, потенциальных потребителей, на чьи нужды направлены результаты программы.

* 1. **Ключевые слова.**

В разделе указываются до 10 (десяти) ключевых слов, связанных с программой.

Например: 1. Сельскохозяйственные культуры. 2. Селекция. 3. Семеноводство.

**4. Область исследования.**

В разделе определяется основная область исследования и не менее трех направлений в этой области.

Например: Основная область исследования: растениеводство. Направления: селекция, агротехнология, агрохимия, защита растений.

*Приложение 4*

*Конкурсной документации*

*на программно-целевое финансирование*

*по научным, научно-техническим*

*программам на 2021-2023 годы*

**ЗАЯВЛЕНИЕ**

Мы, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

указывается Ф.И.О. руководителя организации - заявителя, ее название

(или физическое лицо) и Ф.И.О. научного руководителя

в рамках программы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(наименование темы программы, приоритетного и специализированного

научного направления)

1. Гарантируем достоверность предоставляемой информации по программе, а также соблюдение принципов научной этики, в частности недопущения фактов нарушения научной этики (фабрикация научных данных, фальсификации, ведущей к искажению исследовательских данных, плагиата и ложного соавторства, дублирования, присвоение чужих результатов и др.). Ранее данная программа не финансировалась из государственного бюджета.

2. Гарантируем, что научный руководитель программы имеет опыт научных исследований не менее пяти лет.

3. Гарантируем результативность научных исследований – обеспечить достижение конечных результатов в соответствии с поставленной целью и задачами.

4. Не возражаем против того, что отсутствие полного комплекта требуемых для экспертизы программы документов, может служить обоснованной причиной отклонения программы от участия в конкурсе.

5. Гарантируем наличие и доступность материально-технической базы, необходимой для выполнения работ по программе, в том числе с учетом научного оборудования, материалов и лицензий, приобретение и аренда которых запланирована в рамках реализуемой программы.

6. Сообщаем, что для оперативного уведомления нас по вопросам организационного характера и взаимодействия с уполномоченным органом в области агропромышленного комплекса – (Министерством сельского хозяйства Республики Казахстан) нами уполномочен:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ф.И.О., ИИН, телефон и e-mail представителя заявителя

Все сведения о рассмотрении программы просим сообщать уполномоченному лицу.

Мы, подписывая настоящее Заявление, принимаем на себя ответственность (в случае недостоверности сведений), установленную законодательством Республики Казахстан.

Должность лица, имеющего полномочия

для подписания документов от имени заявителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись/Ф.И.О. / (печать)

Научный руководитель программы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись/Ф.И.О.

*Приложение 5*

*Конкурсной документации*

*на программно-целевое финансирование*

*по научным, научно-техническим*

*программам на 2021-2023 годы*

**Техническое задание № 1**

**на научно - исследовательскую работу «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в молочном скотоводстве» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Совершенствование методологии и разработка технологии эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в молочном скотоводстве. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Совершенствование методики индексной оценки племенной ценности молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота посредством BLUP-процедуры с реализацией функции ее расчета в информационной базе селекционной и племенной работы (ИБСПР).  2.1.1.2. Научное и экономическое обоснование эффективности сохранения и разведения алатауской, аулиеатинской и красно-степной пород крупного рогатого скота с разработкой программ по совершенствованию селекционно-племенной работы и формированием необходимого генофонда.  2.1.1.3. Разработка методики оценки раннего прогнозирования племенных качеств голштинского черно-пестрого скота, разводимых в Казахстане, на основе однонуклиотивного полиморфизма (SNP) проводимого в отечественных аккредитованных лабораториях с формированием референтной популяции не менее 5 тыс. голов коров-первотелок.  2.1.1.4. Изучение заболеваний, возникающие при адаптации ввезенного племенного крупного рогатого скота зарубежной селекции молочного направления продуктивности, а также разработка ветеринарных и зоотехнических мероприятий и рекомендации по их лечению и эпизоотическому контролю.  2.1.1.5. Разработка программного продукта по расчету племенной ценности молочного скота и совершенствования программ селекционно-племенной работы исчезающих пород для сохранения генофонда. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| * 1. 4. Ожидаемые результаты:   2. 4.1. Прямые результаты:   3. 4.1.1.1. Должна быть усовершенствована методика индексной оценки племенной ценности молочных и молочно-мясных пород крупного рогатого скота посредством BLUP-процедуры с реализацией функции ее расчета в информационной базе селекционной и племенной работы (ИБСПР).   4.1.1.2. Должно быть дано научное и экономическое обоснование эффективности сохранения и разведения алатауской, аулиеатинской и красно-степной пород крупного рогатого скота с разработкой программ по совершенствованию селекционно-племенной работы и формирования необходимого генофонда.  4.1.1.3. Должна быть разработана методика оценки раннего прогнозирования племенных качеств голштинского черно-пестрого скота, разводимых в Казахстане, на основе однонуклиотивного полиморфизма (SNP) проводимого в отечественных аккредитованных лабораториях с формированием референтной популяции не менее 5 тыс. голов коров-первотелок.  4.1.1.4. Должны быть изучены заболевания, возникающие при адаптации ввезенного племенного крупного рогатого скота зарубежной селекции молочного направления продуктивности, а также разработаны ветеринарные и зоотехнические мероприятия по их лечению, профилактике и эпизоотическому контролю.  4.1.1.5. Должен быть разработан 1 программный продукт по расчету племенной ценности молочного скота и 3 программы селекционно-племенной работы исчезающих пород для сохранения генофонда.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическое руководство раннего пронозирования племенной ценности голштинского черно-пестрого скота на основе SNP – признаков;  - методические рекомендации по осуществлению зоотехнических мероприятий при ввозе и адаптации завезенного скота.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 докторантов PhD и 5 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 10 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (далее - КОКСОН). |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать повышению молочной продуктивности крупного рогатого скота и обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан, оказания значительного экономического эффекта за счет повышения генетического потенциала животных, раннего прогнозирования их племенной ценности, сохранения и совершенствования генетических ресурсов крупного рогатого скота молочного и комбинированного направления продуктивности.  Комплекс научных мероприятий по совершенствованию генетических ресурсов позволит повысить объем производства продукции молочного скотоводства, что положительно должно отразиться и даст своевременный социальный эффект. Кроме этого, внедрение в производство новых разработок должно снизить затраты труда на производство единицы продукции, тем самым повысить заработные платы специалистам предприятий разных форм хозяйствования, что непосредственно должно повлиять на социальное положение села и повышение профессионального уровня специалистов.  Результаты разработки технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в молочном скотоводстве окажут положительное влияние для сохранения и пополнения генофонда сельскохозяйственных животных и биоразнообразия в целом. |

**Техническое задание № 2**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в мясном скотоводстве» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Совершенствование методологии и разработка технологии эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в мясном скотоводстве. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Научное и экономическое обоснование методов совершенствования пород крупного рогатого скота (казахская белоголовая, аулиекольская, герефордская, ангусская, калмыцкая) с разработкой программ по совершенствованию селекционно-племенной работы и формированием необходимого генофонда.  2.1.1.2. Разработка программного продукта по расчету племенной ценности мясных бычков казахской белоголовой, аулиекольской, герефордской, ангусской, калмыцкой пород, оцениваемых по собственной продуктивности и быков по качеству потомства с последующей интеграцией в информационной базе селекционной и племенной работы (ИБСПР) и внедрением системы Grow Safe.  2.1.1.3. Совершенстование методики индексной оценки племенной ценности мясных пород крупного рогатого скота с реализацией функции ее расчета в информационной базе селекционной и племенной работы (ИБСПР) и формированием референтной базы из всех зарегистрированных в системе животных.  2.1.1.4. Изучение заболеваний, ввезенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности и их адаптационных способностей с разработкой ветеринарных и зоотехнических мероприятий и рекомендаций по их лечению и эпизоотическому контролю. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должно быть дано научное и экономическое обоснование методов совершенствования пород крупного рогатого скота (казахская белоголовая, аулиекольская, герефордская, ангусская, калмыцкая) с разработкой программ по совершенствованию селекционно-племенной работы и формированием необходимого генофонда.  4.1.1.2. Должен быть разработан программный продукт по расчету племенной ценности мясных бычков казахской белоголовой, аулиекольской, герефордской, ангусской, калмыцкой пород, оцениваемых по собственной продуктивности и быков по качеству потомства с последующей интеграцией в информационной базе селекционной и племенной работы (ИБСПР) и внедрением системы Grow Safe.  4.1.1.3. Должна быть совершенствована методика индексной оценки племенной ценности мясных пород крупного рогатого скота с реализацией функции ее расчета в информационной базе селекционной и племенной работы (ИБСПР) и формированием референтной базы из всех зарегистрированных в системе животных.  4.1.1.4. Должны быть изучены заболевания, ввезенного крупного рогатого скота мясного направления продуктивности и их адаптационных способностей с разработкой ветеринарных и зоотехнических мероприятий и рекомендаций по их лечению и эпизоотическому контролю.  4.1.1.5. Должны быть получены 4 патента на селекционные достижения.  Должны быть разработаны:  - 5 селекционных программ;  - методическое руководство по ускоренной оценке испытания бычков по собственной продуктивности и оценке быков по качеству потомства.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 3 докторантов PhD и 5 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q 3 и не менее 8 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.* Реализация Программы будет направлена на повышение продовольственной безопасности Республики Казахстан, обеспечения в полной мере потребности на душу населения продуктами питания и экономического эффекта за счет повышения генетического потенциала и совершенствования генетических ресурсов в мясном скотоводстве.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства говядины, что в свою очередь позволит повысить социальный эффект, увеличив потребление говядины на душу населения. Кроме этого, внедрение в производство новых разработок позволит снизить затраты труда на производство говядины, что в свою очередь позволит повысить заработные платы персоналу агроформирований разных форм хозяйствования и улучшит социальное положение села и профессиональный уровень специалистов. Сохранение и совершенствование генетических ресурсов ориентировано в первую очередь на использование экологически чистых технологий производства продуцции животноводства. Наряду с этим создание новых генотипов будет способствовать решению проблем сохранения биоразнообразия и дальнейшего тиражирования генетических ресурсов.  *Экологический эффект.* Результаты разработки технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в мясном скотоводстве окажут положительное влияние для сохранения и пополнению генофонда сельскохозяйственных животных и биоразнообразия в целом. |

**Техническое задание № 3**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в овцеводстве и козоводстве» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Создание методологии, совершенствование и разработка технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в овцеводстве и козоводстве. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Изучение продуктивных и биологических особенностей и создание высокопродуктивное стадо (внутрипородные типы, линии) тонкорунных, полутонкорунных, мясосальных и смушковых пород овец с актуализацией перспективности разведения всех типов и пород овец отечественной селекции и разработаны рекомендации по организации селекционно-племенной работы и сохранению генофонда.  2.1.1.2. Проведение молекулярно-генетического анализа 3 отечественных пород овец посредством SNP-генотипирования и генетического сравнения оцениваемых генотипов в отечественных аккредитованных лабораториях с другими отечественными и зарубежными породами.  2.1.1.3. Формировано селекционного стада по созданию новых популяций мясных и молочных коз на основе отечественного и зарубежного генофонда с разработкой селекционных программ и информационной базы по направлениям продуктивности.  2.1.1.4. Разработка методики индексной оценки племенной ценности овец мясосального направления продуктивности посредством BLUP-процедуры с одновременным созданием программного продукта по расчету генетической ценности овец в информационной базе селекционной и племенной работы (ИБСПР).  2.1.1.5. Создание новых генотипов овец с полугрубой белой шерстью в условиях пустынь и полупустынь.  2.1.1.6. Формирование новых типов овец шерстно-мясного и мясошерстного направления продуктивности с использованием потенциала ввозимых пород зарубежной селекции.  2.1.1.7. Разработка программ селекционно-племенной работы и получение охранных документов по овцеводству: тонкорунному; полутонкорунному; полугрубошерстному; грубошерстному; смушковому.  2.1.1.8. Создание информационной базы данных по высокопродуктивным стадам тонкорунных, полутонкорунных, полугрубошерстных, грубошерстных и смушковых пород овец, полученных на основе использования лучшего отечественного и зарубежного генофонда.  2.1.1.9. Создание информационной базы данных по высокопродуктивным стадам пород коз, разводимых в Казахстане.  2.1.1.10. Создание информационной базы данных по генетическому профилю отечественных пород овец.  2.1.1.11. Создание информационной базы данных по генетическому профилю пород коз, разводимых в Казахстане.  2.1.1.12. Разработка методики оценки племенной ценности пород тонкорунного, полутонкорунного, мясосального направлений продуктивности, а также коз. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827 |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть изучены продуктивные и биологические особенности и создано высокопродуктивное стадо (внутрипородные типы, линии) тонкорунных, полутонкорунных, мясосальных и смушковых пород овец с актуализацией перспективности разведения всех типов и пород овец отечественной селекции и разработаны рекомендации по организации селекционно-племенной работы и сохранению генофонда.  4.1.1.2. Должен быть проведен в отечественных аккредитованных лабораториях молекулярно-генетический анализ 3 отечественных пород овец посредством SNP-генотипирования и генетического сравнения оцениваемых генотипов с другими отечественными и зарубежными породами.  4.1.1.3. Должно быть сформировано селекционное стадо по созданию новых популяций мясных и молочных коз на основе отечественного и зарубежного генофонда с разработкой селекционных программ и информационной базы по направлениям продуктивности.  4.1.1.4. Должна быть разработана методика индексной оценки племенной ценности овец мясосального направления продуктивности посредством BLUP-процедуры с одновременным созданием программного продукта по расчету генетической ценности овец, в информационной базе селекционной и племенной работы (ИБСПР).  4.1.1.5. Должны быть созданы новые генотипы овец с полугрубой белой шерстью в условиях пустынь и полупустынь.  4.1.1.6. Должны быть сформированы новые типы овец шерстно-мясного и мясошерстного направления продуктивности с использованием потенциала ввозимых пород зарубежной селекции.  4.1.1.7. Должны быть разработаны 5 программ селекционно-племенной работы и получены 5 охранных документов по овцеводству: тонкорунному; полутонкорунному; полугрубошерстному; грубошерстному; смушковому.  Должны быть разработаны и созданы:  4.1.1.8. информационная база данных по высокопродуктивным стадам тонкорунных, полутонкорунных, полугрубошерстных, грубошерстных и смушковых пород овец, полученных на основе использования лучшего отечественного и зарубежного генофонда;  4.1.1.9. информационная база данных по высокопродуктивным стадам пород коз, разводимых в Казахстане;  4.1.1.10. информационная база данных по генетическому профилю отечественных пород овец;  4.1.1.11. информационная база данных по генетическому профилю пород коз, разводимых в Казахстане;  4.1.1.12. методика оценки племенной ценности пород тонкорунного, полутонкорунного, мясосального направлений продуктивности, а также коз.  Должны быть получены 6 охранных документов, в т.ч:  - 4 патента Республики Казахстан и 1 патент Евразийского патентного ведомства на селекционные достижения в животноводстве;  - 1 авторское свидетельство на методику оценки племенной ценности пород тонкорунного, полутонкорунного, мясосального направлений продуктивности.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 докторантов PhD и 5 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 3 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q 3 и не менее 12 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.* Реализация Программы будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания экономического и социального эффекта за счет повышения генетического потенциала в овцеводстве и козоводстве.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства баранины, шерсти и другой продукции овцеводства, а также козоводства, что в свою очередь позволит повысить обеспечение продуктами на душу населения и окажет соответствующий положительный социальный эффект.  Результаты разработки технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в овцеводстве и козоводстве окажут положительное влияние для сохранения и пополнению генофонда сельскохозяйственных животных и биоразнообразия в целом. |

**Техническое задание № 4**

**на научно-техническую программу «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом в птицеводстве» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка технологий и методологии эффективного управления селекционным процессом вптицеводстве на основе достижений биотехнологии и современных зоотехнических, информационно-статистических методов селекции. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Сохранение и совершенствование генофонда водоплавающей птицы с целью создания новых отечественных кроссов.  2.1.1.2. Разработка методической рекомендации по сохранению и совершенствованию генофонда водоплавающей птицы. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должен быть сохранен и совершенствован генофонд водоплавающей птицы с целью создания новых отечественных кроссов.  4.1.1.2. Должна быть разработана методическая рекомендация по сохранению и совершенствованию генофонда водоплавающей птицы*.*  Должны быть получены 2 охранных документа, в т.ч.:  - 1 патент Республики Казахстан;  - 1 патент Евразийского патентного ведомства.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторанта PhD и 2 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 1 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 2 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.* Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет повышения генетического потенциала в птицеводстве, увеличения производства продукции птицеводства.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства продукции птицеводства, что окажет социальный эффект.  Результаты разработки технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в птицеводстве окажут положительное влияние для сохранения и пополнению генофонда сельскохозяйственной птицы и биоразнообразия в целом. |

**Техническое задание № 5**

**на научно-техническую программу Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом и сохранения генофонда в коневодстве в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Совершенствование методологии и разработка технологии эффективного управления селекционным процессом, сохранения и совершенствования генетических ресурсов в коневодстве. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Формирование новых линий жеребцов-производителей отечественных пород лошадей мясо-молочного, верхово-упряжного направлений продуктивности.  2.1.1.2. Проведение молекулярно-генетического анализа пород лошадей мясо-молочного, верхово-упряжного направлений продуктивности с проведением полногеномного анализа и генотипирования посредством метода SNP в отечественных сертифицированных лабораториях.  2.1.1.3. Проведение генетического сравнения оцениваемых генотипов с другими отечественными и зарубежными породами.  2.1.1.4. Подготовка информационного бюллетеня по генетической структуре казахских лошадей типа жабе. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть сформированы новые линии жеребцов-производителей отечественных пород лошадей мясомолочного, верхово-упряжного направлений продуктивности.  4.1.1.2. Должен быть проведен молекулярно-генетический анализ отечественных пород лошадей мясомолочного, верхово-упряжного направлений продуктивности с полным покрытием генома посредством SNP-генотипирования в отечественных сертифицированных лабораториях.  4.1.1.3. Должно быть проведено генетическое сравнение оцениваемых генотипов с другими отечественными и зарубежными породами.  4.1.1.4. Должен быть подготовлен информационный бюллетень по генетической структуре казахских лошадей типа жабе.  4.1.1.15. Должны быть получены 1 патент Республики Казахстан и 1 патент Евразийского патентного ведомства.  Должна быть подготовлена программа по сохранению генофонда и дальнейшему совершенствованию кустанайской породы лошадей.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 докторантов PhD и 4 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт - фактором и не ниже Q3 и не менее 8 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях. |
| 4.2 Конечный результат.  *Экономический и социальный эффект.* Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет повышения генетического потенциала и продуктивных качеств в коневодстве.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства продукции коневодства окажет социальный эффект.  *Экологический эффект.* Сохранение и совершенствование генетических ресурсов в коневодстве ориентировано на использование экологически чистых технологий производства продуции коневодства, что будет способствовать решению производства экологически чистой продукции (конины и кобыльего молока). |

**Техническое задание № 6**

**на научно-исследовательскую работу: Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом в свиноводстве в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом и совершенствования генетических ресурсов в свиноводстве на основе достижений биотехнологии, включая молекулярную генетику, а также современные зоотехнические, информационно-статистические методы селекции, оценки и прогнозирования продуктивности сельскохозяйственных животных. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Совершенствование методики оценки племенного молодняка свиней с внедрением индексной оценки и элементов цифровизации.  2.1.1.2. Разработка научно-обоснованной системы чистопородного нуклиуса на базе трех ведущих пород свиней, для обеспечения двух и трех гибридного молодняка для откорма. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должна быть совершенствована методика оценки племенного молодняка свиней с внедрением индексной оценки и элементов цифровизации.  4.1.1.2. Должна быть разработана научно-обоснованная система чистопородного нуклиуса на базе трех ведущих пород свиней, для обеспечения двух и трех гибридного молодняка для откорма.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическое руководство по оценке племенной ценности свиней;  - методические рекомендации по межпородному скрещиванию и гибридизации свиней;  - методическое руководство по научно-обоснованной системе чистопородного нуклиуса ведущих пород свиней в Республике Казахстан.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 6 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2 Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.* Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет повышения генетического потенциала в свиноводстве, обеспечения загруженности предприятия переработки, создав тем самым дополнительные рабочие места на селе.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства свинины, что окажет социальный эффект.  *Экологический эффект.* Сохранение и совершенствование генетических ресурсов в свиноводстве будет ориентировано на использование экологически чистых технологий производства продуции свиноводства, что будет способствовать решению производства экологически чистой органической продукции сельского хозяйства. |

**Техническое задание № 7**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в верблюдоводстве» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Совершенствование методологии и разработка технологии эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в верблюдоводстве. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Проведение генотипирования верблюдов разных видов и создание информационной базы данных генетических ресурсов верблюдов Казахстана.  2.1.1.2. Формирование желательных типов верблюдов молочного направления продуктивности в различных зонах развития молочной индустрии в верблюдоводстве (не менее 10 хозяйств).  2.1.1.3. Разработка методического руководства по генотипированию верблюдов разных направлений продуктивности.  2.1.1.4. Создание информационной базы данных по генетическим ресурсам верблюдов Казахстана.  2.1.1.5. Разработка технологии эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в верблюдоводстве на основе достижений биотехнологии, включая молекулярную генетику, а также современные зоотехнические, информационно-статистические методы селекции, оценки и прогнозирования продуктивности. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должно бытьпроведено генотипирование верблюдов разных видов и создание информационной базы данных генетических ресурсов верблюдов Казахстана.  4.1.1.2. Должны быть сформированы желательные типы верблюдов молочного направления продуктивности в различных зонах развития молочной индустрии в верблюдоводстве (не менее 10 хозяйств).  4.1.1.3. Должно быть разработано методическое руководство по генотипированию верблюдов разных направлений продуктивности.  4.1.1.4. Должна быть создана информационная база данных по генетическим ресурсам верблюдов Казахстана.  4.1.1.5. Должна быть разработана технология эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в верблюдоводстве на основе достижений биотехнологии, включая молекулярную генетику, а также современные зоотехнические, информационно-статистические методы селекции, оценки и прогнозирования продуктивности.  Должны быть получены 3 охранных документа, в т.ч.:  - 1 патент Республики Казахстан по селекционным достижениям в животноводстве;  - 1 патент Евразийского патентного ведомства;  - 1 авторское свидетельство по генотипированию верблюдов разных направлений продуктивности с использованием SNP-технологий.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 докторантов PhD и 4 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 1 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 6 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| *4*.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет повышения генетического потенциала в верблюдоводстве, сохранения генетических ресурсов.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства продукции верблюдоводства, создание дополнительных производств, что окажет соответствующий социальный эффект в увеличение рабочих мест на селе.  *Экологический эффект.*  Сохранение и совершенствование генетических ресурсов в верблюдоводстве будет ориентировано на использование экологически чистых технологий производства продуции верблюдоводства (увеличение производства шубата и другой продукции верблюдоводства, что будет способствовать решению производства экологически чистой продукции. |

**Техническое задание № 8**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом в пчеловодстве» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка технологий эффективного управления селекционным процессом сохранения и совершенствования генетических ресурсов в пчеловодстве на основе достижений биотехнологии, а также современные зоотехнические, информационно-статистические методы селекции. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Изучение, научное обоснование и разработка програмы породного районирования пород медоносных пчел с учётом природно-климатических зон Республики Казахстан.  2.1.1.2. Проведение молекулярно-генетической паспортизации генофонда казахстанских популяций пчел.  2.1.1.3. Создание базы данных разводимых в Республике Казахстан пород на основе разработки информационной технологии по определению породной принадлежности пчел на основе морфометрических данных крыла. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должен быть изучен, научно обоснована и разработана программ породного районирования пород медоносных пчел с учётом природно-климатических зон Республики Казахстан.  4.1.1.2. Должны быть проведена молекулярно-генетическая паспортизация генофонда казахстанских популяций пчел.  4.1.1.3. Должна быть создана база данных разводимых в Республике Казахстан пород на основе разработки информационной технологии по определению породной принадлежности пчел на основе морфометрических данных крыла.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическая рекомендация по породному районированию медоносных пчел;  - информационный бюллетень по молекулярно-генетической паспортизации генофонда казахстанских пород и популяций пчел;  - методическое руководство по созданию информационной технологии по определению породной принадлежности пчел.  Должен быть получен 1 охранный документ по информационной технологии определения породной принадлежности пчел.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторанта PhD и 2 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 1 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 7 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению населения продукции пчеловодства (мед, но и прополис, цветочную пыльцу, маточное молочко), которое играет важную роль в питании и здоровье человека, в том числе в диетическом питании и в лечебных целях (они повышают работоспособность и выносливость организма, укрепляют его иммунную систему).  Результаты научных исследований позволят повысить уровень здоровья населения страны, что окажет соответствующий социальный эффект.  *Экологический эффект.*  Сохранение и совершенствование генетических ресурсов в пчеловодстве ориентировано на использование экологически чистых технологий производства продуции пчеловодства, что будет способствовать решению производства экологически чистой продукции. |

**Техническое задание № 9**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в мясном скотоводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в мясном скотоводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана.» |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка научно-обоснованных, организационно -технологических нормативов содержания, кормления мясного скота в пастбищные и стойловые периоды на примере конкретных хозяйств (не менее 10 хозяйств), расположенных в различных регионах республики, позволяющие увеличить производство говядины.  2.1.1.2. Разработка эффективных технологий заготовки сочных кормов с применением микробиологических заквасок с учетом видового разнообразия растительного сырья *(без учета кукурузы и люцерны).* |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1 Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны научно-обоснованные, организационно - технологических нормативы содержания, кормления мясного скота в пастбищные и стойловые периоды на примере конкретных хозяйств (не менее 10 хозяйств), расположенных в различных регионах республики, позволяющие увеличить производство говядины.  4.1.1.2. Должны быть разработаны эффективные технологии заготовки сочных кормов с применением микробиологических заквасок с учетом видового разнообразия растительного сырья *(без учета кукурузы и люцерны).*  Должны быть разработаны и изданы:  - рекомендация по ресурсосберегающим технологиям содержания и кормления мясного скота в пастбищные и стойловые периоды;  - рекомендация по технологии заготовки сочных кормов.  Должны быть получены 3 патента по ресурсосберегающим технологиям содержания и кормления мясного скота в пастбищные и стойловые периоды и технологии заготовки сочных кормов.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 докторантов PhD и 5 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 10 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы будет способствовать увеличению объемам производства продукции мясного скотоводства (говядины), увеличения потребления говядины на душу населения, созданию дополнительных рабочих мест, повышению компетентности специалистов и персонала в агроформированиях разных форм собственности.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства продукции мясного скотоводства, что окажет социальный эффект.  *Экологический эффект.*  Создание новых технологий будет ориентировано на использование на увеличение производства экологически чистой продукции. |

**Техническое задание № 10**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в молочном скотоводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в молочном скотоводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана». |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка научно-обоснованных, организационно - технологических нормативов содержания, кормления и воспроизводства дойных коров на примере конкретных хозяйств (не менее 10), расположенных в различных регионах республики, позволяющие увеличить производство молока.  2.1.1.2. Разработка технологических схем выращивания телок с целью раннего плодотворного оплодотворения молодняка не позже 15 месячного возраста.  2.1.1.3. Разработка ресурсосберегающей технологии производства высокоусвояемых комбикормов нового поколения с программируемыми свойствами.  2.1.1.4. Повышение конверсии питательных веществ и продуктивного действия кормов в молочном скотоводстве. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны научно-обоснованные, организационно - технологические нормативы содержания, кормления и воспроизводства дойных коров на примере конкретных хозяйств (не менее 10), расположенных в различных регионах республики, позволяющие увеличить производство молока.  4.1.1.2. Должны быть разработаны технологические схемы выращивания телок с целью раннего плодотворного оплодотворения молодняка не позже 15 месячного возраста.  4.1.1.3. Должны быть разработана ресурсосберегающая технология производства высокоусвояемых комбикормов нового поколения с программируемыми свойствами.  4.1.1.4. Должно быть повышение конверсии питательных веществ и продуктивного действия кормов в молочном скотоводстве.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическая рекомендация по ресурсосберегающим технологиям производства высокоусвояемых комбикормов нового поколения с программируемыми свойствами;  - методическое руководство по повышению конверсии питательных веществ и продуктивного действия кормов в молочном скотоводстве.  Должны быть получены:  - 3 патента Республики Казахстан и 3 патента Евразийского патентного ведомства по эффективным рецептурам премиксов;  - 1 патент Республики Казахстан по ресурсосберегающим технологиям производства высокоусвояемых комбикормов.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 3 докторантов PhD и 5 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 12 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и обеспечения основными продуктами питания в соответствии с национальными нормами и оказания значительного экономического эффекта за счет повышения генетического потенциала в молочном скотоводстве.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства молока коров, за счет повышения продуктивности, что в целом окажет положительный социальный эффект.  *Экологический эффект.*  Использование новых технологий производства продуции молочного скотоводства будет ориентировано на решение вопросов производства экологически чистой продукции отрасли. |

**Техническое задание № 11**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в коневодстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в коневодстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана.» |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка на основе научно-обоснованных, технологических нормативов типовой проект молочной фермы (для малого и среднего типоразмера ферм и поголовья дойных кобыл) по производству кумыса, с механизированным процессом доения и приготовления кумыса с усовершенствованием технологии организации пастбищного содержания, кормления и доения кобыл, позволяющие увеличить продуктивность конематок на 10-15%.  2.1.1.2. Разработаны научно-обоснованные, технологические нормативы продуктивного коневодства в различных регионах Казахстана на примере конкретных хозяйств (не менее 10 хозяйств) при производстве конины. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны на основе научно-обоснованных, технологических нормативов типовой проект молочной фермы (для малого и среднего типоразмера ферм и поголовья дойных кобыл) по производству кумыса, с механизированным процессом доения и приготовления кумыса с усовершенствованием технологии организации пастбищного содержания, кормления и доения кобыл, позволяющие увеличить продуктивность конематок на 10-15%.  4.1.1.2. Должны быть разработаны научно-обоснованные, технологические нормативы продуктивного коневодства в различных регионах Казахстана на примере конкретных хозяйств (не менее 10 хозяйств) при производстве конины.  Должны быть разработаны и изданы:  - рекомендация по научно-обоснованным технологическим нормативам молочной фермы в коневодстве;  - рекомендация по научно-обоснованным технологическим нормативам при производстве конины;  - рекомендация по содержания лошадей на пастбищах в различных регионах Казахстана для производства конины.  Должен быть получен 1 охранный документ по экологической продукции коневодства (конины).  Должен быть разработан типовой проект молочной фермы с научно-обоснованными технологическими нормативами.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 докторантов PhD и 5 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 8 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат.  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет повышения генетического потенциала в коневодстве.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства продукции продуктивного коневодства, что окажет социальный эффект.  *Экологический эффект.*  Использование новых ресурсосберегающих технологий в коневодстве будет ориентировано на использование экологически чистых технологий производства продуции свиноводства, что в свою очередь будет способствовать решению производства экологически чистой продукции коневодства (конина, кобылье молоко). |

**Техническое задание № 12**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в верблюдоводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в верблюдоводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана». |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка комплексных технологий интенсивного пастбищно-отгонного верблюдоводства в различных зонах юго-западного региона Казахстана, обеспечивающие повышение рентабельности производства на 30-45% по сравнению с традиционно применяемой технологией.  2.1.1.2. Научное обоснование создания фермерских хозяйств по верблюдоводству с разработкой типовых проектов ферм для верблюдоводства с конструктивно-технологическими решениями и размещением необходимой инфраструктуры. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны бытьразработаны комплексные технологии интенсивного пастбищно-отгонного верблюдоводства в различных зонах юго-западного региона Казахстана, обеспечивающие повышение рентабельности производства на 30-45% по сравнению с традиционно применяемой технологией.  4.1.1.2. Должно быть дано научное обоснование создания фермерских хозяйств по верблюдоводству с разработкой типовых проектов ферм для верблюдоводства с конструктивно-технологическими решениями и размещением необходимой инфраструктуры.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическая рекомендация по интенсивному пастбищно-отгонному верблюдоводству в различных зонах юго-западного региона Казахстана;  - методическая рекомендация по созданию фермерских хозяйств по верблюдоводству.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторантов PhD, 3 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 6 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет повышения генетического потенциала в верблюдоводстве.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства продукции верблюдоводства, что окажет социальный эффект.  *Экологический эффект.*  Разработка и совершенствование технологий в верблюдоводстве ориентировано на использование экологически чистых технологий производства продуции, что в свою очередь будет способствовать решению производства экологически чистой продукции отрасли. |

**Техническое задание № 13**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в овцеводстве и козоводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в овцеводстве и козоводстве». |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка рациональных технологий полноценного кормления и содержания овец и коз разных половозрастных групп и направлений продуктивности с использованием отечественных белково-минерально-витаминных добавок и премиксов, позволяющие повысить живую массу животных на 10-15%.  2.1.1.2. Разработка интенсивной технологий выращивания, нагула и откорма ягнят и молодняка, позволяющая повысить рентабельность производства ягнятины по основным породам Казахстана (тонкорунные, полутонкорунные, полугрубошерстные, грубошерстные и смушковые).  2.1.1.3. Разработка научных основ создания многофункционального овцеводческого комплекса предприятий интенсивного типа на основе сочетаний промышленного скрещивания для получения высококачественной ягнятины, отвечающей требованиям экспорта.  2.1.1.4. Разработка технологии по содержанию сторожевых приотарных собак с последующим изучением их экономической эффективности при использовании в овцеводстве.  2.1.1.5. Разработка кормовой добавки на основе протективного пробиотика «Лактобактерин-ТК» в овцеводстве и изучено ее влияние на рост и развитие ягнят, мясную и шерстную продуктивность. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны рациональные технологии полноценного кормления и содержания овец и коз разных половозрастных групп и направлений продуктивности с использованием отечественных белково-минерально-витаминных добавок и премиксов, позволяющие повысить живую массу животных на 10-15%.  4.1.1.2. Должна быть разработана интенсивная технология выращивания, нагула и откорма ягнят и молодняка, позволяющая повысить рентабельность производства ягнятины по основным породам Казахстана (тонкорунные, полутонкорунные, полугрубошерстные, грубошерстные и смушковые).  4.1.1.3. Должны быть разработаны научные основы создания многофункционального овцеводческого комплекса предприятий интенсивного типа на основе сочетаний промышленного скрещивания для получения высококачественной ягнятины, отвечающей требованиям экспорта.  4.1.1.4. Должны быть разработаны технологии по содержанию сторожевых приотарных собак с последующим изучением их экономической эффективности при использовании в овцеводстве.  4.1.1.5. Должна быть разработана кормовая добавки на основе протективного пробиотика «Лактобактерин-ТК» в овцеводстве и изучено ее влияние на рост и развитие ягнят, мясную и шерстную продуктивность.  Должны быть разработаны и изданы:  - рекомендация по технологии полноценного кормления и содержания овец и коз;  - рекомендация по интенсивной технологии выращивания и откорма ягнят;  - руководство по созданию многофункционального овцеводческого комплекса предприятий интенсивного типа;  - информационный бюллетень по разработке кормовой добавки на основе протективного пробиотика «Лактобактерин-ТК» в овцеводстве.  Должен быть получен 1 патент на рациональную технологию полноценного кормления и содержания овец и коз с использованием белково-минерально-витаминных добавок.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 4 докторантов PhD и 8 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 3 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 15 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет увеличения объемов производства продукции овцеводства и козоводства.  Результаты научных исследований позволят существенно увеличить объемы производства продукции овцеводства и козоводства, что окажет соответствующий социальный эффект, который выразится в увеличении рабочих мест в сельскохозяйственном производстве.  *Экологический эффект.*  Совершенствование, разработка и последующее внедрении будет использовано в целях производства экологической чистой продуции овцеводства и козоводства. |

**Техническое задание № 14**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в свиноводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка и совершенствование технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в свиноводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана». |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка эффективных технологий по повышению воспроизводительных и продуктивных качеств свиней местной и зарубежной селекции, используемые в свиноводческих хозяйствах Казахстана.  2.1.1.2. Изучение продуктивно-биологические особенностей свиней, полученных от различных вариантов межпородного скрещивания в хозяйствах с различным поголовьем свиноматок. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны эффективные технологии по повышению воспроизводительных и продуктивных качеств свиней местной и зарубежной селекции, используемые в свиноводческих хозяйствах Казахстана.  4.1.1.2. Должны быть изучены продуктивно-биологические особенности свиней, полученные от различных вариантов межпородного скрещивания в хозяйствах с различным поголовьем свиноматок.  Должен быть получен 1 патент по технологии повышения воспроизводительных и продуктивных качеств свиней местной и зарубежной селекции.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическая рекомендация по технологии повышения воспроизводительных и продуктивных качеств свиней;  - методическое руководство по межпородному скрещиванию в хозяйствах с различным поголовьем свиноматок.  Должны вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторанта PhD и 2 магистрантов.  Должны быть опубликованы не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 6 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет внедрения новых технологий в свиноводстве.  Результаты научных исследований позволят повысить объемы производства свинины, создаст дополнительные рабочие места в агроформированиях, будет способствовать привлечению компетентных, владеющих технологиями специалистов, что в свою очередь окажет положительный социальный эффект.  *Экологический эффект.*  Внедрение прогрессивных технологий в свиноводстве ориентировано на использование экологически чистых технологий производства продуции, а соответственно экологически чистой продукции свиноводства. |

**Техническое задание № 15**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в птицеводстве»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в птицеводстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана.» |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка норм потребности в питательных веществах, режимы кормления и экорецепты комбикормов для бройлеров.  2.1.1.2. Разработка методики использования сочетания пробиотиков, подкислителей, источников масленой кислоты и адсорбентов для оздоровления кишечного микробиоцеоноза.  2.1.1.3. Разработка энергосберегающих технологий повышения и продуктивных показателей сельскохозяйственной птицы в условиях промышленного и организованного производства (малые и средние специализированные хозяйства).  2.1.1.4. Должны быть разработаны новые ресурсосберегающие технологии выращивания водоплавающей птицы в различных природно-климатических зонах Казахстана. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны бытьразработаны нормы потребности в питательных веществах, режимы кормления и экорецепты комбикормов для бройлеров.  4.1.1.2. Должна быть азработана методика использования сочетания пробиотиков, подкислителей, источников масленой кислоты и адсорбентов для оздоровления кишечного микробиоцеоноза.  4.1.1.3. Должны быть разработаны энергосберегающие технологии повышения и продуктивные показатели сельскохозяйственной птицы в условиях промышленного и организованного производства (малые и средние специализированные хозяйства).  4.1.1.4. Должны быть разработаны новые ресурсосберегающие технологии выращивания водоплавающей птицы в различных природно-климатических зонах Казахстана.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическая рекомендация по кормлению бройлеров и ремонтного молодняка;  - рекомендация по энергосберегающей технологии повышения воспроизводительных и продуктивных показателей сельскохозяйственной птицы;  - методическое руководство по использованию сочетания пробиотиков, подкислителей, источников масляной кислоты и адсорбентов для оздоровления кишечного микробиоцеоноза в птицеводстве.  Должен быть получен 1 патент на ресурсосберегающие технологии выращивания водоплавающей птицы в различных природно-климатических зонах Казахстана.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторанта PhD и 3 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 6 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет увеличения социально направленной продукции птицеводства (мясо птицы, яйцо).  *Экологический эффект.*  Разработка, совершенствование и внедрение новых технологий будет ориентировано на производство экологически чистой продукции птицеводства. |

**Техническое задание № 16**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий выращивания и воспроизводства в пчеловодстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка технологий выращивания и воспроизводства в пчеловодстве на основе применения адаптированных ресурсо - энергосберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана.» |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка технологии по опылению пчелиными семьями на полях, открытого и закрытого грунта для производителей растениеводческой продукции с использованием медоносных пчел для опыления с разработкой практических приемов и расчетов экономической эффективности.  2.1.1.2. Проведение мониторинга натуральности и качества продуктов пчеловодства различных пчеловодных зон Казахстана с использованием инновационных диагностических принципов основанных на цифровых технологиях.  2.1.1.3. Разработка рекомендаций по размещению пасек (разведенческого, опылительного и медового направления), обеспечивающие максимальный экономический эффект от жизнедеятельности пчелиных семей в различных климатических зонах.  2.1.1.4. Разработка эффективных способов получения ранних плодных пчелиных маток и трутней отечественной селекции для промышленного производства пчелиных семей.  2.1.1.5. Разработка технологии по опылению пчелиными семьями на полях, открытого и закрытого грунта. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны технологии по опылению пчелиными семьями на полях, открытого и закрытого грунта для производителей растениеводческой продукции с использованием медоносных пчел для опыления с разработкой практических приемов и расчетов экономической эффективности.  4.1.1.2. Должен быть проведен мониторинг натуральности и качества продуктов пчеловодства различных пчеловодных зон Казахстана с использованием инновационных диагностических принципов основанных на цифровых технологиях.  4.1.1.3. Должны быть разработаны рекомендации по размещению пасек (разведенческого, опылительного и медового направления), обеспечивающие максимальный экономический эффект от жизнедеятельности пчелиных семей в различных климатических зонах.  4.1.1.4. Должны быть разработаны эффективные способы получения ранних плодных пчелиных маток и трутней отечественной селекции для промышленного производства пчелиных семей.  4.1.1.5. Должен быть получен 1 патент Евразийского патентного ведомства на технологию по опылению пчелиными семьями на полях, открытого и закрытого грунта.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическое руководство по технологиям по опылению пчелиными семьями на полях, открытого и закрытого грунта;  - информационный бюллетень по мониторингу натуральности и качества продуктов пчеловодства различных пчеловодных зон Казахстана;  - методическое руководство по размещению пасек (разведенческого, опылительного и медового направлений), обеспечивающих максимальный экономический эффект;  - методические рекомендации по эффективным способам получения ранних плодных пчелиных маток и трутней отечественной селекции для промышленного производства пчелиных семей.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторанта PhD и 5 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 12 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению населения продукции пчеловодства (мед, прополис, цветочная пыльца, маточное молочко), которое играет важную роль в питании и здоровье человека, в том числе в диетическом питании и в лечебных целях (они повышают работоспособность и выносливость организма, укрепляют его иммунную систему).  Результаты научных исследований позволят повысить уровень здоровья населения страны, что окажет соответствующий социальный эффект.  *Экологический эффект.*  Внедрение новых технологий в пчеловодстве ориентировано на использование экологически чистых технологий производства продуции пчеловодства, что будет способствовать решению производства экологически чистой продукции в стране. |

**Техническое задание № 17**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка технологий содержания в мараловодстве и разработка и совершенствование приемов и методов оценки, сохранения и развития генофонда алтайских маралов»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка технологий содержания в мараловодстве и и совершенствование приемов и методов оценки, сохранения и развития генофонда алтайских маралов». |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка и совершенствование приемов и методов оценки, сохранения и развития генофонда алтайских маралов на основе применения биотехнологических, молекулярно-генетических и физиолого-этологических методов исследований.  2.1.1.2. Комплексное изучение влияния технологий длительного стационарного содержания маралов на их продуктивность |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны и совершенствованы приемы и методы оценки, сохранения и развития генофонда алтайских маралов на основе применения биотехнологических, молекулярно-генетических и физиолого-этологических методов исследований.  4.1.1.2. Должно быть проведено комплексное изучение влияния технологий длительного стационарного содержания маралов на их продуктивность.  Должны быть разработаны и изданы:  - рекомендация по совершенствованию приемов и методов оценки, сохранения и развития генофонда алтайских маралов;  - информационный бюллетень по проведению комплексного изучения влияния технологий длительного стационарного содержания маралов на их продуктивность.  Должны быть получены 2 охранных документа по приемам и методам оценки, сохранения и развития генофонда алтайских маралов и технологиям длительного стационарного содержания маралов.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторанта PhD и 3 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 5 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению повышения качества жизни населения за счет обеспечения лекарственной продукцией мараловодства и положительного эффекта на здоровье населения, что неоспоримо выразится в социальном эффекте отрасли.  *Экологический эффект.*  Разрабатываемые и внедряемые технологии производства лечебной продуции мараловодства будут способствовать решению производства экологически чистой продукции. |

**Техническое задание № 18**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка ресурсосберегающих технологий выращивания кормовых культур с применением методов органического земледелия»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: «Разработка ресурсосберегающих технологий выращивания кормовых культур с применением методов органического земледелия. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Научное обеспечение первичного семеноводства кормовых культур путем закладки питомников первичного семеноводства по наиболее перспективным кормовым культурам (в т.ч. аридным) для различных экологических зон и регионов Казахстана.  2.1.1.2. Разработка высокочувствительных молекулярно-генетической системы обнаружения продуцентов микотоксинов в кормовом растительном материале.  2.1.1.3. Изучение элитных и оригинальных семена кормовых культур на базе 10 экспериментальных площадей для испытания качеств различных семян кормовых трав с цифровизацией технологий.  2.1.1.4. Разработка эффективных схем кормопроизводства с возделыванием различных видов кормовых культур вокруг зимовки овец. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должно быть дано научное обеспечение первичного семеноводства кормовых культур путем закладки питомников первичного семеноводства по наиболее перспективным кормовым культурам (в т.ч. аридным) для различных экологических зон и регионов Казахстана.  4.1.1.2. Должны быть разработаны высокочувствительные молекулярно-генетические системы обнаружения продуцентов микотоксинов в кормовом растительном материале.  4.1.1.3. Должны быть изучены элитные и оригинальные семена кормовых культур на базе 10 экспериментальных площадей для испытания качеств различных семян кормовых трав с цифровизацией технологий.  4.1.1.4. Должны быть разработаны эффективные схемы кормопроизводства с возделыванием различных видов кормовых культур вокруг зимовки овец.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическая рекомендация по оптимизации структуры посевных площадей при производстве кормов;  - методическое руководство по разработке эффективных схем кормопроизводства с возделыванием различных видов кормовых культур для обеспечения овец в условиях зимовки овец.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 3 докторанта PhD и 10 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 12 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет решения вопросов создания прочной кормовой базы для животноводства и увеличения продукции отраслей животноводства.  Результаты научных исследований в конечном счете позволят повысить объемы производства продукции животноводства, создать новые рабочие места в агроформированиях, что окажет соответствующий социальный эффект.  *Экологический эффект.*  Широкое внедрение засухоустойчивых кормовых культур на территории Казахстана внесет значительный вклад в решение экологических проблем в контексте адаптации к глобальному изменению климата и смягчения его последствий.  Разработка и совершенствование ресурсосберегающих технологий выращивания кормовых культур с применением методов органического земледелия позволит в дальнейшем производить экологически чистую продукцию животноводства. |

**Техническое задание № 19**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка новых технологий восстановления и рационального использования пастбищ (использование пастбищных ресурсов)»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка новых технологий восстановления и рационального использования пастбищ (использование пастбищных ресурсов). |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка эффективных схем улучшения деградированных участков пастбищ с повышением урожайности зеленой массы до 1,5 раза (улучшение водно-физических свойств почвы) в условиях различных природно-климатических зон, в том числе на юге и юго-востоке Казахстана.  2.1.1.2. Научное обоснование организации и использование отгонных пастбищ в условиях различных природно-климатических зон Казахстана (геоботаника, расчеты дефицита, профицита кормов и т.д.), разработка способов использования пастбищ (обводнение и т.д.).  2.1.1.3. Разработка ресурсосберегающих технологий поверхностного и коренного улучшения сенокосов и пастбищ в лесостепной, степной, полупустынной и пустынной зоне Казахстана.  2.1.1.4. Создание сенокосно-пастбищного конвейера по производству полноценных кормов из однолетних и многолетних кормовых культур в лесостепной, степной, полупустынной и пустынной зоне Казахстана.  2.1.1.5. Научное обоснование основных элементов рационального использования пастбищ для устойчивого управления пастбищными ресурсами с использованием ГИС-технологий, направленных на повышение урожайности и сохранение природных ресурсов в различных регионах Казахстана.  2.1.1.6. Разработка ресурсосеберегающих технологий создания многокомпонентных пастбищных угодий на основе эффективного использования рельефа и грунтовых водных ресурсов.  2.1.1.7. Создание почвенно-информационной системы земель запаса для освоения и развития пастбищного животноводства с применением геоинформационных технологий. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны эффективные схемы улучшения деградированных участков пастбищ с повышением урожайности зеленой массы до 1,5 раза (улучшение водно-физических свойств почвы) в условиях различных природно-климатических зон, в том числе на юге и юго-востоке Казахстана.  4.1.1.2. Должно быть дано научное обоснование организации и использование отгонных пастбищ в условиях различных природно-климатических зон Казахстана (геоботаника, расчеты дефицита, профицита кормов и т.д.), разработка способов использования пастбищ (обводнение и т.д.).  4.1.1.3. Должны быть разработаны ресурсосберегающие технологии поверхностного и коренного улучшения сенокосов и пастбищ в лесостепной, степной, полупустынной и пустынной зоне Казахстана.  4.1.1.4. Должен быть создан сенокосно-пастбищный конвейер по производству полноценных кормов из однолетних и многолетних кормовых культур в лесостепной, степной, полупустынной и пустынной зоне Казахстана.  4.1.1.5. Должно быть дано научное обоснование основных элементов рационального использования пастбищ для устойчивого управления пастбищными ресурсами с использованием ГИС-технологий, направленных на повышение урожайности и сохранение природных ресурсов в различных регионах Казахстана.  4.1.1.6. Должны быть разработаны ресурсосеберегающие технологии создания многокомпонентных пастбищных угодий на основе эффективного использования рельефа и грунтовых водных ресурсов.  4.1.1.7. Должна быть создана почвенно-информационная система земель запаса для освоения и развития пастбищного животноводства с применением геоинформационных технологий.  Должны быть разработаны и изданы:  - методическое руководство по эффективным схемам улучшения деградированных участков пастбищ с повышением урожайности зеленой массы до 1,5 раза в условиях различных природно-климатических зон, в том числе на юге и юго-востоке Казахстана;  - методические рекомендации по организации и использованию отгонных пастбищ в условиях различных природно-климатических зон Казахстана;  - методическая рекомендация по ресурсосберегающим технологиям поверхностного и коренного улучшения сенокосов и пастбищ в лесостепной, степной, полупустынной и пустынной зоне Казахстана;  - информационный бюллетень по созданию почвенно-информационной системы земель запаса для освоения и развития пастбищного животноводства.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 3 докторанта PhD и 8 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 21 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Реализация Программы должна способствовать обеспечению продовольственной безопасности Республики Казахстан и оказания значительного экономического эффекта за счет разработки новых ресурсосберегающих технологий восстановления и рационального использования пастбищ.  Результаты научных исследований и его последующее внедрение в производство позволят в конечном счете повысить объемы производства всей продукции животноводства, а соответственно открытию новых рабочих мест в отраслях АПК, что окажет положительный социальный эффект.  *Экологический эффект.*  Рациональное использование пастбищ, разработка новых ресурсосберегающих технологий восстановления пастбищ и последующее использование их сельскохозяйственными животными позволит производить экологически чистую продукцию животноводства.  Экологический эффект будет также представлен в виде локализации деградированных участков пастбищ и улучшении водно-физических свойств почвы. |

**Техническое задание № 20**

**на научно-исследовательскую работу: «Повышение потенциала производства рыбной продукции Казахстана путем разработки и внедрения инновационных технологий аквакультуры» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Развитие животноводства на основе интенсивных технологий.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Повышение потенциала производства рыбной продукции Казахстана путем разработки и внедрения инновационных технологий аквакультуры. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Изучение эффективных биотехнических приемов формирования и содержания маточных стад ценных видов рыб в условиях озерно-товарного рыбоводства в различных регионах Казахстана.  2.1.1.2. Изучение эффективных биотехнических приемов формирования и содержания маточных стад в условиях Северного и Центрального Казахстана для создания и ведения опимальных моделей озерно-товарных рыбоводных хозяйств (ОТРХ) с сохранением биоразнообразия и экологии.  2.1.1.3. Изучение эффективных технологий индустриального выращивания ценных перспективных видов рыб (гибриды осетровых, радужная форель) в условиях рыбоводных предприятий Казахстана.  2.1.1.4. Научное обоснование внедрения в рыбоводство пробиотической кормовой добавки с включением витаминно-микроэлементного комплекса и изучение ее воздействия на рост, развитие и продуктивность.  2.1.1.5. Изучение эффективных биотехнических приемов формирования и содержания маточных стад в условиях Северного и Центрального Казахстана. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1 Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть изучены эффективные биотехнические приемы формирования и содержания маточных стад ценных видов рыб в условиях озерно-товарного рыбоводства в различных регионах Казахстана.  4.1.1.2. Должны быть изучены эффективные технологии формирования и содержания маточных стад рыб в условиях Северного и Центрального Казахстана для создания и ведения опимальных моделей озерно-товарных рыбоводных хозяйств (ОТРХ) с сохранением биоразнообразия и экологии.  4.1.1.3. Должны быть изучены эффективные технологии индустриального выращивания ценных перспективных видов рыб (гибриды осетровых, радужная форель) в условиях рыбоводных предприятий Казахстана.  4.1.1.4. Должно быть дано научное обоснование внедрения в рыбоводство пробиотической кормовой добавки с включением витаминно-микроэлементного комплекса и изучение ее воздействия на рост, развитие и продуктивность.  4.1.1.5. Должны быть изучены эффективные биотехнические приемы формирования и содержания маточных стад в условиях Северного и Центрального Казахстана.  Должны быть получены 2 патента, в т.ч.:  - патент Евразийского патентного ведомства по эффективным технологиям индустриального выращивания ценных перспективных видов рыб (гибриды осетровых, радужная форель) в условиях рыбоводных предприятий Казахстана;  - патент по биотехническим приемам формирования и содержания маточных стад ценных видов рыб (карповые и сиговые) в озерно-товарных рыбоводных хозяйствах (ОТРХ).  Должны быть разработаны и изданы:  - методическая рекомендация по эффективным биотехническим приемам формирования и содержания маточных стад ценных видов рыб (карповые и сиговые) в озерно-товарных рыбоводных хозяйствах (ОТРХ) в различных регионах Казахстана;  - методические рекомендации по использованию пробиотической кормовой добавки с включением витаминно-микроэлементного комплекса и изучение ее воздействия на рост, развитие и продуктивность;  - методическая рекомендация по эффективным приемам формирования и содержания рыб в озерно-товарных рыбоводных хозяйствах (ОТРХ) в условиях Северного и Центрального Казахстана с сохранением биоразнообразия и экологии.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 4 докторантов PhD и 8 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не ниже Q3 и не менее 9 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Выращивание отечественной конкурентноспособной рыбной продукции в индустриальных условиях и в ОТРХ будет способствовать насыщению внутреннего рынка ценными видами рыб (лососевыми, осетровыми, карповыми), что повысит объемы импортозамещения, создаст новые производства, повысит качество жизни жителей Казахстана. Появится возможность существенно увеличить экспортный потенциал республики по рыбной продукции, потребление качественной рыбы и рыбопродуктов на душу населения с нынешних 6 кг, до рекомендуемых ВОЗ нормы 16 кг, что будет способствовать увеличению продолжительности жизни людей. Внедрение результатов научных исследований проектов аквакультуры повысит эффективность выращивания товарной рыбы до 12%, производства рыбопосадочного материала до 25%; улучшатся показатели качества производимой рыбной продукции, повысится доля высокотехнологичных способов индустриального рыбоводства перспективных видов рыб (гибриды осетровых, радужная форель).  Разработка эффективных технологий выращивания ценных видов рыб позволит конкурировать с аналогичной рыбной продукцией из других стран.  *Экологический эффект.*  Согласно Концепции по переходу РК к «зеленой экономике» производство рыбной продукции ориентировано на использование экологически чистых технологий аквакультуры. Создание РМС ценных видов рыб в ОТРХ будет способствовать решению важных проблем сохранения биологического разнообразия ценных видов рыб, уменьшения их промысла из естественных водоемов при увеличении объемов насыщения потребительского рынка рыбной продукции выращенной в условиях аквакультуры. Производсто органически чистой рыбной продукции получаемой по технологии озерно-товарных рыбоводных хозяйств, является высококачественным, экологически чистым пищевым продуктом и может служить предметом экспорта. Органическое выращивание рыбы снижает угрозы здоровью человека, связанные с интенсивной аквакультурой. |

**Техническое задание № 1**

**на научно-исследовательскую работу: «Разработка методов аналитического контроля и проведения мониторинга безопасности пищевой продукции» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Обеспечение ветеринарной безопасности.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Повышение уровня эпизоотической безопасности и ветеринарного благополучия. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка методов аналитического контроля и проведения мониторинга безопасности пищевой продукции по итогам проведения лабораторного исследования мяса, мясной продукции, молока, молочной продукции, рыбы на содержание пестицидов, антибиотиков, антгельминтиков, солей тяжелых металлов, стимуляторов роста, гормональных препаратов.  2.1.1.2. Анализ рисков появления резистентности к ан­тибиотикам патогенной микрофлоры, выделяемой от жи­вотных и из сырья и продуктов животного происхождения.  2.1.1.3. Разработка мультиплексную тест-систему для ускорен­ного мониторинга пищевой безопасности (антигельминтики) продуктов и сырья животного происхождения.  2.1.1.4. Разработка методов исследования молока коров при бактериальных инфекциях.  2.1.1.5. Разработка иммунохроматографического анализа (ИХА) для экспресс-обнаружения возбудителя кампилобактериоза продуктах животноводства.  2.1.1.6. Разработка экспресс-метода (ИХА) оценки безопасности животноводческой продукции (остаточного количества антибиотиков в мясе и молоке). |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Разработать методы аналитического контроля и проведения мониторинга безопасности пищевой продукции по итогам проведения лабораторного исследования мяса, мясной продукции, молока, молочной продукции, рыбы на содержание пестицидов, антибиотиков, антгельминтиков, солей тяжелых металлов, стимуляторов роста, гормональных препаратов.  4.1.1.2. Провести анализ рисков появления резистентности к ан­тибиотикам патогенной микрофлоры, выделяемой от жи­вотных и из сырья и продуктов животного происхождения.  4.1.1.3. Разработать мультиплексную тест-систему для ускорен­ного мониторинга пищевой безопасности (антигельминтики) продуктов и сырья животного происхождения.  4.1.1.4. Разработать методы исследования молока коров при бактериальных инфекциях.  4.1.1.5. Разработка иммунохроматографического анализа (ИХА) для экспресс-обнаружения возбудителя кампилобактериоза продуктах животноводства.  4.1.1.6. Разработка экспресс-метода (ИХА) оценки безопасности животноводческой продукции (остаточного количества антибиотиков в мясе и молоке).  Должны быть разработаны и изданы:  - методические рекомендации по методам аналитического контроля и проведения мониторинга безопасности пищевой продукции по итогам проведения лабораторного исследования мяса, мясной продукции, молока, молочной продукции, рыбы на содержание пестицидов, антибиотиков, антгельминтиков, солей тяжелых металлов, стимуляторов роста, гормональных препаратов;  - методические руководство по анализу рисков появления резистентности к ан­тибиотикам патогенной микрофлоры, выделяемой от жи­вотных и из сырья и продуктов животного происхождения.  Должны быть получены 4 патента Республики Казахстан:  - на мультиплексную тест-систему для ускорен­ного мониторинга пищевой безопасности (антигельминтики) продуктов и сырья животного происхождения;  - на методы исследования молока коров при бактериальных инфекциях;  - на иммунохроматографический анализ (ИХА) для экспресс-обнаружения возбудителя кампилобактериоза продуктах животноводства;  - на экспресс-метода (ИХА) оценки безопасности животноводческой продукции (остаточного количества антибиотиков в мясе и молоке).  Должны быть привлечены не менее 1 докторант PhD, 5 магистра ветеринарных наук и 3 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 3 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 20 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Решение поставленных задач будет способствовать снижению рисков появления и распространения болезней на территории РК. Результаты мониторинга безопасности пищевой продукции позволят увеличить экспорт животноводческого сырья и органической продукции в разные страны, что, в свою очередь, положительно отразится на развитии отрасли животноводства (рост фермерских хозяйств, дополнительные рабочие места для сельского населения, увеличение численности крупного рогатого скота, рост производства говядины и баранины, увеличение экспортной выручки отрасли). Инвестиционные затраты, вложенные в проект в начальный период (расходы на оборудование, обучение персонала, аккредитацию), покроются будущими поступлениями от оказания платных услуг по определению вредных веществ в про­дуктах животного и растительного происхождения, практически всего перечня продукции по всем показателям, регламентируемыми техническими регламентами и стандартами, сокращении сроков исследования продукции, увеличении точности результатов анализов.  *Ожидаемый экологический эффект.*  Важное экологическое значение имеет анализ рисков появления резистентности к ан­тибиотикам патогенной микрофлоры, выделяемой от объектов окружающей среды, жи­вотных и продуктов животного и растительного происхождения, так как по прогнозам Всемирной продовольственной организации (ФАО), к 2050 году суммарные потери из-за проблемы антибиотикорезистентности составят до 8% мирового ВВП, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рассматривает проблему поступления в организм человека остаточных количеств антибактериальных препаратов как глобальную угрозу.  При разработке диагностических, профилактических и лечебных препаратов содержание животных и все лабораторные манипуляции будут проведены в соответствии с требованиями «Европейской конвенции о защите животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» и другими нормами международного права, регламентирующими вопросы содержания и использования лабораторных (экспериментальных) животных. |

**Техническое задание № 2**

**на научно - исследовательскую работу «Изучить эпизоотологическую характеристику терри­тории страны по особо опасным болезням и разработать ветеринарно-санитарные мероприятия по повышению их эффективности в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1.Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Обеспечение ветеринарной безопасности.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: *Изучение эпизоотологической характеристики терри­тории страны по особо опасным болезням и разработать ветеринарно-санитарные мероприятия по повышению их эффективности.* |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка научно - обоснованных методик, принципов и порядка прогнозирования вспышек по особо опасным болезней животных, планирования ветеринарно-профилактических мероприятий и целевые индикаторы эффективности реализации ветеринарных мероприятий, в том числе с учетом анализа и оценки риска.  2.1.1.2. Определение эпизоотологической характеристики терри­тории страны за последние 10 лет по особо опасным болезням животных (сибирской язвы, ящура, нодулярного дерматита, бешенства, пастереллеза, лептоспироза, листериоза, инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи, эмфизематозного карбункула, чумы верблюдов, чумы мелких жвачных животных, оспы мелкого рогатого скота, оспы верблюдов, анаэробной энтеротоксемии и брадзота овец, контагиозного пустулезного дерматита (эктимы) овец, высокопатогенного гриппа птиц, ринопневмонии лошадей, туберкуллез, сап лошадей) и паразитарным болезням, в том числе опасных для человека (эхинококкоз плотоядных животных, тениидозам собак, описторхозу рыб).  2.1.1.3. Про­ведение зонирования и регионализации территории РК по степени напряжен­ности эпизоотической ситуации по вышеуказанным болезням.  2.1.1.4. Разработка научно-обоснованных рекомендаций по переводу ветеринарной документации, системы учета животных и контроля пищевой безопасности на цифровой формат с тестированием патентованных и используемых в Казахстане IT-продуктов в области ветеринарии.  2.1.1.5. Разработка научно-обоснованной системы повышения эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий по особо опасным и паразитарным бо­лезням животных.  2.1.1.6. Составление и представление в Международное эпизоотическое бюро (далее – МЭБ) Досье и самодеклара­ция для получения статуса благополучия по отдельным инфекциям.  2.1.1.7. Совершенствование мер борьбы с иксодовыми клещами.  2.1.1.8. Разработка информационной базы данных по эпизоотологической характеристике терри­тории страны за последние 10 лет по особо опасным болезням животных (сибирской язвы, ящура, нодулярного дерматита, бешенства, пастереллеза, лептоспироза, листериоза, инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи, эмфизематозного карбункула, чумы верблюдов, чумы мелких жвачных животных, оспы мелкого рогатого скота, оспы верблюдов, анаэробной энтеротоксемии и брадзота овец, контагиозного пустулезного дерматита (эктимы) овец, высокопатогенного гриппа птиц, ринопневмонии лошадей, туберкуллез, сап лошадей) и паразитарным болезням, в том числе опасных для человека (эхинококкоз плотоядных животных, тениидозам собак, описторхозу рыб). |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Разработать научно обоснованные методики, принципы и порядок прогнозирования вспышек по особо опасным болезней животных, планирования ветеринарно-профилактических мероприятий и целевые индикаторы эффективности реализации ветеринарных мероприятий, в том числе с учетом анализа и оценки риска.  4.1.1.2. Должна быть определена эпизоотологическая характеристика терри­тории страны за последние 10 лет по особо опасным болезням животных (сибирской язвы, ящура, нодулярного дерматита, бешенства, пастереллеза, лептоспироза, листериоза, инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи, эмфизематозного карбункула, чумы верблюдов, чумы мелких жвачных животных, оспы мелкого рогатого скота, оспы верблюдов, анаэробной энтеротоксемии и брадзота овец, контагиозного пустулезного дерматита (эктимы) овец, высокопатогенного гриппа птиц, ринопневмонии лошадей, туберкуллез, сап лошадей) и паразитарным болезням, в том числе опасных для человека (эхинококкоз плотоядных животных, тениидозам собак, описторхозу рыб).  4.1.1.3. Должны быть про­ведены зонирование и регионализация территории РК по степени напряжен­ности эпизоотической ситуации по вышеуказанным болезням.  4.1.1.4. Должны быть разработаны научно-обоснованные рекомендации по переводу ветеринарной документации, системы учета животных и контроля пищевой безопасности на цифровой формат с тестированием патентованных и используемых в Казахстане IT-продуктов в области ветеринарии.  4.1.1.5. Должна быть разработана научно-обоснованная система повышения эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий по особо опасным и паразитарным бо­лезням животных.  4.1.1.6. Должны быть составлены и представлены в Международное эпизоотическое бюро (далее – МЭБ) Досье и самодеклара­ция для получения статуса благополучия по отдельным инфекциям.  4.1.1.7. Должны быть совершенствованы меры борьбы с иксодовыми клещами.  4.1.1.8. Должна быть разработана информационная база данных по эпизоотологической характеристике терри­тории страны за последние 10 лет по особо опасным болезням животных (сибирской язвы, ящура, нодулярного дерматита, бешенства, пастереллеза, лептоспироза, листериоза, инфекционного ринотрахеита и вирусной диареи, эмфизематозного карбункула, чумы верблюдов, чумы мелких жвачных животных, оспы мелкого рогатого скота, оспы верблюдов, анаэробной энтеротоксемии и брадзота овец, контагиозного пустулезного дерматита (эктимы) овец, высокопатогенного гриппа птиц, ринопневмонии лошадей, туберкуллез, сап лошадей) и паразитарным болезням, в том числе опасных для человека (эхинококкоз плотоядных животных, тениидозам собак, описторхозу рыб).  Должны быть разработаны и изданы:  - методики, принципы и порядок прогнозирования вспышек по особо опасным болезням животных и планирования ветеринарно-профилактических мероприятий;  - целевые индикаторы эффективности реализации ветеринарных мероприятий, в том числе с учетом анализа и оценки риска;  - методическое руководство по зонированию и регионализации территории Республики Казахстан по степени напряжен­ности эпизоотической ситуации по вышеуказанным болезням;  - методические рекомендации по переводу ветеринарной документации, системы учета животных и контроля пищевой безопасности на цифровой формат с тестированием патентованных и используемых в Казахстане IT-продуктов в области ветеринарии;  - методическое руководство по системе повышения эффективности ветеринарно-санитарных мероприятий по особо опасным и паразитарным бо­лезням животных;  - методические рекомендации по совершенствованию мер борьбы с иксодовыми клещами.  Должны быть составлены и представлены в МЭБ Досье и самодеклара­ция для получения статуса благополучия по отдельным инфекциям.  Должен быть разработан пакет предложений по внесению изменений и дополнений в действующие нормативно-правовые акты в области ветеринарии и пищевой безопасности, а также рекомендации по внедрению и использованию на практике наиболее эффективного IT-продукта.  Должны быть привлечены не менее 3 докторанта PhD, 5 докторов наук, 28 магистров ветеринарных наук и 4 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 20 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Решение поставленных задач будет способствовать снижению рисков появления и распространения болезней на территории РК, сохранению эпизоотического и эпидемиологического благополучия, позволит снизить заболеваемость людей зооантропонозными болезнями. Как отмечено в «Государственной программе развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы», в РК в 2017 году зарегистрировано 143 очага острых инфекционных болезней, в результате чего для ряда областей Казахстана был запрещен экспорт животноводческой продукции. В связи с этим, проведение постоянного мониторинга за эпи­зоотической ситуацией, оценка рисков возможного появления заболевания животных и дальнейшего распространения инфекций, раз­работка более эффективных средств и методов борь­бы с ними позволит разработать и подать на рассмотрение научной комиссии МЭБ Досье для получения статуса благополучия страны по отдельным особо опасным инфекциям, что позволит повысить экспортный потенциал республики. Следует отметить, что при подаче досье и самодекларации обязательным требованием МЭБ (Глава 1.6, статья 1.6.1) является разработка научно-обоснованной национальной программы борьбы с использованием результатов мониторинга научной организации той страны,которая подает Досье. Поэтому, результаты института, полученные при решении задач программы, будут использованы при составлении заявки/досье для получения статуса благополучия территории РК по отдельным инфекциям, определении эпизоотологической зональности территории и разработке противоэпизоотических мероприятий.  *Ожидаемый экологический эффект.*  Внедрение противоэпизоотических мероприятий при особо опасных инфекционных заболеваниях позволит получить статус благополучия территории Республики Казахстан по отдельным болезням животных, включенных в список МЭБ в соответствии с Кодексом наземных животных.  Важное экологическое значение имеет анализ рисков появления резистентности к ан­тибиотикам патогенной микрофлоры, выделяемой от объектов окружающей среды, жи­вотных и продуктов животного и растительного происхождения, так как по прогнозам Всемирной продовольственной организации (ФАО), к 2050 году суммарные потери из-за проблемы антибиотикорезистентности составят до 8% мирового ВВП, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рассматривает проблему поступления в организм человека остаточных количеств антибактериальных препаратов как глобальную угрозу. |

**Техническое задание № 3**

**на научно - исследовательскую работу «Разработать и предложить для производства средства и методы диагностики, профилактики болезней, терапии инфицированных животных и обеззараживания почвенных сибиреязвенных очагов» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Обеспечение ветеринарной безопасности.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: **«**Разработать и предложить для производства средства и методы диагностики, профилактики болезней, терапии инфицированных животных и обеззараживания почвенных сибиреязвенных очагов». |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработать вакцин против особо опасных болезней (ящур животных), некробактериоз животных; диагностикумов: национальные стандартные сыворотки для проведения диагностических исследований (при лейко­зе КРС, бруцеллезе, болезни Ньюкасла, гриппе птиц), мультиплексная полимеразно-цепная реакция (ПЦР) в режиме реального времени для выявления возбудителей инфекционного кератоконъюнктивита КРС, тест-система для дифференциальной диагностики особо опасных болезней животных (сибирская язва или птичий грипп), лечебных препаратов (при некробактериозе и стрептококкозе с.-х. животных).  2.1.1.2. Проведение мониторинговых исследований заболеваний лошадей и верблюдов для получения данных по распространению таких болезней, как инфекционная анемия лошадей (ИНАН), грипп, ринопневмония, родококкус екви, хеликобактериоз, мыт и трипаносомоз на территории Республики Казахстан.  2.1.1.3. Проведение оценки иммунного статуса по инфекционным заболеваниям, выделены новые штаммы патогенов, расшифрованы геномы и проведен генетический анализ.  2.1.1.4. Выделение и депонирование штаммов вируса гриппа, ИНАН, ринопневмонии, мыта, хеликобактериоз, родококкус-екви и трипаносомоз.  2.1.1.5. Разработка РДП для диагностики инфекционной анемии лошадей, РИФ для выявления трипаносомоза, ПЦР для идентификации гриппа, мыта, родококкус екви, хеликобактериоза.  2.1.1.6. Разработатка диагностических и профилактических препаратов при инфекционных и протозойных болезнях лошадей и верблюдов (ИНАН, грипп, хеликобактериоз, родококкус-екви, мыт, ринопневмония, лимфангит, трипаносомоз, случная болезнь и су-ауру).  2.1.1.7. Создание и апробирование вакцин против гриппа, ринопневмонии, мыта и родококкус екви для профилактики болезней лошадей и верблюдов.  2.1.1.8. Проведение испытания вакцин на лабораторных животных и производственных условиях.  2.1.1.9. Составление нормативно-технической документации, инструкций, наставления и стандарта организации.  2.1.1.10. Изготовление образцов вышеназванных диагностикумов и вакцин, готовых к коммерциализации.  2.1.1.11. Разработка технологии изготовления инактивированной культуральной вакцины против оспы верблюдов и ринопневмонии лошадей.  2.1.1.12. Разработатка методов и схем обеззараживания и ликвидации почвен­ных сибиреязвенных очагов. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты: 4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Разработать 1 вакцину против особо опасных болезней (ящур животных) и 1 вакцину против некробактериоза животных; 6 диагностикумов: 4 национальные стандартные сыворотки для проведения диагностических исследований (при лейко­зе КРС, бруцеллезе, болезни Ньюкасла, гриппе птиц), мультиплексная полимеразно-цепная реакция (ПЦР) в режиме реального времени для выявления возбудителей инфекционного кератоконъюнктивита КРС, тест-система для дифференциальной диагностики особо опасных болезней животных (сибирская язва или птичий грипп), 2 лечебных препарата (при некробактериозе и стрептококкозе с.-х. животных).  4.1.1.2. Должны быть проведены мониторинговые исследования заболеваний лошадей и верблюдов для получения данных по распространению таких болезней, как инфекционная анемия лошадей (ИНАН), грипп, ринопневмония, родококкус екви, хеликобактериоз, мыт и трипаносомоз на территории Республики Казахстан.  4.1.1.3. Должна быть проведена оценка иммунного статуса по инфекционным заболеваниям, выделены новые штаммы патогенов, расшифрованы геномы и проведен генетический анализ.  4.1.1.4. Должны быть выделены и депонированы штаммы вируса гриппа, ИНАН, ринопневмонии, мыта, хеликобактериоз, родококкус-екви и трипаносомоз.  4.1.1.5. Должны быть разработаны РДП для диагностики инфекционной анемии лошадей, РИФ для выявления трипаносомоза, ПЦР для идентификации гриппа, мыта, родококкус екви, хеликобактериоза.  4.1.1.6. Должны быть разработаны диагностические и профилактические препараты при инфекционных и протозойных болезнях лошадей и верблюдов (ИНАН, грипп, хеликобактериоз, родококкус-екви, мыт, ринопневмония, лимфангит, трипаносомоз, случная болезнь и су-ауру).  4.1.1.7. Должны быть созданы и апробированы вакцины против гриппа, ринопневмонии, мыта и родококкус екви для профилактики болезней лошадей и верблюдов.  4.1.1.8. Должны быть проведены испытания вакцин на лабораторных животных и производственных условиях.  4.1.1.9. Должны быть составлены нормативно-технические документации, инструкция, наставление и стандарт организации.  4.1.1.10. Должны быть изготовлены образцы вышеназванных диагностикумов и вакцин, готовый к коммерциализации.  4.1.1.11. Должны быть разработаны технологии изготовления инактивированной культуральной вакцины против оспы верблюдов и ринопневмонии лошадей.  4.1.1.12. Должны быть разработаны методы и схемы обеззараживания и ликвидации почвен­ных сибиреязвенных очагов.  Должны быть получены 10 патентов Республики Казахстан:  - на 1 вакцину против особо опасных болезней (ящур животных);  - 1 вакцину против некробактериоза животных;  - 6 диагностикумов: 4 национальные стандартные сыворотки для проведения диагностических исследований (при лейко­зе КРС, бруцеллезе, болезни Ньюкасла, гриппе птиц), мультиплексная полимеразно-цепная реакция (ПЦР) в режиме реального времени для выявления возбудителей инфекционного кератоконъюнктивита КРС, тест-система для дифференциальной диагностики особо опасных болезней животных (сибирская язва или птичий грипп), 2 лечебных препарата (при некробактериозе и стрептококкозе с.-х. животных);  - на методы и схемы обеззараживания и ликвидации почвен­ных сибиреязвенных очагов.  Должны быть разработаны и изданы:  - методические рекомендации по диагностическим и профилактическим препаратам при инфекционных и протозойных болезнях лошадей и верблюдов (инфекционная анемия лошадей (ИНАН), грипп, хеликобактериоз, родококкус-екви, эпизоотический лимфангит, трипаносомозы);  - методическое руководство по технологии изготовления инактививрованной культуральной вакцины против оспы верблюдов и ринопневмонии лошадей;  - методическое руководство на методы и схемы обеззараживания и ликвидации почвен­ных сибиреязвенных очагов;  - информационный бюллетень по распространению заболеваний (инфекционная анемия лошадей (ИНАН), грипп, хеликобактериоз, родококкус-екви, мыт и трипаносомозы лошадей и верблюдов (случная болезнь и су-ауру верблюдов);  - методическое руководство по серологическим и генетическим методам идентификации возбудителей болезней животных.  Должны быть выделены и депонированы штаммы вируса гриппа, ИНАН, мыта, хеликобактериоза, родококкус-екви и трипаносомоз.  Должны быть привлечены не менее 2 Phd докторанта, 2 доктора и 5 магистров ветеринарных наук, 5 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 20 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический и социальный эффект.*  Решение поставленных задач будет способствовать снижению рисков появления и распространения болезней на территории РК, сохранению эпизоотического и эпидемиологического благополучия, позволит снизить заболеваемость людей зооантропонозными болезнями. Как отмечено в «Государственной программе развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы», в РК в 2017 году зарегистрировано 143 очага острых инфекционных болезней, в результате чего для ряда областей Казахстана был запрещен экспорт животноводческой продукции. В связи с этим, проведение постоянного мониторинга за эпи­зоотической ситуацией, оценка рисков возможного появления заболевания животных и дальнейшего распространения инфекций, раз­работка более эффективных средств и методов борь­бы с ними позволит разработать и подать на рассмотрение научной комиссии МЭБ Досье для получения статуса благополучия страны по отдельным особо опасным инфекциям, что позволит повысить экспортный потенциал республики. Следует отметить, что при подаче досье и самодекларации обязательным требованием МЭБ (Глава 1.6, статья 1.6.1) является разработка научно-обоснованной национальной программы борьбы с использованием результатов мониторинга научной организации той страны,которая подает Досье. Поэтому, результаты института, полученные при решении задач программы, будут использованы при составлении заявки/досье для получения статуса благополучия территории РК по отдельным инфекциям, определении эпизоотологической зональности территории и разработке противоэпизоотических мероприятий.  *Ожидаемый экологический эффект.*  Важное экологическое значение имеет анализ рисков появления резистентности к ан­тибиотикам патогенной микрофлоры, выделяемой от объектов окружающей среды, жи­вотных и продуктов животного и растительного происхождения, так как по прогнозам Всемирной продовольственной организации (ФАО), к 2050 году суммарные потери из-за проблемы антибиотикорезистентности составят до 8% мирового ВВП, Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рассматривает проблему поступления в организм человека остаточных количеств антибактериальных препаратов как глобальную угрозу. |

**Техническое задание № 1**

**на научно-исследовательскую работу «Изучение и обеспечение хранения, пополнения, воспроизводства и эффективного использования генетических ресурсов сельскохозяйственных растений для обеспечения селекционного процесса»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы  2.1. Цель программы: Создание эффективной системы хранения, воспроизводства и расширения ценного генофонда растений для использования в селекции. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. *Изучение и обеспечение хранения, пополнения, воспроизводства и эффективного использования генетических ресурсов сельскохозяйственных растений для обеспечения селекционного процесса:*  - устойчивое развитие коллекций сельскохозяйственных культур путем целенаправленного сбора и пополнения: зерновые; зернобобовые; масличные; кормовые; технические культуры;  - мониторинг генетического разнообразия сельскохозяйственных культур на уровне вида, сорта, гена (пред селекционные исследования);  - организация среднесрочного и долгосрочного хранения генофонда сельскохозяйственных культур - инвентаризация и восстановление образцов с критическим уровнем жизнеспособности (≥50%);  - цифровизация – стандартизация управления информацией по генетическим ресурсам сельскохозяйственных культур РК;  - рациональное (эффективное) использование генофонда сельскохозяйственных культур - создание систем доступности и устойчивого использования агробиоразнообразия сельскохозяйственных культур для диверсификации, рационального использования природных ресурсов и повышения продуктивности растениеводства. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Изучение и обеспечение хранения, пополнения, воспроизводства и эффективного использования генетических ресурсов сельскохозяйственных растений для обеспечения селекционного процесса.  Должна быть создана система устойчивого использования агробиоразнообразия сельскохозяйственных культур для адаптации к новым требованиям агрономии, питания и климата в решении Республикой Казахстан проблем продуктовой безопасности; проведен целенаправленный сбор и пополнение местных и мировых генетических ресурсов сельскохозяйственных культур (зерновые, зернобобовые, масличные, кормовые, технические, крупяные,) ≈ 700 образцов (дикая и культурная флора).  Должно быть начато создание национального механизма информационного обмена, создание электронной Базы данных мобилизации, мониторинга и консервации (зерновые, зернобобовые, масличные, кормовые, крупяные, технические культуры).  Должна быть осуществлена мобилизация видового и генетического разнообразия традиционных и нетрадиционных местных и мировых генетических ресурсов сельскохозяйственных культур с целью изменения структуры посевных площадей (диверсификация растениеводства).  Должна быть проведена стандартизация управления информацией по генетическим ресурсам сельскохозяйственных культур на основе международных дескрипторов - развитие информационных систем (базы данных) сбора, изучения, документирования и хранения.  Должно быть безопасное (среднесрочного и долгосрочного) сохранение ex situ генофонда сельскохозяйственных культур - создание систем поддержания, восстановления и хранения семенных, полевых и ДНК коллекций, как для диверсификации, так и адаптации к новым требованиям агрономии, питания и климата.  Должны быть проведены мониторинговые исследования генетического разнообразия - сформирован генофонд коммерческих сельскохозяйственных культур (зерновые, зернобобовые, масличные, кормовые, крупяные, технические культуры) ≈ 5000 образцов, выявлены источники и доноры на уровне сорта, признака, гена – 10%.  Должна быть осуществлена мобилизация: зерновые - 200; масличные - 100; зернобобовые -50; кормовые - 100; технические - 50, крупяные - 15образцов.  Должен быть осуществлен мониторинг: зерновые - 1500; масличные - 200; зернобобовые -1000; кормовые - 100; технические – 100, крупяные – 25 образцов.  Должны быть сданы на хранение: зерновые - 1500; масличные - 200; зернобобовые - 1000; кормовые - 100; технические – 100, крупяные – 20 образцов.  Должно быть проведено документирование /цифровизация: зерновые - 1500; масличные - 200; зернобобовые - 100; кормовые - 100; технические – 100, крупяные – 15 образцов.  Должно быть внедрено/использовано: зерновые - 100; масличные - 50; зернобобовые - 50; кормовые - 50; технические – 50, крупяные – 10 образцов.  Должны быть выделены по комплексу хозяйственно-ценных признаков 256 сортообразцов.  Должны быть отобраны сорта-доноры основных хозяйственно-биологических признаков - 78 образцов.  Должно быть опубликовано 47 научных статей в изданиях, рекомендованных КОКСОН, в т.ч. 2 - с импакт фактором, и разработаны 2 рекомендации. |
| 4.2. Конечный результат:  *Экономический эффект*. Экономическая ценность генетических ресурсов огромна. По подсчетам экспертов, в денежном исчислении глобальная ценность от использования генетических ресурсов растений только в производстве сельскохозяйственной продукции ежегодно достигает десятков миллиардов долларов. Национальная система по ГРР США является наиболее ярким примером эффективного использования гермоплазмы растений в сельскохозяйственном производстве страны. В мире хорошо понимают стратегическую значимость сбора, сохранения и изучения компонентов агробиоразнообразия, так как общий ежегодный ущерб от болезней и насекомых, наносимый сельскому хозяйству США, равен 20-33 млрд. долларов в год, и именно наличие в стране богатых коллекций растительных ресурсов позволяет решать возникающие проблемы. Обладание *ex situ* коллекциями агробиоразнообразия является необходимым гарантом и страховкой сельскохозяйственного производства Генетические ресурсы - это основа национальной безопасности страны”.  Ряд стран при непосредственной поддержке своих правительств наращивают свое лидерство в проблеме, ведут активные дискуссии на всех международных форумах и значительно увеличивают бюджетное финансирование на Национальные программы по агробиоразнообразию.  *Экологический эффект.* Современные способы ведения сельского хозяйства в значительной степени негативно влияют на окружающую среду и наносят невосполнимый вред экологии. Во многих частях мира, в результате деградации окружающей среды, роста дефицита воды и энергии и отсутствия целевых инвестиций в исследования и инфраструктуру, урожайность начала падать. Генетическая эрозия местами достигает 20-35% известного растительного разнообразия. По данным экспертов ФАО, около 75% мирового генетического разнообразия сельскохозяйственных культур утрачено в течение ХХ столетия. Так, в США 97% сортов, зарегистрированных в старых Государственных реестрах ДСХ США, уже утеряны, в Германии - утрачено 90% исторического разнообразия культурных растений, в Италии - 70% староместных сортов исчезло навсегда. За последние 50 лет генетически унифицированные современные сорта заменили тысячи староместных, адаптированных к условиям среды своего возделывания. Решение этих проблем требует расширения использования генетического разнообразия, что приведет к увеличению спроса на новейшие материалы из глобальных генобанков. На региональном и глобальном уровнях основным следствием взаимозависимости между странами является необходимость международного обмена зародышевой плазмой. Исследования показывают, что в последние годы во многих случаях такой обмен становится более сложным. Существует опасность того, что сокращение международных потоков ГРРПСХ грозит не только их использованию, но и их сохранению. С изменением климата, несомненно, будет возрастать спрос на виды, адаптированные к новым условиям окружающей среды и широкому спектру вредителей и болезней. Для удовлетворения этого требования чрезвычайно важно иметь доступ к мировому генетическому разнообразию, исходя из предположения, что в будущем уровень взаимозависимости между странами и регионами будет возрастать. Процесс международного использования находиться только в начальной стадии, но через 100 – 200 лет настоящий состав культурной флоры изменится не только в плане смены одних сортов другими, но в смысле коренного видоизменения родового состава. Эти тенденции – задачи современного растениеводства. Среди них планомерное и рациональное использование растительных ресурсов земного шара.  *Социальный эффект.* Мобилизация мировых растительных ресурсов не самоцель, а наиважнейшая задача создания устойчивого земледелия, которое как можно меньше бы зависело бы от господствующих стихий и случайностей погоды. До середины 80-х годов решение многих международных проблем в области генетических ресурсов находилось в руках ученых, но к началу 1990-х годов постоянно нарастающие политические и экономические разногласия стали мешать как мобилизации агробиоразнообразия, так и свободному обмену зародышевой плазмой. Проблема сохранения агробиоразнообразия и обеспечения свободного доступа приобрела глобальный геополитический характер. Эксперты приходят к выводу, что генетические ресурсы растений более важны для национальной безопасности, чем оружие, конфликты по этому вопросу будут возникать чаще, особенно в развивающихся странах. Потеря этих ресурсов ставится на первое место в списке глобальных взрывов опасных проблем. Ни одна страна в мире не может поддерживать развитое и конкурентоспособное сельское хозяйство, основанное только на местных ресурсах, не может полностью обеспечить себя генетическим разнообразием, и, следовательно, страны мира в этом вопросе взаимозависимы. |

**Техническое задание № 2**

**на научно-исследовательскую работу «Создание высокопродуктивных сортов и гибридов зерновых культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Повышение производительности АПК РК за счет создания и ускоренного внедрения высокопродуктивных и устойчивых к стрессовым факторам среды сортов и гибридов зерновых культур нового поколения с использованием мирового растительного разнообразия, методов классической селекции, молекулярной биологии и биоинженерии. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. *Создание высокопродуктивных сортов и гибридов зерновых культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана):*  - создание с привлечением нового исходного материала высокопродуктивных сортов и гибридов на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии растений, биохимии качества зерна, с привлечением доноров устойчивости к стрессовым факторам среды для устойчивого производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана;  -осуществление комплексной (технологическая, иммунологическая, биохимическая, молекулярно-генетическая, биотехнологическая) оценки устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды линий в селекционных питомниках;  - разработка сортовой технологии возделывания новых сортов и гибридов для различных почвенно-климатических зон Казахстана;  - организация первичного семеноводства оригинальных семян для обеспечения научного сопровождения производства высококачественных семян в производственных условиях (оригинатор - элитно-семеноводческие хозяйства-семхозы-сельхозформирования). |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Создание высокопродуктивных сортов и гибридов зерновых культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана):  Должна быть повышена эффективность селекции с использованием биотехнологических и биохимических методов и внедрение в производство новых высокопродуктивных сортов зерновых культур: по полной схеме селекционного процесса изучены ежегодно 30150 селекционных номеров пшеницы, в т.ч. озимой мягкой пшеницы-12250, озимой и яровой твердой пшеницы - 5500, яровой мягкой пшеницы 12000, тритикале 400 (озимое и яровое).  Должны быть проведены внутривидовая, межвидовая и межродовая гибридизация (топкросс, беккроссы, насыщающие скрещивания) в количестве 510 комбинаций скрещиваний (ежегодно170 комбинаций скрещиваний) и получены целенаправленные гибридные популяции пшеницы; биохимический контроль сортовой однородности и типичности в питомниках ПВ1 (4500 колосьев 3-х сортов) и ПВ2 (900 семей 3-х сортов) озимой мягкой пшеницы.  Должны быть проведена быстрая гомозиготизация отобранных перспективных линий пшеницы и тритикале с использованием методов андрогенеза: культура пыльников и изолированных микроспор *in vitro*.  Полученные дигаплоидные линии должны быть испытаны по продуктивности, устойчивости к ржавчине и оценены по показателям качества зерна.  Полученные дигаплоидные линии должны быть идентифицированы с использованием ДНК-маркеров по хозяйственно-ценным признакам.  Должен быть исследован минеральный и биохимический состав зерна синтетических форм пшеницы, дигаплоидных линий пшеницы и ячменя, овса, в связи с уровнем продуктивности и выделить источники стабильного качества.  Должна быть определена роль Zn в засухоустойчивости растений яровой пшеницы.  Должны быть переданы в РГУ «Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан (далее - ГКСИСК): 3 сорта яровой мягкой пшеницы (в том числе 2 сорта интенсивного и полуинтенсивного типа); 1 сорт озимой мягкой пшеницы; 1 сорт твёрдой пшеницы и 1 сорт тритикале. Должно быть получено предварительное заключение ГКСИСК по морфологическим признакам на наличие новизны и отличимости (после подачи заявки на сортоиспытание).  Новый инновационный сорт яровой пшеницы для северных регионов Казахстана должен соответствовать следующим минимальным качественным и количественным характеристикам:  - урожайность в производственных условиях не ниже 35 ц/га для Северных регионов Казахстана;  - качество зерна: белок - 15 %, клейковина – 27-30 %;  - устойчивость к полеганию – хорошая не ниже 4 балла;  - устойчивость к основным болезням и вредителям – хорошая не ниже 4;  - засухоустойчивость – хорошая не ниже 4.  Должны быть опубликованы 22 научные статьи в изданиях, рекомендованных КОКСОН, и тезисы в журналах, на международных конференциях, в т.ч. 2 - с ненулевым импакт-фактором, разработана 1 рекомендация, поданы 2 заявки на патент Республики Казахстан.  Должно быть произведено 1500-1800 тонн (ежегодно 500-600 т) высококачественных оригинальных и элитных семян пшеницы.  Новые сорта пшеницы должны быть внедрены на площади 800-900 га.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. 2 магистранта и 1 докторант.  Должна быть проведена селекция и семеноводство инновационных сортов озимого, ярового ячменя и ярового овса по продуктивности и качеству зерна превосходящие отечественные и зарубежные аналоги для различных почвенно-климатических регионов Казахстана: по полной схеме селекционного процесса изучены селекционные номера ячменя 9000 линии и номеров озимого, 18000 линии и номеров ярового ячменя и 9000 линии и номеров ярового овса.  Должна быть проведена гибридизация ячменя и овса.  Должны быть получены целенаправленные новые гибридные популяции в количестве - 210 ярового, 150 озимого ячменя и 90 овса.  Должна быть проведена оценка биохимического состава озимого ячменя - 90, ярового ячменя - 210 и ярового овса - 90 номеров.  Должна быть проведена оценка на устойчивость к болезням на естественном фоне 3000 номеров озимого, 6000 номеров ярового ячменя и 3000 ярового овса, на искусственном фоне 20 номеров озимого, 25 номеров ярового ячменя и 15 номеров овса.  Должно быть идентифицировано аллельное разнообразие генов *Vrn*(*Vrn-H1*, *Vrn-H2*, *Vrn-H3*) и *Ppd*(*Ppd-H1*, *Ppd-H2*) у 40-50 коллекционных сортов ячменя, используемых в качестве исходного материала.  Должна быть проведена идентификация аллельного разнообразия генов *Vrn*и *Ppd* у линий ячменя старших селекционных питомников (40-50 образцов), с тем чтобы установить, сочетания аллелей *Vrn, Ppd* и направленности для конкретных условий возделывания.  Должна быть проведена иммунологическая оценка селекционного материала ярового ячменя 300 образцов.  Должны быть созданы и пераданы в ГКСИСК 1 сорт озимого ячменя, 1 сорта ярового ячменя и 1 сорт ярового овса по направлениям исследовании, поданы 3 заявки на патент. Должно быть получено предварительное заключение ГКСИСК по морфологическим признакам на наличие новизны и отличимости (после подачи заявки на сортоиспытание).  Должно быть опубликовано 6 научных статей в изданиях, рекомендованных КОКСОН, и тезисов в международных конференциях, в том числе 1 с ненулевым импакт фактором.  Должны быть произведены семена высших репродукции озимого, ярового ячменя и ярового овса в объеме 90 тонн. Новые сорта ячменя и овса должны быть внедрены на площади 600 га.  Селекция риса: должно быть проведено 90 комбинаций сложно-ступенчатых отдаленных скрещиваний, получено 350-360 тысяч гибридных семян, репродуцировано 200-210 гибридных популяций, отобрано 2900-3000 родоначальных элит; проанализировано в селекционном питомнике 3000-3400 номеров; контрольных – 225; конкурсных – 34-36; оценено 700-750 линий по крупяным свойствам зерна, абиотической устойчивости.  Должны быть созданы 2 сорта риса, превосходящие лучшие отечественные и зарубежные аналоги, получены 2 патента; заключены лицензионные соглашения с субъектами семеноводческого и товарного производства риса по объектам интеллектуальной собственности (сортам).  Должны быть разработаны рекомендации по созданию и внедрению новых конкурентоспособных сортов и разработка ресурсосберегающих, инновационных технологий возделывания риса и диверсификационных культур рисового севооборота.  Должны быть опубликовано по результатам проведенных исследований 1 статья в изданиях Web of Science (не менее Q3) или Scopus процентиль не менее 30 (тридцати), не менее 3 статьи в изданиях, рекомендованных КОКСОН.  Селекция гибридов и сортов кукурузы и сорговых культур, отличающихся высоким качеством зерна и зеленой массы, засухоустойчивых и холодостойких, разработка технологии возделывания на семена, внедрение в селекционный и семеноводческий процес: должно быть изучено в селекционном процессе 1500 сортообразцов кукурузы и сорго; проведена оценка линий кукурузы и сорго на холодостойкость и скороспелость (2-3 показателя 10 обр.); проведено анализирующих скрещиваний самоопыленных линий (30), простых гибридов (15), тест-скрещиваний (500).  Должны быть созданы и переданы в ГКСИСК новые высокопродуктивные гибриды и сорта кукурузы и сорговых культур: 2 новых гибрида кукурузы - один с высоким содержанием крахмала в зерне; один скороспелый, засухоустойчивый; 1 сорт сорго кормового направления с урожайностью зеленой массы не ниже 900-1000 ц/га за 3 укоса, с содержанием сахара в соке стеблей более 20%, 1 сорт суданской травы, отличающийся засухоустойчивостью. Должно быть получено предварительное заключение ГКСИСК по морфологическим признакам на наличие новизны и отличимости (после подачи заявки на сортоиспытание).  Должны быть разработана рекомендация по сортовой технологии возделывания кукурузы и сорговых культур.  Должно быть произведено в первичном семеноводстве суперэлиты самоопыленных линий кукурузы, закрепителей стерильности, восстановителей фертильности в объеме 800 кг и родительских форм - 2 тонны, суперэлита семян сорговых культур- 2 тонны.  Должно быть опубликовано 5 научных статей и тезисов, в т. ч. 1 с ненулевым импакт-фактором в зарубежных научных журналах; поданы 4 заявки на патенты на селекционные достижения.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 магистрант. |
| 4.2. Конечный результат:  Проводимые исследования заключаются в создании нового исходного материала, форм и линий, обладающих комплексом хозяйственно-полезных признаков; обогащении генетического фонда сельскохозяйственных культур; новых теоретических разработок и методов, которые сопровождают исследования на генетическом и биохимическом уровне.  Практическая значимость селекционных работ выражается в создании качественно новых сортов сельскохозяйственных культур, значительно превосходящих по своим количественным характеристикам возделываемые сорта, обеспечении хозяйств партиями оригинальных семян, дающих стабильную прибавку по продуктивности.  Должна быть усовершенствована культура земледелия на основе разработки, трансферта и адаптации технологий возделывания сельскохозяйственных культур для 5-ти агроклиматическим зонам Казахстана.  Результаты программы должны способствовать усилению интенсивности индустриализации и повышению Индекса экономической сложности аграрного сектора Казахстана, росту доли применения IT-технологий в технологических процессах и повышению эффективности сельскохозяйственного производства.  *Ожидаемый экономический эффект* результатов данной программы выражается в дополнительной прибыли за счет высокой продуктивности вновь созданных сортов и гибридов против предшествующих аналогов не менее чем на 10%, при одинаковых затратах на единицу площади. Производство качественных семян, отвечающих требованиям ГОСТа, экологически пластичных и экологически стабильных сортов позволит товаропроизводителям в различных регионах страны получать высокий и стабильный урожай.  Выделение целевых финансовых средств будет содействовать насыщению внутреннего рынка Казахстана семенами сортов и гибридов отечественной селекции снизит долю импортных семян. Использование в производстве отечественных высокопродуктивных сортов позволит более полно обеспечить сырьем, перерабатывающую промышленность, увеличить выход масла, белка и сахара с единицы площади, создать новые рабочие места.  *Социальный эффект* *от внедрения новых сортов –* это увеличение экспорта высококачественного зерна, создание новых рабочих мест на производстве и перерабатывающей промышленности и как следствие увеличение заработной платы, увеличение платежеспособности населения, уменьшение социальной напряженности, решение проблемы обеспечения населения Казахстана доброкачественными и недорогими сельскохозяйственными продуктами отечественного производства.  Продукты переработки сельскохозяйственных культур являются неотъемлемой частью повседневного рациона питания населения и высококачественными кормами для животных.  В программе будут привлечены лидирующие международные организации в области сохранения, использования генетического разнообразия в селекции, создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к агроклиматическим условиям регионов: СИММИТ (пшеница, кукуруза), ИКАРДА (ячмень, просо, сорго, зернобобовые культуры - соя, нут, чечевица и др.), IRRI (рис) и др.  Немаловажно, что в процессе реализации программы будут подготовлены квалифицированные кадры для науки и производства Казахстана за счет привлечения лучших студентов, магистрантов и докторантов PhD, будут проведены мероприятия по увеличению молодых специалистов, владеющих современными профессиональными навыками; регулярно будут проводиться обучающие мероприятия по повышению квалификации (стажировки, тренинг-курсы и т.д.).  *Экологический эффект.* В экологическом плане возделывание слабовосприимчивых к биотическим факторам сортов и гибридов может обеспечить снижение пестицидной нагрузки на агроценоз до 30-50%, способствовать ресурсосбережению и экологизации защиты растений. Разработанная система семеноводства новых сортов сельскохозяйственных культур позволит увеличить урожайность в производственных условиях на 10-15%. Налаживание полной схемы семеноводства позволит обеспечить элитными семенами в первый год 10-20% потребностей хозяйств, во второй год – 20-30% и в третий год 40-50% потребностей в семенном материале. |

**Техническое задание № 3**

**на научно-исследовательскую работу «Создание высокопродуктивных сортов и гибридов зернобобовых культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Повышение производительности АПК РК за счет создания и ускоренного внедрения высокопродуктивных и устойчивых к стрессовым факторам среды сортов и гибридов зернобобовых культур нового поколения с использованием мирового растительного разнообразия, методов классической селекции, молекулярной биологии и биоинженерии. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. *Создание высокопродуктивных сортов и гибридов зернобобовых культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана):*  - создание с привлечением нового исходного материала высокопродуктивных сортов и гибридов на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии растений, биохимии качества зерна, с привлечением доноров устойчивости к стрессовым факторам среды для устойчивого производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана;  -осуществление комплексной (технологическая, иммунологическая, биохимическая, молекулярно-генетическая, биотехнологическая) оценки устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды линий в селекционных питомниках;  - разработка сортовой технологии возделывания новых сортов и гибридов для различных почвенно-климатических зон Казахстана;  - организация первичного семеноводства оригинальных семян для обеспечения научного сопровождения производства высококачественных семян в производственных условиях (оригинатор - элитно-семеноводческие хозяйства-семхозы-сельхозформирования). |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть созданы и внедрены в сельскохозяйственное производство новые высокопродуктивные, устойчивые к стрессовым факторам среды, с хорошим качеством зерна сорта зернобобовых культур (горох, фасоль, нут, чечевица): на всех этапах селекционного процесса должно быть изучено 900 номеров нута, 150 номеров гороха, 100 номеров фасоли, 7 номеров чечевицы  Должны быть созданы и пераданы в ГКСИСК 1 сорт нута, 1 сорт гороха,1 сорт чечевицы, 1 сорт фасоли. Должно быть получено предварительное заключение ГКСИСК по морфологическим признакам на наличие новизны и отличимости (после подачи заявки на сортоиспытание).  Должны быть произведены семена высших репродукции 5 тонн гороха, 1 тонна нута, 0,5 тонны фасоли, 0,3 тонны чечевицы.  Должны быть разработаны 3 сортовые технологии возделывания новых сортов зернобобовых и крупяных культур.  Должно быть опубликовано 3 научные статьи, в том числе 1 с ненулевым импакт фактором. |
| 4.2. Конечный результат:  Проводимые исследования заключаются в создании нового исходного материала, форм и линий, обладающих комплексом хозяйственно-полезных признаков; обогащении генетического фонда сельскохозяйственных культур; новых теоретических разработок и методов, которые сопровождают исследования на генетическом и биохимическом уровне.  Практическая значимость селекционных работ выражается в создании качественно новых сортов сельскохозяйственных культур, значительно превосходящих по своим количественным характеристикам возделываемые сорта, обеспечении хозяйств партиями оригинальных семян, дающих стабильную прибавку по продуктивности.  Должна быть усовершенствована культура земледелия на основе разработки, трансферта и адаптации технологий возделывания сельскохозяйственных культур для 5-ти агроклиматическим зонам Казахстана.  Результаты программы должны способствовать усилению интенсивности индустриализации и повышению Индекса экономической сложности аграрного сектора Казахстана, росту доли применения IT-технологий в технологических процессах и повышению эффективности сельскохозяйственного производства.  *Ожидаемый экономический эффект* результатов данной программы выражается в дополнительной прибыли за счет высокой продуктивности вновь созданных сортов и гибридов против предшествующих аналогов не менее чем на 10%, при одинаковых затратах на единицу площади. Производство качественных семян, отвечающих требованиям ГОСТа, экологически пластичных и экологически стабильных сортов позволит товаропроизводителям в различных регионах страны получать высокий и стабильный урожай.  Выделение целевых финансовых средств будет содействовать насыщению внутреннего рынка Казахстана семенами сортов и гибридов отечественной селекции снизит долю импортных семян. Использование в производстве отечественных высокопродуктивных сортов позволит более полно обеспечить сырьем, перерабатывающую промышленность, увеличить выход масла, белка и сахара с единицы площади, создать новые рабочие места.  *Социальный эффект* *от внедрения новых сортов –* это увеличение экспорта высококачественного зерна, создание новых рабочих мест на производстве и перерабатывающей промышленности и как следствие увеличение заработной платы, увеличение платежеспособности населения, уменьшение социальной напряженности, решение проблемы обеспечения населения Казахстана доброкачественными и недорогими сельскохозяйственными продуктами отечественного производства.  Продукты переработки сельскохозяйственных культур являются неотъемлемой частью повседневного рациона питания населения и высококачественными кормами для животных.  В программе будут привлечены лидирующие международные организации в области сохранения, использования генетического разнообразия в селекции, создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к агроклиматическим условиям регионов.  Немаловажно, что в процессе реализации программы будут подготовлены квалифицированные кадры для науки и производства Казахстана за счет привлечения лучших студентов, магистрантов и докторантов PhD, будут проведены мероприятия по увеличению молодых специалистов, владеющих современными профессиональными навыками; регулярно будут проводиться обучающие мероприятия по повышению квалификации (стажировки, тренинг-курсы и т.д.).  *Экологический эффект.* В экологическом плане возделывание слабовосприимчивых к биотическим факторам сортов и гибридов может обеспечить снижение пестицидной нагрузки на агроценоз до 30-50%, способствовать ресурсосбережению и экологизации защиты растений. Разработанная система семеноводства новых сортов сельскохозяйственных культур позволит увеличить урожайность в производственных условиях на 10-15%. Налаживание полной схемы семеноводства позволит обеспечить элитными семенами в первый год 10-20% потребностей хозяйств, во второй год – 20-30% и в третий год 40-50% потребностей в семенном материале. |

**Техническое задание № 4**

**на научно-исследовательскую работу «Создание высокопродуктивных сортов и гибридов масличных и крупяных культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Повышение производительности АПК РК за счет создания и ускоренного внедрения высокопродуктивных и устойчивых к стрессовым факторам среды сортов и гибридов масличных и крупянных культур нового поколения с использованием мирового растительного разнообразия, методов классической селекции, молекулярной биологии и биоинженерии. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. *Создание высокопродуктивных сортов и гибридов масличных и крупяных культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана):*  - создание с привлечением нового исходного материала высокопродуктивных сортов и гибридов на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии растений, биохимии качества зерна, с привлечением доноров устойчивости к стрессовым факторам среды для устойчивого производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана;  -осуществление комплексной (технологическая, иммунологическая, биохимическая, молекулярно-генетическая, биотехнологическая) оценки устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды линий в селекционных питомниках;  - разработка сортовой технологии возделывания новых сортов и гибридов для различных почвенно-климатических зон Казахстана;  - организация первичного семеноводства оригинальных семян для обеспечения научного сопровождения производства высококачественных семян в производственных условиях (оригинатор - элитно-семеноводческие хозяйства-семхозы-сельхозформирования). |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должна быть повышена продуктивность масличных (соя, подсолнечник, рапс, лен, сафлор) культур путем создания сортов и гибридов с заданными параметрами методами традиционной и маркерной селекции, организация первичного семеноводства и сортовой технологии их возделывания: должны быть изучены по полной схеме селекционного процесса селекционные номера сои 15000, льна 100, сафлора 1500, подсолнечник 1500, рапс 150.  Должна быть проведена гибридизация сои в объёме 120 комбинаций (10 для севера, 10 для востока, 10 для юга, 10 для юго-востока), по сафлору 50 комбинаций, по льну 10 комбинаций; оценка биохимического состава сои 600 образцов, льна 100 образцов, сафлора 500 образцов; маркерная селекция (MAS) по генам нечувствительности к фотопериоду; идентифицировано аллельное разнообразие генов *Е1, Е3, Е7* у 40-50 гибридных популяций сои.  На основе ДНК-отбора должны быть выделены генотипы, несущие рецессивные аллели генов фотопериодической нейтральности. С помощью молекулярных маркеров должно быть выделено 10-15 скороспелых перспективных линий сои селекционного с низким содержанием антипитательных веществ семян (ингибиторов трипсина, танина и др.). В каждой линии по 30-50 растений; выявлены биохимические маркеры устойчивости сортов озимого рапса к перезимовке по изменениям растениях в период осенней акклиматизации.  Должна быть разработана система защиты озимого рапса и внедрена в производство на юге и юго-востоке Казахстана.  Должен быть создан новый генетически разный по хозяйственно-ценным признакам исходный материал подсолнечникаметодами гибридизации и отбора; селекционная оценка и отбор перспективных линий и сортов на устойчивость к засухе, полеганию, качеству масло семян, болезням и вредителям; устойчивых к гербицидам классов сульфонилмочевин и имидазолинонов; создание скороспелых урожайных сортов подсолнечника и рапса с высокими хозяйственно-ценными и биохимическими показателями, устойчивых к стрессовым факторам; с улучшенным жирно-кислотным составом масла для возделывания в основных зонах Республики Казахстан.  Должен быть усовершенствован метод селекции сои путем использования доноров-образцов с повышенной продуктивностью, скороспелостью, засухоустойчивостью и создан сорт сои с повышенным содержанием белка в семенах, потенциальной урожайностью 1,8-2,5 т/га, продолжительностью вегетационного периода 90-100 суток, которые соответствуют требованиям интенсивных экологически чистых технологий выращивания.  Селекция сафлора должна быть основой создания новых конкурентоспособных сортов, адаптированных к засушливым условиям Казахстана, в результате селекционной работы должен быть создан адаптивный высокопродуктивный сорт сафлора с урожайностью 10-12 ц/га, превышающей районированные сорта на 30-50%, по содержанию масла (35-38%) - на 14-16%, числу цветковых корзинок – на 40-50%.  Должны быть созданы и переданы в ГКСИСК 5 сортов сои (ультраскороспелый, фотопериодически нейтральный; скороспелый, высокобелковый и неосыпающийся), 1 сорт льна, 2 сорта сафлора, 1 сорт рапса с высокой урожайностью, масличностью 45-46%, вегетационным периодом не более 105 дней, 2 классических гибрида подсолнечника с высокой продуктивностью и устойчивостью к основным болезням и вредителям, 1 гибрид подсолнечника, устойчивый к гербицидам группы сульфанилмочевины и 1 гибрид, устойчивый к гербицидам группы имидазолинонов; 1 высокоолеиновый гибрид подсолнечника классического направления с содержанием олеиновой кислоты в масле 90%. Должно быть получено предварительное заключение ГКСИСК по морфологическим признакам на наличие новизны и отличимости (после подачи заявки на сортоиспытание).  Должны быть разработаны 3 сортовые технологии возделывания новых сортов и гибридов масличных культур; произведены оригинальные и семена высших репродукции сои 300 тонн, сафлора 1 тонна.  Должно быть опубликовано 10 научных статей в изданиях, рекомендованных КОКСОН, и тезисов в международных конференциях, в том числе 1 с ненулевым импакт фактором.  Новые сорта масличных культур должны быть внедрены на площади 1500 га.  Должен быть создан новый сорт гречихи с улучшенными морфологическими и хозяйственно-ценными признаками; созданы ипереданы в ГКСИСК 2 сортов просас улучшенными морфологическими и хозяйственно- ценными признаками. Должно быть получено предварительное заключение ГКСИСК по морфологическим признакам на наличие новизны и отличимости (после подачи заявки на сортоиспытание). |
| 4.2. Конечный результат:  Проводимые исследования заключаются в создании нового исходного материала, форм и линий, обладающих комплексом хозяйственно-полезных признаков; обогащении генетического фонда сельскохозяйственных культур; новых теоретических разработок и методов, которые сопровождают исследования на генетическом и биохимическом уровне.  Практическая значимость селекционных работ выражается в создании качественно новых сортов сельскохозяйственных культур, значительно превосходящих по своим количественным характеристикам возделываемые сорта, обеспечении хозяйств партиями оригинальных семян, дающих стабильную прибавку по продуктивности.  Должна быть усовершенствована культура земледелия на основе разработки, трансферта и адаптации технологий возделывания сельскохозяйственных культур для 5-ти агроклиматическим зонам Казахстана.  Результаты программы должны способствовать усилению интенсивности индустриализации и повышению Индекса экономической сложности аграрного сектора Казахстана, росту доли применения IT-технологий в технологических процессах и повышению эффективности сельскохозяйственного производства.  *Ожидаемый экономический эффект* результатов данной программы выражается в дополнительной прибыли за счет высокой продуктивности вновь созданных сортов и гибридов против предшествующих аналогов не менее чем на 10%, при одинаковых затратах на единицу площади. Производство качественных семян, отвечающих требованиям ГОСТа, экологически пластичных и экологически стабильных сортов позволит товаропроизводителям в различных регионах страны получать высокий и стабильный урожай.  Выделение целевых финансовых средств будет содействовать насыщению внутреннего рынка Казахстана семенами сортов и гибридов отечественной селекции снизит долю импортных семян. Использование в производстве отечественных высокопродуктивных сортов позволит более полно обеспечить сырьем, перерабатывающую промышленность, увеличить выход масла, белка и сахара с единицы площади, создать новые рабочие места.  *Социальный эффект* *от внедрения новых сортов –* это увеличение экспорта высококачественной продукции, создание новых рабочих мест на производстве и перерабатывающей промышленности и как следствие увеличение заработной платы, увеличение платежеспособности населения, уменьшение социальной напряженности, решение проблемы обеспечения населения Казахстана доброкачественными и недорогими сельскохозяйственными продуктами отечественного производства.  Продукты переработки сельскохозяйственных культур являются неотъемлемой частью повседневного рациона питания населения и высококачественными кормами для животных.  В программе будут привлечены лидирующие международные организации в области сохранения, использования генетического разнообразия в селекции, создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к агроклиматическим условиям регионов.  Немаловажно, что в процессе реализации программы будут подготовлены квалифицированные кадры для науки и производства Казахстана за счет привлечения лучших студентов, магистрантов и докторантов PhD, будут проведены мероприятия по увеличению молодых специалистов, владеющих современными профессиональными навыками; регулярно будут проводиться обучающие мероприятия по повышению квалификации (стажировки, тренинг-курсы и т.д.).  *Экологический эффект.* В экологическом плане возделывание слабовосприимчивых к биотическим факторам сортов и гибридов может обеспечить снижение пестицидной нагрузки на агроценоз до 30-50%, способствовать ресурсосбережению и экологизации защиты растений. Разработанная система семеноводства новых сортов сельскохозяйственных культур позволит увеличить урожайность в производственных условиях на 10-15%. Налаживание полной схемы семеноводства позволит обеспечить элитными семенами в первый год 10-20% потребностей хозяйств, во второй год – 20-30% и в третий год 40-50% потребностей в семенном материале. |

**Техническое задание № 5**

**на научно-исследовательскую работу «Создание высокопродуктивных сортов и гибридов кормовых и технических культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Повышение производительности АПК РК за счет создания и ускоренного внедрения высокопродуктивных и устойчивых к стрессовым факторам среды сортов и гибридов кормовых и технических культур нового поколения с использованием мирового растительного разнообразия, методов классической селекции, молекулярной биологии и биоинженерии. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. *Создание высокопродуктивных сортов и гибридов кормовых и технических культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана):*  - создание с привлечением нового исходного материала высокопродуктивных сортов и гибридов на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии растений, биохимии качества зерна, с привлечением доноров устойчивости к стрессовым факторам среды для устойчивого производства в различных почвенно-климатических зонах Казахстана;  -осуществление комплексной (технологическая, иммунологическая, биохимическая, молекулярно-генетическая, биотехнологическая) оценки устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды линий в селекционных питомниках;  - разработка сортовой технологии возделывания новых сортов и гибридов для различных почвенно-климатических зон Казахстана;  - организация первичного семеноводства оригинальных семян для обеспечения научного сопровождения производства высококачественных семян в производственных условиях (оригинатор - элитно-семеноводческие хозяйства-семхозы-сельхозформирования). |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должен быть проведен по полной схеме селекционного процесса: отбор, гибридизация (поликросс), в селекционных, контрольных, конкурсных питомниках изучены 2100 номеров и сортов прошлых лет посева, в том числе по люцерне 1500, эспарцету 600. Должны быть выделены наболее ценные генотипы для использования в селекции. Должен быть проведен скрининг диких и сортовых популяций люцерны (*Medicago sativa subsps, falcata, sativa, varia*), 20-25 популяций по белковым и ДНК маркерам, выявлены маркерные признаки популяций, оценена их устойчивость к перезимовке в лабораторных условиях.  Должны быть созданы и переданы на ГКСИСК 1 новый сорт люцерны и 1 сорт эспарцета, поданы 2 заявки на патент. Должно быть получено предварительное заключение ГКСИСК по морфологическим признакам на наличие новизны и отличимости (после подачи заявки на сортоиспытание).  Должны быть произведены элитные семена новых сортов люцерны и эспарцета в объеме более 30 тонн и внедрены на площади свыше 500 га.  Должно быть опубликовано 2 статьи в рейтинговых журналах и 4 в журналах, рекомендованных КОКСОН.  Должно быть повышение потенциала продуктивности сахарной свеклы на основе использования современных методов селекции, биотехнологии и семеноводства с широким внедрением новых отечественных гибридов в свеклосеющих регионах Казахстана: созданы и предложены в производство 2 гетерозисных диплоидных гибрида, устойчивые к неблагоприятным условиям среды и болезням, с урожайностью 60-80 т, сахаристостью не ниже 17 - 18%, со всхожестью не ниже 92%, которые по уровню продуктивности не будут уступать иностранным МС-гибридам (закрепление эффекта гетерозиса).  Должны быть организация непрерывного цикла производства оригинальных семян районированных гибридов сахарной свеклы на МС-основе, а также 100% покрытия потребности элитсемхозов в семенной элите.  Должно быть проведено экологическое испытание 20 гибридов сахарной свеклы для своевременной и достоверной оценки адаптивности, т.е. экологическую устойчивость в северных областях Казахстана.  Должна быть дана оценка гибридов сахарной свеклы по хозяйственно-ценным признакам: урожайности, содержанию сахара, устойчивости к поражению болезнями и сельскохозяйственным вредителям-20 гибридов.  Должно быть проведено массовое размножения и депонирование *in vitro* компонентов высокопродуктивных гибридов (7-8), позволяющих сохранять их в чистом виде и обеспечить получение качественных семян улучшенной элиты простого гибрида и гетерозисного опылителя.  Должны быть разработана 1 технология дражирования и инкрустации семян сахарной свеклы с использованием водорастворимого пленкообразователя, защитных и стимулирующих веществ.  Должны быть созданы и переданы в ГКСИСК новые высокопродуктивные 1 сорт сорго кормового направления с урожайностью зеленой массы не ниже 900-1000 ц/га за 3 укоса, с содержанием сахара в соке стеблей более 20%, 1 сорт суданской травы, отличающийся засухоустойчивостью.  С использованием современных методов фитопатологии, молекулярной генетики и традиционной селекции должен быть создан и предложен на государственные и производственные испытания новый сорт хлопчатника со скороспелостью 110-115 дней, обладающий качеством IV типа, выходом волокна 36-38% сочетающего устойчивость к среднему засолению почвы, вертицеллиозному и фузариозному вилту и близкому залегание уровня грунтовых вод.  Должно быть обеспечено размножение высших репродукций семян новых отечественных районированных сортов хлопчатника Мактаарал-4011, Мактаарал-4017, Мактарарал – 5027 с сохранением их сортовых и урожайных качеств; обеспечение всех элитсемхозов высококачественными семенами.  Должен быть передан на ГКСИСК 1 сорт хлопчатника. Должно быть получено предварительное заключение ГКСИСК по морфологическим признакам на наличие новизны и отличимости (после подачи заявки на сортоиспытание).  Должно быть опубликовано 2 статьи в рейтинговых журналах и 2 в журналах, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  Проводимые исследования заключаются в создании нового исходного материала, форм и линий, обладающих комплексом хозяйственно-полезных признаков; обогащении генетического фонда сельскохозяйственных культур; новых теоретических разработок и методов, которые сопровождают исследования на генетическом и биохимическом уровне.  Практическая значимость селекционных работ выражается в создании качественно новых сортов сельскохозяйственных культур, значительно превосходящих по своим количественным характеристикам возделываемые сорта, обеспечении хозяйств партиями оригинальных семян, дающих стабильную прибавку по продуктивности.  Должна быть усовершенствована культура земледелия на основе разработки, трансферта и адаптации технологий возделывания сельскохозяйственных культур для 5-ти агроклиматическим зонам Казахстана.  Результаты программы должны способствовать усилению интенсивности индустриализации и повышению Индекса экономической сложности аграрного сектора Казахстана, росту доли применения IT-технологий в технологических процессах и повышению эффективности сельскохозяйственного производства.  *Ожидаемый экономический эффект* результатов данной программы выражается в дополнительной прибыли за счет высокой продуктивности вновь созданных сортов и гибридов против предшествующих аналогов не менее чем на 10%, при одинаковых затратах на единицу площади. Производство качественных семян, отвечающих требованиям ГОСТа, экологически пластичных и экологически стабильных сортов позволит товаропроизводителям в различных регионах страны получать высокий и стабильный урожай.  Выделение целевых финансовых средств будет содействовать насыщению внутреннего рынка Казахстана семенами сортов и гибридов отечественной селекции снизит долю импортных семян. Использование в производстве отечественных высокопродуктивных сортов позволит более полно обеспечить сырьем, перерабатывающую промышленность, увеличить выход масла, белка и сахара с единицы площади, создать новые рабочие места.  *Социальный эффект* *от внедрения новых сортов –* это увеличение экспорта высококачественной продукции, создание новых рабочих мест на производстве и перерабатывающей промышленности и как следствие увеличение заработной платы, увеличение платежеспособности населения, уменьшение социальной напряженности, решение проблемы обеспечения населения Казахстана доброкачественными и недорогими сельскохозяйственными продуктами отечественного производства.  Продукты переработки сельскохозяйственных культур являются неотъемлемой частью повседневного рациона питания населения и высококачественными кормами для животных.  В программе будут привлечены лидирующие международные организации в области сохранения, использования генетического разнообразия в селекции, создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к агроклиматическим условиям регионов.  Немаловажно, что в процессе реализации программы будут подготовлены квалифицированные кадры для науки и производства Казахстана за счет привлечения лучших студентов, магистрантов и докторантов PhD, будут проведены мероприятия по увеличению молодых специалистов, владеющих современными профессиональными навыками; регулярно будут проводиться обучающие мероприятия по повышению квалификации (стажировки, тренинг-курсы и т.д.).  *Экологический эффект.* В экологическом плане возделывание слабовосприимчивых к биотическим факторам сортов и гибридов может обеспечить снижение пестицидной нагрузки на агроценоз до 30-50%, способствовать ресурсосбережению и экологизации защиты растений. Разработанная система семеноводства новых сортов сельскохозяйственных культур позволит увеличить урожайность в производственных условиях на 10-15%. Налаживание полной схемы семеноводства позволит обеспечить элитными семенами в первый год 10-20% потребностей хозяйств, во второй год – 20-30% и в третий год 40-50% потребностей в семенном материале. |

**Техническое задание № 6**

**на научно-исследовательскую работу «Разработать систему земледелия возделывания сельскохозяйственных культур (зерновых, зернобобовых, масличных и технических культур) с применением элементов технологии возделывания, дифференцированного питания, средств защиты растений и техники для рентабельного производства на основе сравнительного исследования различных технологий возделывания для регионов Казахстана» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Повышение производительности АПК РК за счет создания и совершенствования технологий способствующих повышению рентабельности производства зерновых, зернобобовых, масличных и технических культур. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. *Разработать систему земледелия возделывания сельскохозяйственных культур (зерновых, зернобобовых, масличных и технических культур)**с применением элементов технологии возделывания, дифференцированного питания, средств защиты растений и техники для рентабельного производства на основе сравнительного исследования различных технологий возделывания на для регионов Казахстана:*  - разработка, трансферт эффективных технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур;  - развитие систем почво,-ресурсосберегающего земледелия на основе диверсификации растениеводства, совершенствования систем обработки почвы и посева традиционных и новых сельскохозяйственных культур, и средств механизации для повышения продуктивности и качества растениеводческой продукции, сохранения и повышения плодородия почв в условиях рыночной экономики и изменяющегося климата;  - разработка систем применения удобрений и средств защиты растений от сорняков, вредителей и болезней в современных системах земледелия плодосменных севооборотах в системе почво,-ресурсосберегающего земледелия;  - научно-методическое обоснование и рекомендации по выращиванию сельскохозяйственных культур на орошаемых землях с учетом увеличения их площадей до 3,0 млн. га;  - гидромодульное районирование существующих и вновь вводимых орошаемых площадей по способам и технике полива в разрезе административных областей Республики Казахстан. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны и внедрены технологические системы возделывания традиционных и новых сортов сельскохозяйственных культур и средств механизации на основе управления продуционным процессом и новых технологий возделывания.  Должен быть трансфер и адаптация в базовых и опытных хозяйствах эффективных систем возделывания сельскохозяйственных культур с использованием средств информационных технологий, новых сельскохозяйственных культур и сортов.  Должна быть разработана сортовая агротехнология новых и перспективных сортов масличных, зернобобовых и зерновых, кормовых, технических культур.  Должны быть получены 2 патента на изобретение, разработаны 2 практические рекомендации по интенсификации земледелия в засушливых условиях и опубликованы 2 научные статьи в рецензируемых научных изданиях.  Должны быть разработаны и обоснованы технологические, агрономические и экономические параметры систем обработки почвы и посева в системе почво,-ресурсосберегающего земледелия.  Должны быть разработана научная основа восстанавливающего земледелия на основе использования покровных/сидеральных культур.  Должны быть разработана и внедрена система управления продуктивностью и качеством растениеводческой продукции на основе новых стимуляторов роста и развития растений.  Должны быть разработаны и обоснованы оптимальные параметры содержания углерода почвы, макро- и микроэлементов для обоснования дифференцированного применения минеральных удобрений в системе почво,-ресурсосберегающего земледелия.  Должны быть усовершенствованы методы и способы охраны почв от ветровой и водной эрозии при различных системах обработок почвы и посева с использованием современного оборудования в различных агроэкосистемах Казахстана.  Должны быть разработаны 5 методических рекомендаций по рациональному использованию природных ресурсов, получены 3 патента на изобретение и опубликованы 5 научных статей в рецензируемых научных изданиях.  Будет разработана система дифференцированного применения различных видов и доз минеральных удобрений (твердых, жидких), стимуляторов роста и развития растений в системе почво,-ресурсосберегающего земледелия.  Должны быть разработаны и внедрены агротехнические и химические методы контроля и дифференцированного применения средств защиты сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорных растений на основе применения новых сельскохозяйственных машин, химических и биологических препаратов, стимуляторов роста и развития растений.  Должны быть разработаны 2 методические рекомендации по рациональному использованию природных ресурсов, получены 2 патента на изобретение и опубликованы 3 научные статьи в рецензируемых научных изданиях.  Должно быть дано научно-методическое обоснование и рекомендации по выращиванию сельскохозяйственных культур на орошаемых землях с учетом увеличения их площадей до 3,0 млн. га. Должен быть проведен анализ существующей ситуации в сельскохозяйственном производстве на орошаемых землях. Должны быть разработаны рекомендации по корректировке структуры посевов сельскохозяйственных культур на орошаемых землях в разрезе районов областей, в зависимости от обеспеченности регионов водой. Должна быть создана База данных орошаемых территорий и земель, перспективных для орошаемого земледелия, интерактивная карта орошаемых территорий и площадей, перспективных для орошения.  Должны быть разработаны рекомендации по увеличению продуктивности, конкурентоспособности и устойчивости орошаемого земледелия в разрезе районов областей и по рациональному использованию площадей орошаемых территорий в разрезе районов областей и площадей, перспективных для орошения с учетом увеличения их площади до 3,0 млн. га.  Должны быть разработаны методические положения гидромодульного районирования орошаемых площадей и выбор рациональных способов и техники полива в разрезе районов областей.  Должна быть разработана методика расчета режимов орошения сельскохозяйственных культур в разрезе районов областей. Должны быть разработаны рекомендации по составлению режимов орошения сельскохозяйственных культур по гидромодульным районам с учетом способов и техники полива в разрезе районов областей и по гидромодульному районированию орошаемых площадей с учетом способов и техники полива в разрезе районов областей. Должно быть проведено гидромодульное районирование существующих и вновь вводимых орошаемых площадей по способам и технике полива в разрезе административных областей Республики Казахстан. |
| 4.2. Конечный результат:  Проводимые исследования заключаются в создании нового исходного материала, форм и линий, обладающих комплексом хозяйственно-полезных признаков; обогащении генетического фонда сельскохозяйственных культур; новых теоретических разработок и методов, которые сопровождают исследования на генетическом и биохимическом уровне.  Практическая значимость селекционных работ выражается в создании качественно новых сортов сельскохозяйственных культур, значительно превосходящих по своим количественным характеристикам возделываемые сорта, обеспечении хозяйств партиями оригинальных семян, дающих стабильную прибавку по продуктивности.  Должна быть усовершенствована культура земледелия на основе разработки, трансферта и адаптации технологий возделывания сельскохозяйственных культур для 5-ти агроклиматическим зонам Казахстана.  Результаты программы должны способствовать усилению интенсивности индустриализации и повышению Индекса экономической сложности аграрного сектора Казахстана, росту доли применения IT-технологий в технологических процессах и повышению эффективности сельскохозяйственного производства.  *Ожидаемый экономический эффект* результатов данной программы выражается в дополнительной прибыли за счет высокой продуктивности вновь созданных сортов и гибридов против предшествующих аналогов не менее чем на 10%, при одинаковых затратах на единицу площади. Производство качественных семян, отвечающих требованиям ГОСТа, экологически пластичных и экологически стабильных сортов позволит товаропроизводителям в различных регионах страны получать высокий и стабильный урожай.  Выделение целевых финансовых средств будет содействовать насыщению внутреннего рынка Казахстана семенами сортов и гибридов отечественной селекции снизит долю импортных семян. Использование в производстве отечественных высокопродуктивных сортов позволит более полно обеспечить сырьем, перерабатывающую промышленность, увеличить выход масла, белка и сахара с единицы площади, создать новые рабочие места.  *Социальный эффект* *от внедрения новых сортов –* это увеличение экспорта высококачественной продукции, создание новых рабочих мест на производстве и перерабатывающей промышленности и как следствие увеличение заработной платы, увеличение платежеспособности населения, уменьшение социальной напряженности, решение проблемы обеспечения населения Казахстана доброкачественными и недорогими сельскохозяйственными продуктами отечественного производства.  Продукты переработки сельскохозяйственных культур являются неотъемлемой частью повседневного рациона питания населения и высококачественными кормами для животных.  В программе будут привлечены лидирующие международные организации в области сохранения, использования генетического разнообразия в селекции, создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к агроклиматическим условиям регионов.  Немаловажно, что в процессе реализации программы будут подготовлены квалифицированные кадры для науки и производства Казахстана за счет привлечения лучших студентов, магистрантов и докторантов PhD, будут проведены мероприятия по увеличению молодых специалистов, владеющих современными профессиональными навыками; регулярно будут проводиться обучающие мероприятия по повышению квалификации (стажировки, тренинг-курсы и т.д.).  *Экологический эффект.* В экологическом плане возделывание слабовосприимчивых к биотическим факторам сортов и гибридов может обеспечить снижение пестицидной нагрузки на агроценоз до 30-50%, способствовать ресурсосбережению и экологизации защиты растений. Разработанная система семеноводства новых сортов сельскохозяйственных культур позволит увеличить урожайность в производственных условиях на 10-15%. Налаживание полной схемы семеноводства позволит обеспечить элитными семенами в первый год 10-20% потребностей хозяйств, во второй год – 20-30% и в третий год 40-50% потребностей в семенном материале. |

**Техническое задание № 7**

**на научно-исследовательскую работу «Изучение эффективного использования генофонда плодово-ягодных, овощебахчевых, орехоплодных культур, картофеля и винограда, обеспечение хранения, пополнения и воспроизводства для селекционного процесса» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Сохранение, изучение и развитие генофонда плодовых, ягодных, орехоплодных, овощных, бахчевых культур, картофеля и винограда для формирования коллекции доноров продуктивности, устойчивости к абиотическим и биотическим стрессам среды, высоких товарных и технологических свойств. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Изучение эффективного использования генофонда плодово-ягодных, овощебахчевых, орехоплодных культур, картофеля и винограда, обеспечение хранения, пополнения и воспроизводства и для селекционного процесса*:*  - устойчивое развитие коллекций картофеля и овощебахчевых растений путем целенаправленного сбора и пополнения ресурсов для селекции;  - сохранение, совершенствование и изучение генофонда плодовых, ягодных культур и винограда различного эколого-географического происхождения, выделение перспективных сортов в различных климатических зонах Казахстана;  - устойчивое развитие коллекций, отбор перспективных местных форм и интродукция лучших сортов орехоплодных культур из мировой коллекции для создания генофонда, передача их в производство и для дальнейшего использования в селекции.  - организация среднесрочного и долгосрочного хранения генофонда плодовых, орехоплодовых, ягодных культур винограда в условиях *in vitro*. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должно быть изучено сохранение и развитие генофонда плодовых, в т.ч. орехоплодных, ягодных культур и винограда, выделение перспективных сортов для передачи в производство и использования в селекции. Должен быть пополнен генофонд 90 образцами плодовых, орехоплодных, ягодных культур и винограда. Изучен генофонд 120 образцами. Должны быть выделены по комплексу хозяйственно-ценных признаков 75 сортообразцов. Должен быть сохранен генофонд 1600 сортообразцов.Должны быть отобраны сорта-доноры основных хозяйственно-биологических признаков - 90 образцов. Должны быть заложены коллекционные насаждения плодово-ягодных, орехоплодных культур и винограда на площади 4,5 га. Должны быть интродуцированы и изучены новые сорта земляники, орехоплодных пород и малины с длительным периодом плодоношения. Должны быть выделены 3 интродуцированных сорта плодовых культур. Должны быть выращены 25 тыс. саженцев перспективных сортов.  Должен быть пополнен крио и хладобанк гермоплазмы 90 сортами, гибридами и дикорастущими формами плодовых, ягодных, орехоплодных культур. Должна проведена инвентаризация образцов хладабанка; рекультивация 60 сортообразцов. Должен быть сохранен генофонд 300 сортообразцов плодовых, ягодных, орехоплодных культур в условиях in vitro.  Должна быть проведена инвентаризация мировой коллекции генофонда овощебахчевых культур 2100 образцов и картофеля в количестве 800 образцов. Должен быть пополнен генофонд новыми образцами ежегодно по 100 образцов овощные и 10-15 образцов картофеля. Должны будут изучены биологические особенности 300 образцов овощебахчевых культур и 35 образцов базовых коллекции картофеля в условиях предгорной зоны юго-востока Казахстана. Должны быть проведены биохимические анализы 10-15 образцов по определению в клубнях содержания сухих веществ, крахмала и витамина С, а также их пригодность к переработке. Должен быть проведен мониторинг на жизнеспособность 2000 образцов овощебахчевых культур и мониторинг болезней 35 образцов картофеля в полевых условиях. Должны быть задокументированы 35 образцов картофеля и 250 образцов овощебахчевых культур. Должны проведены работы по воспроизводству и сохранению образцов базовых коллекций генофонда овощебахчевых культур (9000 образцов) и картофеля (1700 образцов).  Должно быть опубликовано 8 научных статей, в том числе, не менее 2 статьей в рецензируемых научных изданиях, входящих в квартиля (Q1, Q2, Q3, Q4) базы данных Web of Science или имеющих процентиль по Cite Score в базе Scopus не менее 30, 6 статьей в изданиях, рекомендуемых КОКСОН и разработаны 2 рекомендации, 4 каталогов. |
| 4.2. Конечный результат:  В результате будет сохранен и пополнен генофонд плодовых, ягодных и овощных культур. Сформирован совершенствованный сортимент коллекций ex situ и in situ генофонда овощебахчевых, плодово-ягодных культур, винограда, картофеля; проведена оценка коллекции по комплексу признаков, выявлены доноры селекционно-генетических признаков, проведено документирование генетических ресурсов Казахстана согласно международным дескрипторам для создания информационного банка данных; технологии и методы размножения и сохранения генетических ресурсов растений, в т.ч. система сохранения генетического материала in vitro, с оптимизацией методов успешного сохранения материала в условиях криоконсервации и вынужденного меристематического покоя с постоянным генетическим контролем и выводом растений из условий длительного охлаждения; создан банк гермоплазмы in vitro наиболее ценных форм, сортов и гибридов. На основе имеющегося генофонда предполагается создание новых отечественных сортов с комплексом хозяйственно-ценных признаков.  Крио- и хладобанк банк гермоплазмы, позволит надёжно сохранять и оперативно пополнять генофонд плодоовощных культур, рационально его использовать для повышения эффективности селекции по созданию перспективных сортов, а также в питомниководстве, садоводстве, семеноводстве, биобизнесе, международном обмене.  *Ожидаемый экономический эффект* результатов данной программы выражается в дополнительной прибыли за счет высокой продуктивности интродуцированных или вновь созданных сортов и гибридов, на основе изучения сформированного генофонда против предшествующих аналогов не менее чем на 10%, при одинаковых затратах на единицу площади.  Экономическая эффективность выращивания садов определяется их сортовым составом. Совершенствование сортимента культур на основе изучения созданного генофонда позволит увеличить площади закладки садов современными интенсивными сортами с регулярным обильным плодоношением садов (до 50-60 т/га), овощей и картофеля с высокой устойчивостью и иммунностью к заболеваниям, что снизит себестоимость продукции, повысят рентабельность хозяйственной деятельности крестьянских и фермерских хозяйств. Выявление перспективных сортов различного срока созревания с последующим внедрением в производство позволит употреблять овощи, плоды и ягоды практически в течение всего года, равномерно загрузить сырьем перерабатывающие предприятия, что также приведет к повышению эффективности выращивания плодоовощной продукции. Выделение целевых финансовых средств будет содействовать импортозамещению за счет насыщения внутреннего рынка Казахстана саженцами и семенами сортов и гибридов, полученных на основе имеющегося генофонда.  Кроме того доказано, что сохранение гермоплазмы в криобанке – экономически более эффективно по сравнению с традиционной технологией содержания полевых коллекций растений.  Разработанная система внедрения в производство новых сортов сельскохозяйственных культур позволит увеличить урожайность в производственных условиях на 10-15%. Налаживание полной схемы семеноводства позволит обеспечить элитными семенами в первый год 10-20% потребностей хозяйств, во второй год – 20-30% и в третий год 40-50% потребностей в семенном материале.  *Социальный эффект* *от внедрения новых сортов, созданных на основе изучения генофонда.* По данным экспертов, доля импорта плодово-ягодной продукции составляет около 30%, то есть находится у «красной черты», превышение которой может привести к зависимости страны от импортных поставок. Для недопущения такой ситуации принимаются меры по наращиванию собственного производства плодовоовощной продукции. Социальные последствия расширения площадей садов и за счет внедрения новых перспективных сортов, интродуцированных и созданных на основе сохраненного генофонда, заключаются в создании новых рабочих мест как в плодоовощеводстве, так и в перерабатывающей промышленности, повышении уровня занятости в сельской местности, укреплении крестьянских и фермерских хозяйств и в конечном результате – продовольственной безопасности РК. Как следствие, экспорт высококачественной продукции приведет к увеличению заработной платы, увеличение платежеспособности населения, уменьшение социальной напряженности, решение проблемы обеспечения населения Казахстана доброкачественными и недорогими сельскохозяйственными продуктами отечественного производства.  Продукты переработки сельскохозяйственных культур являются неотъемлемой частью повседневного рациона питания населения и высококачественными кормами для животных.  В программе будут привлечены лидирующие международные организации в области сохранения, использования генетического разнообразия в селекции, создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к агроклиматическим условиям регионов.  Немаловажно, что в процессе реализации программы будут подготовлены квалифицированные кадры для науки и производства Казахстана за счет привлечения лучших студентов, магистрантов и докторантов PhD, будут проведены мероприятия по увеличению молодых специалистов, владеющих современными профессиональными навыками; регулярно будут проводиться обучающие мероприятия по повышению квалификации (стажировки, тренинг-курсы и т.д.).  *Экологический эффект.* Изучение и пополнение генофонда приведет к выявлению слабовосприимчивых к биотическим факторам сортов и гибридов, что может обеспечить снижение пестицидной нагрузки на агроценоз до 30-50%, способствовать ресурсосбережению и экологизации защиты растений. Экологические последствия использования результатов НИОКР по изучению генофонда при выращивании перспективных сортов, за счет снижения уровня использования пестицидов, повысит экологичность продукции, которая часто используется в детском, диетическом и лечебном питании. Выращивание садов на значительных площадях положительно влияет на окружающую среду в регионах развитого садоводства. Сохранение гермоплазмы в криобанке позволит полностью исключить загрязнение окружающей среды пестицидами и минеральными удобрениями, что приведёт к значительному улучшению экологической обстановки. |

**Техническое задание № 8**

**на научно-исследовательскую работу «Создание сортов и гибридов картофеля, овощных и бахчевых культур на основе достижений биотехнологии растений для устойчивого их производства в различных зонах Казахстана»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Повышение производительности АПК РК за счет создания и ускоренного внедрения высокопродуктивных и устойчивых к стрессовым факторам среды сортов и гибридов картофеля и овощных (открытого и закрытого грунта) и бахчевых культур нового поколения с использованием мирового растительного разнообразия, методов классической селекции и биотехнологии. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. *Создание сортов и гибридов картофеля, овощных и бахчевых культур на основе достижений биотехнологии растений для устойчивого их производства в различных зонах Казахстана:*  - создание высокопродуктивных сортов картофеля столового и диетического назначения, устойчивых к стрессовым факторам внешней среды;  - разработка системы оригинального семеноводства для обеспечения оздоровленным исходным материалом картофеля юго-восточного, восточного и северного регионов Казахстана;  - создание новых конкурентоспособных, высокопродуктивных сортов и гибридов овощных культур разного срока созревания, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам среды открытого и защищенного грунта для различных зон Республики;  - создание высокопродуктивных, стрессоустойчивых сортов арбуза для богарного и дыни для орошаемого бахчеводства в различных регионах Казахстана и организация их первичного семеноводства;  - усовершенствовать агротехнологии и разработать сортовые технологии картофеля и овощебахчевых культур на юго-востоке Казахстана. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть созданы высокопродуктивные сорта картофеля столового и диетического назначения, устойчивых к стрессовым факторам внешней среды в юго-восточных и северных регионах Казахстана, дана их оценка по комплексу хозяйственно-ценных признаков и первичное семеноводство.  Должна быть проведена внутривидовая гибридизация родительских форм картофеля и дана оценка гибридному потомству (рамши), отобраны гибриды и выделены перспективные комбинации скрещивания. Должны быть созданы 7 новых высокоурожайных сортов картофеля, различных сроков созревания и хозяйственного назначения, приспособленных к экстремальным стрессовым факторам внешней среды, поданы 7 заявок на патенты; подготовлен 1 каталог сортов картофеля казахстанской селекции.  Должно быть быть внедрено новые сорта картофеля в производство - до 750 га. Термотерапия клубней картофеля по 22 перспективным и районированным сортам картофеля казахстанской селекции 1,5-1,8 тыс.шт. Размножение методом микрочеренкования растений-регенерантов в культуре invitro - 540-600 тыс. шт.; совершенствование технологии выращивания культуральных растений в условиях in-vivo; массовое получение микроклубней картофеля in-vitro; массовое производство миниклубней в условиях теплицы и открытого грунта - 2,0-2,5 млн. шт.; проведено тестирование растений-регенерантов, микро- и миниклубней на наличие вирусных и др. болезней методом ИФА - 3,0-4,5 тыс.шт. Должны быть обеспечены семеноводческие хозяйства Республики Казахстан исходным оздоровленным семенным материалом районированных сортов картофеля, полученных на основе инновационных методов - 3200-3500 тонн оригинальных и элитных семян.  Селекция, первичное семеноводство и агроэкологическая оценка новых сортов и гибридов овощных культур для открытого грунта, обладающих высокими продуктивными и технологическими качествами, лежкоспособностью и пригодностью к промышленной переработке.  Должны быть созданы новые отечественных сорта и гибриды томата, огурца и перца сладкого для защищенного грунта, разработана альтернативная биологическая система удобрений в условиях современных теплиц и отечественной технологии ярусного выращивания овощных культур в условиях защищенного грунта. Должны быть изучены и оценены сортообразцы овощных культур по продуктивности, биохимическим параметрам, вкусовым качествам, устойчивости к основным болезням (лук репчатый, чеснок, лук шалот, капуста, томат, огурец, морковь, свекла и др.) -750-800 образцов. Должны быть созданы 9 новых конкурентоспособных сортов овощных культур, пластичных к различным агроэкологическим условиям, поданы 6 заявок на патенты на селекционные достижения (лук, чеснок, омат, огурец, капуста).  Должны быть созданы 2 гибрида томата, 1 гибрид огурца и 1 сорт перца сладкого для защищенного грунта, ранне- и среднеспелые, устойчивые к основным видам болезней. Должны быть получена семена материнских линий для производства сортолинейных гетерозисных гибридов репчатого лука на основе ЦМС (2-3 линии), превышающие по урожайности сорта стандарты (50-60 кг); первичное семеноводство по овощным культурам - 7500-8000 кг семян высших репродукций (лук, чеснок, лук шалот, томат, огурец, капуста, морковь, свекла, бакажан, тыква, патиссон).  Должны быть разработаны 4 рекомендации по технологиям возделывания овощных культур на юго-востоке Казахстана (пасленовые (томат, перец, баклажан), тыквенные (огурец, тыква, кабачок), столовые корнеплоды, овощные бобовые (соя, маш, фасоль, горох).  Должны быть изучены и оценены сортообразцы бахчевых культур по продуктивности, биохимическим параметрам, вкусовым качествам, устойчивости к основным болезням (арбуз, дыня), гибридизация - 200-250 образцов. Должны быть созданы 5 конкурентоспособных сортов бахчевых культур, поданы 4 заявки на патенты на селекционные достижения.  Ведение первичного семеноводства по бахчевым культурам -1000-1100 кг семян высших репродукций. Должны быть разработаны рекомендации по технологии возделывания бахчевых культур (арбуз, дыня).  Должно быть опубликовано 30 научных статей, в том числе, не менее 3 статьей в рецензируемых научных изданиях, входящих в квартиля (Q1, Q2, Q3, Q4) базы данных Web of Science или имеющих процентиль по Cite Score в базе Scopus не менее 30, 10 статьей в изданиях, рекомендуемых КОКСОН и разработаны 4 рекомендации по технологиям возделывания овощных культур на юго-востоке Казахстана. |
| 4.2. Конечный результат:  Проводимые исследования заключаются в создании нового исходного материала, форм и линий, обладающих комплексом хозяйственно-полезных признаков; обогащении генетического фонда сельскохозяйственных культур; новых теоретических разработок и методов.  Практическая значимость селекционных работ выражается в создании качественно новых сортов сельскохозяйственных культур, значительно превосходящих по своим количественным характеристикам возделываемые сорта, обеспечении хозяйств партиями оригинальных семян, дающих стабильную прибавку по продуктивности.  Должна быть усовершенствована технология возделывания картофеля и овощебахчевых культур на основе разработки, трансферта и адаптации технологий возделывания сельскохозяйственных культур для 5-ти агроклиматических зон Казахстана.  Результаты программы должны способствовать усилению интенсивности индустриализации и повышению Индекса экономической сложности аграрного сектора Казахстана, росту доли применения современных технологий в технологических процессах и повышению эффективности сельскохозяйственного производства.  *Ожидаемый экономический эффект* результатов данной программы выражается в дополнительной прибыли за счет высокой продуктивности вновь созданных сортов и гибридов против предшествующих аналогов не менее чем на 10%, при одинаковых затратах на единицу площади. Производство качественных семян, отвечающих требованиям ГОСТа, экологически пластичных и экологически стабильных сортов позволит товаропроизводителям в различных регионах страны получать высокий и стабильный урожай.  Выделение целевых финансовых средств будет содействовать насыщению внутреннего рынка Казахстана семенами сортов и гибридов отечественной селекции снизит долю импортных семян. Использование в производстве отечественных высокопродуктивных сортов позволит более полно обеспечить сырьем, перерабатывающую промышленность, создать новые рабочие места.  *Социальный эффект* *от внедрения новых сортов –* это увеличение экспорта высококачественной продукции, создание новых рабочих мест на производстве и перерабатывающей промышленности и как следствие увеличение заработной платы, увеличение платежеспособности населения, уменьшение социальной напряженности, решение проблемы обеспечения населения Казахстана доброкачественными и недорогими сельскохозяйственными продуктами отечественного производства.  Немаловажно, что в процессе реализации программы будут подготовлены квалифицированные кадры для науки и производства Казахстана за счет привлечения лучших студентов, магистрантов и докторантов PhD, будут проведены мероприятия по увеличению молодых специалистов, владеющих современными профессиональными навыками; регулярно будут проводиться обучающие мероприятия по повышению квалификации (стажировки, тренинг-курсы и т.д.).  *Экологический эффект.* В экологическом плане возделывание слабовосприимчивых к биотическим факторам сортов и гибридов может обеспечить снижение пестицидной нагрузки на агроценоз до 30-50%, способствовать ресурсосбережению и экологизации защиты растений. Разработанная система семеноводства новых сортов сельскохозяйственных культур позволит увеличить урожайность в производственных условиях на 10-15%. Налаживание полной схемы семеноводства позволит обеспечить элитными семенами в первый год 10-20% потребностей хозяйств, во второй год – 20-30% и в третий год 40-50% потребностей в семенном материале. |

**Техническое задание № 9**

**на научно-исследовательскую работу «Создание сортов и гибридов плодо-ягодных, орехоплодных культур и винограда на основе достижений био и IT-технологий, с разработкой технологий их возделывания для различных зон Казахстана»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы Повышение производительности АПК РК за счет создания и ускоренного внедрения высокопродуктивных и устойчивых к стрессовым факторам среды сортов и гибридов плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда нового поколения с использованием мирового растительного разнообразия, методов классической селекции, молекулярной биологии. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Создание сортов и гибридов плодо-ягодных, орехоплодных культур и винограда на основе достижений био и IT-технологий, с разработкой технологий их возделывания для различных зон Казахстана:  - создание конкурентоспособных сортов плодовых, ягодных культур и винограда с комплексом ценных качеств на основе достижений биотехнологии, генетики, биохимии, физиологии растений для высокопродуктивных насаждений интенсивного типа;  *-* разработка биотехнологического регламента клонального микроразмножения сортов яблони отечественной селекции с применением IT-технологий;  - изучение биологизированной системы защиты семечковых садов и толерантности сортов к бактериальному ожогу на основе молекулярных маркеров;  - изучение совместимости подвойно-привойных комбинаций ценных сортов плодовых культур местной селекции с использованием молекулярно-биологических методов;  - разработка технологии выращивания и подбор подвойно-сортовых комбинаций косточковых культур для интенсивных садов;  - оценка агроклиматических ресурсов Казахстана для развития отрасли садоводства;  - организация производства лучших клонов Апорта на отобранных формах *M. Sieversii* и клоновых подвоях яблони;  - изучение биотических факторов, препятствующих естественному возобновлению дикой яблони Сиверса (*M. Sieversii*) в местах обитания (*in situ*), и разработка превентивных мер по предотвращению их отрицательного воздействия в условиях Джунгарского и Заилийского Алатау.  - оценка способов формирования кроны саженцев яблони в питомнике и молодом безопорном саду;  - разработка защитных мероприятий для снижения потерь от болезней плодов яблони местных сортов при хранении. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря  017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть созданы конкурентоспособные сорта плодовых, ягодных культур и винограда с комплексом ценных качеств для высокопродуктивных насаждений интенсивного типа с совершенствованием биотехнологического регламента клонального микроразмножения на основе программного обеспечения.  Должно быть, повышение эффективности производства плодов яблони в интенсивных скороплодных и безопорных садах с оптимизацией водно-питательного режима и системы защиты от вредных организмов. Должны быть изучены биологические особенности реализации потенциала продуктивности сорто-подвойных комбинаций Апорта на отобранных формах яблони Сиверса в период начала вступления сада в плодоношение. Должно быть проведено 116 комбинаций скрещивания, первичное сортоизучение 60 элитных гибридов. Должны быть испытаны методы ускорения селекционного процесса. Должно быть введение в культуру тканей 5 ценных сортов яблони - Айнур, Восход, Максат, Апорт и Голден Делишес, выделены ядерная ДНК 5 сортов яблони, поиск SSR маркеров для их генотипирования.  Должно быть посажено первое поле питомника новыми для Казахстана вегетативно размножаемыми подвоями сливы, вишни, черешни и оценить их приживаемость. Должны быть оценены отводки с помощью экспресс методов на низкорослость, потенциальную продуктивность, зимостойкость, засухоустойчивость. Должен быть заложен маточник клоновых подвоев косточковых культур из одревесневших, полуодревесневших и зелёных черенков, оценена их приживаемость.  Должна быть дана оценка сортоподвойных комбинаций яблони в садах. Должны быть созданы 15 сортов плодовых, ягодных культур и 3 - винограда. Должны быть поданы 16 заявок на получение патента и получены 9 патентов на селекционные достижения. Должен быть заложен демонстрационный сад на площади 6 га и винограда - 1,5 га. Должны быть выращены 40 тыс. саженцев перспективных сортов плодовых, ягодных культур и винограда. Должне быть проведен отбор и изоляция in vitro ценных сортов и подвоев яблони местной селекции, подлежащих быстрому внедрению в производство и закладке маточных насаждений. Должны быть разработаны модели экспериментов для определения оптимального состава сред при клональном микроразмножении яблони с использованием прикладного программного обеспечения Design–Expert®. Должны быть размножены in-vitro на универсальной питательной среде 5 новых сортов яблони местной селекции и 20 интродуцированных.  Должно быть опубликовано 12 научных статей, в том числе, не менее 3 статьей в рецензируемых научных изданиях, входящих в квартиля (Q1, Q2, Q3, Q4) базы данных Web of Science или имеющих процентиль по Cite Score в базе Scopus не менее 30, 9 статьей в изданиях, рекомендуемых КОКСОН и разработаны 2 рекомендации. |
| 4.2. Конечный результат:  Проводимые исследования заключаются в создании нового исходного материала, форм и линий, обладающих комплексом хозяйственно-полезных признаков; обогащении генетического фонда сельскохозяйственных культур; новых теоретических разработок и методов, которые сопровождают исследования на генетическом и биохимическом уровне.  Практическая значимость селекционных работ выражается в создании качественно новых сортов сельскохозяйственных культур, значительно превосходящих по своим количественным характеристикам возделываемые сорта, обеспечении хозяйств партиями оригинальных семян, дающих стабильную прибавку по продуктивности.  Должна быть усовершенствована культура земледелия на основе разработки, трансферта и адаптации технологий возделывания сельскохозяйственных культур для 5-ти агроклиматических зон Казахстана.  Результаты программы должны способствовать усилению интенсивности индустриализации и повышению Индекса экономической сложности аграрного сектора Казахстана, росту доли применения IT-технологий в технологических процессах и повышению эффективности сельскохозяйственного производства.  *Ожидаемый экономический эффект* результатов данной программы выражается в дополнительной прибыли за счет высокой продуктивности вновь созданных сортов и гибридов против предшествующих аналогов не менее чем на 10%, при одинаковых затратах на единицу площади. Производство качественных семян, отвечающих требованиям ГОСТа, экологически пластичных и экологически стабильных сортов позволит товаропроизводителям в различных регионах страны получать высокий и стабильный урожай.  Выделение целевых финансовых средств будет содействовать насыщению внутреннего рынка Казахстана семенами сортов и гибридов отечественной селекции снизит долю импортных семян. Использование в производстве отечественных высокопродуктивных сортов позволит более полно обеспечить сырьем, перерабатывающую промышленность, создать новые рабочие места.  *Социальный эффект* *от внедрения новых сортов –* это увеличение экспорта высококачественной продукции, создание новых рабочих мест на производстве и перерабатывающей промышленности и как следствие увеличение заработной платы, увеличение платежеспособности населения, уменьшение социальной напряженности, решение проблемы обеспечения населения Казахстана доброкачественными и недорогими сельскохозяйственными продуктами отечественного производства.  Продукты переработки сельскохозяйственных культур являются неотъемлемой частью повседневного рациона питания населения и высококачественными кормами для животных.  В программе будут привлечены лидирующие международные организации в области сохранения, использования генетического разнообразия в селекции, создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, адаптированных к агроклиматическим условиям регионов.  Немаловажно, что в процессе реализации программы будут подготовлены квалифицированные кадры для науки и производства Казахстана за счет привлечения лучших студентов, магистрантов и докторантов PhD, будут проведены мероприятия по увеличению молодых специалистов, владеющих современными профессиональными навыками; регулярно будут проводиться обучающие мероприятия по повышению квалификации (стажировки, тренинг-курсы и т.д.).  *Экологический эффект.* В экологическом плане возделывание слабовосприимчивых к биотическим факторам сортов и гибридов может обеспечить снижение пестицидной нагрузки на агроценоз до 30-50%, способствовать ресурсосбережению и экологизации защиты растений. Разработанная система адаптации технологий новых сортов плодово-ягодных культур и винограда позволит увеличить урожайность в производственных условиях на 10-15%. |

**Техническое задание № 10**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка методологии и внедрение научно-обоснованной системы сертификации и инспекции семенного картофеля и посадочного материала плодовых культур в Республике Казахстан»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Интенсивное земледелие и растениеводство (зерновые, масличные, зернобобовые, кормовые, плодовоовощные культуры).** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработать методологию и внедрить научно-обоснованную систему сертификации и инспекции семенного картофеля и посадочного материала плодовых культур в Республике Казахстан. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1 Разработка методологии и внедрение научно-обоснованной системы сертификации и инспекции семенного картофеля и посадочного материала плодовых культур в Республике Казахстан:  - разработать и внедрить систему сертификации и инспекции семенного картофеля;  - разработать и внедрить систему сертификации и инспекции посадочного материала, следующих плодовых культур: грецкий орех, яблоня, малина, слива;  - обучить инспекторов для инспекции семенного картофеля и посадочного материала плодовых культур (грецкий орех, яблоня, малина, слива);  - разработать и внедрить системы обнаружения наиболее опасных патогенов картофеля и плодовых культур (грецкий орех, яблоня, малина, слива) – 5 систем;  - создать базу данных (систему) учета семенного картофеля РК и посадочного материала плодовых культур для мониторинга и управления. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должна быть разработана и внедрена научно-обоснованная система сертификации и инспекции семенного картофеля и посадочного материала плодовых культур в Республике Казахстан.  Должна быть разработана и внедрена система сертификации и инспекции семенного картофеля. Должны быть разработаны и внедрены системы сертификации и инспекции посадочного материала, следующих плодовых культур: грецкий орех, яблоня, малина, слива.  Должны быть обучены и готовы к работе в назначенном органе инспекторы для инспекции семенного картофеля и посадочного материала плодовых культур (грецкий орех, яблоня, малина, слива).  Должны быть разработаны и внедрены 5 отечественных систем обнаружения наиболее опасных патогенов картофеля и плодовых культур (грецкий орех, яблоня, малина, слива).  Должна быть создана база данных (система) учета семенного картофеля РК и посадочного материала плодовых культур для мониторинга и управления.  Должно быть опубликовано 3 статьи в 1, 2, 3 квартилях Web of Science и не менее 50 процентилей в Scopus, 1 патент РК.  Должно быть опубликовано 10 научных статей, в том числе, не менее 2 статьей в рецензируемых научных изданиях, входящих в квартиля (Q1, Q2, Q3, Q4) базы данных Web of Science или имеющих процентиль по Cite Score в базе Scopus не менее 50, 8 статьей в изданиях, рекомендуемых КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  В результате реализации программы будет внедрена научно-обоснованная система сертификации и инспекция семенного картофеля и посадочных культур в Республике Казахстан.  *Ожидаемый экономический эффект* заключается:  - в снижении зависимости от импорта посадчного материала плодово-ягодных культур и семенного картофеля на 30%;  - в снижении риска ввоза карантинных вредителей и болезней сельскохозяйственных культур;  - внедрение системы сертификации даст импульс в развитие питомниководства и семеноводства картофеля и позволит вывести на мировой уровень;  - повышение качества посадочного материала плодово-ягодных культур и семян картофеля до мирового уровня.  *Социальный эффект* от внедрения сертификации семенного картофеля и посадочного материала плодовых культур заключается в созданий новых рабочих мест в отрасли питомниководство и производстве семенного картофеля, как следствие увеличение заработной платы занятых в отрасли, также, в созданий ядра молодых ученых, которые обладают навыками использования передовых технологий.За счет популиризации отечественных сортов картофеля и плодовых культур снизится зависимость страны от импорта саженцев и семенного картофеля и будет способствовать удовлетворению нужд населения в высококачественном материале.  *Экологический эффект.* Выращивание высокачественного сертифицированного посадочного материала плодовых культур и семенного картофеля позволит провести мониторинг аккредитованных питомниководческих хозяйств и элитно-семеноводческих хозяйств, будет способстовать ресурсосбережению и экологизации системы защиты растений. |

**Техническое задание № 1**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка и совершенствование интегрированных систем защиты плодовых, овощных, зерновых, кормовых, бобовых и карантина растений» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Обеспечение фитосанитарной безопасности.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Адаптация прогрессивных агротехнологий в борьбе с карантинными и особо опасными вредными организмами в целях обеспечения фитосанитарной безопасности в АПК Республики Казахстан.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка методики прогнозирования распространения опасных, особо опасных карантинных вредных организмов на территории Республики Казахстан.  2.1.1.2. Проведение фитосанитарного мониторинга посевов диверсифицированных и плодоовощных культур.  2.1.1.3. Совершенствование методов программирования сельскохозяйственных культур в различных системах мер защиты от повреждений вредными организмами.  2.1.1.4. Разработка диверсифицированных и экологизированных систем защиты плодоовощных культур от вредных организмов в зависимости от зоны выращивания. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года.  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2018-2022 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1.Разработка методики прогнозирования распространения опасных, особо опасных карантинных вредных организмов на территории Республики Казахстан.  Должны быть разработаны методики прогноза распространения (краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный) и эффективных методов контроля 4 ограниченно распространенных карантинных вредных организмов на территории Республики Казахстан (бактериального ожога плодовых культур, южноамериканской томатной моли (открытого и закрытого грунта), золотистой картофельной нематоды, горчака ползучего), 7 особо опасных (гессенской мухи, паутинного клеща, вредной черепашки, хлебных жуков, колорадского жука, хлопковой совки, септориоза) и 5 вредных организмов (щелкунов, чернотелок, капустной моли, кукурузного мотылькаи дубового минирующего пилильщика) сельскохозяйственных культур.  4.1.1.2. Должен быть проведен фитосанитарный мониторинг посевов диверсифицированных и плодоовощных культур.  4.1.1.3. Должны быть усовершенствованы методы программирования урожаев сельскохозяйственных культур (пшеница и ячмень) в зависимости от применения различных систем защитных мероприятий от повреждения вредными организмами*.*  4.1.1.4. Должны быть разработаны экологизированные системы защиты диверсификационных и плодоовощных культур от вредных организмов в зависимости от зоны возделывания.  По результатам проведенных исследований будут опубликованы 2 статьи в изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus, 2 статьи в изданиях, рекомендованных КОКСОН. Будут вовлечены в НИОКР 2-докторанта PhD и 3 магистранта. |
| 4.2 Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект*  Социальный эффект заключается в улучшении качества конечной продукции и повышение экологической безопасности окружающей среды, употребления в пищу экологически чистой продукции, без содержания токсичных веществ, содержащихся в химических средствах защиты растений, в повышении уровня защищенности населения Республики Казахстан за счет обеспечения биологической безопасности.  Экологизированная система защиты сельскохозяйственных культур от комплекса вредных организмов позволит сократить применение высокотоксичных пестицидов, способствовать повышению урожая плодов и овощей на 25% и получить экологически чистую продукцию. Увеличит доходность с единицы площади земель.  Экологический эффект заключается в решении проблем, вызванных загрязнением окружающей среды ядохимикатами, что будет иметь существенное значение для экологизации защитных мероприятий и улучшения здоровья населения Республики Казахстан. Также ожидается предотвращение возникновения устойчивых к пестицидам популяций вредителей.  Установление оптимальных сроков проведения обработок против наиболее уязвимых стадий развития вредных организмов обеспечит значительное снижение применения пестицидов, повысится эффективность проводимых защитных мероприятий.  В результате реализации настоящей Программы будут разработаны и внедрены прогрессивные агротехнологии защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов и повышения урожайности сельскохозяйственных культур, что повысит конкурентоспособность агропромышленного комплекса, обеспечит Республике Казахстан равноправное партнерство в разработке и реализации крупных международных программ в области повышения продуктивности сельскохозяйственного производства и охраны окружающей среды. |
| **Техническое задание № 2**  **на научно-исследовательскую работу «Разработка высокоэффективных биологических методов борьбы с болезнями и вредителями растений»**  **в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**   |  | | --- | | 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Обеспечение фитосанитарной безопасности.** | | 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Адаптация прогрессивных агротехнологий в борьбе с карантинными и особо опасными вредными организмами в целях обеспечения фитосанитарной безопасности в АПК Республики Казахстан.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Испытание опытных образцов биопестицида, проведение лабораторных, полевых опытов по применению опытных образцов биопестицида и энтомофагов против вредителей закрытого грунта.  2.1.1.2. Разработка проведения массового культивирования биоагентов (не менее 2 видов) против вредителей открытого и закрытого грунта. | | 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года.  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2018-2022 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827. | | 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должен быть испытан опытный образец биопестицида. Проведены лабораторные, полевые опыты по применению опытного образца биопестицида и энтомофагов против вредителей закрытого грунта.  4.1.1.2. Будет проведено массовое разведение биоагентов (не менее 2 видов) против вредителей открытого и закрытого грунта.  По результатам проведенных исследований будут опубликованы 1 статья в изданиях, индексируемых в Web of Science и Scopus, 1 статья в изданиях, рекомендованных КОКСОН. Будут получен 1 патент на полезную модель РК. Будет вовлечен в НИОКР 1 магистрант. | | 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект*  Социальный эффект заключается в улучшении качества конечной продукции и повышение экологической безопасности окружающей среды, употребления в пищу экологически чистой продукции, без содержания токсичных веществ, содержащихся в химических средствах защиты растений, в повышении уровня защищенности населения Республики Казахстан за счет обеспечения биологической безопасности.  Экологизированная система защиты сельскохозяйственных культур от комплекса вредных организмов позволит сократить применение высокотоксичных пестицидов, способствовать повышению урожая плодов и овощей на 25% и получить экологически чистую продукцию. Увеличит доходность с единицы площади земель.  Экологический эффект заключается в решении проблем, вызванных загрязнением окружающей среды ядохимикатами, что будет иметь существенное значение для экологизации защитных мероприятий и улучшения здоровья населения Республики Казахстан. Также ожидается предотвращение возникновения устойчивых к пестицидам популяций вредителей.  Установление оптимальных сроков проведения обработок против наиболее уязвимых стадий развития вредных организмов обеспечит значительное снижение применения пестицидов, повысится эффективность проводимых защитных мероприятий.  В результате реализации настоящей Программы будут разработаны и внедрены прогрессивные агротехнологии защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов и повышения урожайности сельскохозяйственных культур, что повысит конкурентоспособность агропромышленного комплекса, обеспечит Республике Казахстан равноправное партнерство в разработке и реализации крупных международных программ в области повышения продуктивности сельскохозяйственного производства и охраны окружающей среды. | |

**Техническое задание № 3**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка системных интегрированных мер фитосанитарной безопасности» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Обеспечение фитосанитарной безопасности.** |
| |  | | --- | | 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Адаптация прогрессивных агротехнологий в борьбе с карантинными и особо опасными вредными организмами в целях обеспечения фитосанитарной безопасности в АПК Республики Казахстан.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка методов определения ЭПВ вредителей на основе конкретных видов сельскохозяйственных культур в зависимости от региона выращивания, климатических условий, используемых сортов, уровня агротехники, урожайности и других факторов.  2.1.1.2. Разработка методических указаний по проведению и регистрации производственных испытаний в растениеводстве.  2.1.1.3. Разработка методических указаний по отбору проб сельскохозяйственной продукции и почвы на биохимические показатели урожая при проведении испытаний на определение микроколицетов пестицидов и регистрации препаратов. | | 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы.  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года.  «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2018-2022 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827. | |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть усовершенствованы методы определения ЭПВ 6 вредителей (стадных саранчовых: азиатская, мароккская саранча, итальянский прус, хлопковой совки, фитономуса, амбарного долгоносика), 6 болезней (гомоза хлопчатника, бурой пятнистости томата, ложномучнистой росы огурца, парши плодовых культур (яблока), мучнистой росы яблони, цитоспороза яблони и 2 сорных растений: обыкновенной полыни, дескурайнии Софии. ЭПВ вредных организмов (5 объектов) должны быть разработаны для конкретного вида в зависимости от зоны возделывания культуры, климатических условий, используемых сортов, уровня агротехники, урожайности и других факторов.  4.1.1.2. Должны быть разработаны и усовершенствованы 2 методических указания по проведению регистрационных и производственных испытаний (инсектицидов, акарицидов, фунгицидов, протравителей семян, биопрепаратов, гербицидов, дефолиантов, десикантов и регуляторов роста растений, нематицидов, родентицидов и фумигантов, биопрепаратов и биологически активных веществ в растениеводстве).  4.1.1.3. Должны быть разработаны методические указания по отбору проб сельскохозяйственной продукции и почвы для определения микроколичеств пестицидов и изучения их влияния на биохимические показатели урожая при проведении регистрационных испытаний препаратов.  По результатам проведенных исследований будут опубликованы 2 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и 2 публикации в зарубежных и 1 в отечественных изданиях. Будут вовлечены в НИОКР 2 докторанта PhD, 3 магистранта. |
| 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект*  Социальный эффект заключается в улучшении качества конечной продукции и повышение экологической безопасности окружающей среды, употребления в пищу экологически чистой продукции, без содержания токсичных веществ, содержащихся в химических средствах защиты растений, в повышении уровня защищенности населения Республики Казахстан за счет обеспечения биологической безопасности.  Экологизированная система защиты сельскохозяйственных культур от комплекса вредных организмов позволит сократить применение высокотоксичных пестицидов, способствовать повышению урожая плодов и овощей на 25% и получить экологически чистую продукцию. Увеличит доходность с единицы площади земель.  Экологический эффект заключается в решении проблем, вызванных загрязнением окружающей среды ядохимикатами, что будет иметь существенное значение для экологизации защитных мероприятий и улучшения здоровья населения Республики Казахстан. Также ожидается предотвращение возникновения устойчивых к пестицидам популяций вредителей.  Установление оптимальных сроков проведения обработок против наиболее уязвимых стадий развития вредных организмов обеспечит значительное снижение применения пестицидов, повысится эффективность проводимых защитных мероприятий.  В результате реализации настоящей Программы будут разработаны и внедрены прогрессивные агротехнологии защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов и повышения урожайности сельскохозяйственных культур, что повысит конкурентоспособность агропромышленного комплекса, обеспечит Республике Казахстан равноправное партнерство в разработке и реализации крупных международных программ в области повышения продуктивности сельскохозяйственного производства и охраны окружающей среды. |

**Техническое задание № 1**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка технологий с использованием новых штаммов полезных микроорганизмов, ферментов, нутриентов и других комплектов при производстве специальных диетических продуктов питания» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции и сырья.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка инновационных технологий по переработке и хранению растениеводческой и животноводческой продукции. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка технологии продуктов питания функционального назначения из овечьего и козьего молока.  2.1.1.2. Разработка технологии продуктов быстрого приготовления функционального назначения.  2.1.1.3. Разработка технологии комбинированных кисломолочных белковых продуктов длительного хранения.  2.1.1.4. Разработка технологии изготовления безлактозных творожного сырья и бифидойогурта.  2.1.1.5. Разработка технологии производства пищевых продуктов повышенной пищевой ценности и длительного срока хранения с использованием нутриентов и нанокарбоксилатов (микроэлементов).  2.1.1.6. Разработка технологии напитков профилактического назначения.  2.1.1.7. Разработка ресурсосберегающей технологии молочных продуктов эконом-класса из сыворотки (сывороточный сыр, освежающие и тонизирующие напитки).  2.1.1.8. Разработка новых пищевых продуктов со сниженным содержанием трансжиров на основе сырья животного и растительного характера.  2.1.1.9. Разработка технологии мясных геродиетических продуктов, обогащенных биологически активными ингредиентами из вторичного мясного сырья. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  *4.1.1.1. Разработка технологии продуктов питания функционального назначения из овечьего и козьего молока.*  Должна быть разработана технология получения пробиотического продукта с бифидобактериями из овечьего молока.  Должна быть разработана технология получения пробиотического продукта с бифидобактериями из козьего молока.  Должна быть разработана технология получения мягкого сыра из козьего молока.  Должна быть разработана технология получения полутвердого сыра из молока казахстанских пород овец с разными сроками созревания.  Должен быть создан модульный мини-завод по переработке и по производству натуральной и экологически чистой молочной, кисломолочной продукции и сыров из овечьего и козьего молока.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано 3 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором, 3 статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  Должна быть подана 1 заявка на получение патента Республики Казахстан.  *4.1.1.2. Разработка технологии продуктов быстрого приготовления функционального назначения.*  Должны быть разработаны технологии концентратов каши на молочной основе быстрого приготовления функционального назначения.  Должен быть разработан проект технической документации на производство продуктов быстрого приготовления.  Должны быть выработаны опытные партии новых казахстанских продуктов быстрого приготовления.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. 1 докторант PhD и 1 магистрант.  Должно быть опубликовано 1 статья в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором, 2 статьи в отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  Должны быть поданы 2 заявки на получение патента Республики Казахстан.  *4.1.1.3. Разработка технологии комбинированных кисломолочных белковых продуктов длительного хранения.*  Должны быть разработаны рецептуры национальных кисломолочных белковых продуктов с добавками длительного хранения.  Должны быть исследованы функционально-технологические свойства комбинированной кисломолочной смеси с добавками.  Должны быть разработаны технологические режимы сушки комбинированных национальных кисломолочных белковых продуктов с добавками.  Должны быть разработаны технологические режимы и рецептуры производства новых национальных кисломолочных белковых продуктов (ірімшік), обогащенных растительными добавками.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 3 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  Должна быть подана 1 заявка на получение патента ЕАЭС.  *4.1.1.4. Разработка технологии безлактозного творожного сырья и бифидойогурта.*  Должны быть разработаны 2 технологии изготовления безлактозной продукции.  Должны быть разработаны 2 рекомендации по производству безлактозной кисломолочной продукции.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 15 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.5. Разработка технологии производства пищевых продуктов повышенной пищевой ценности и длительного срока хранения с использованием нутриентов и нанокарбоксилатов (микроэлементов).*  Должно быть проведено математическое моделирование основных технологических процессов производства пищевых продуктов повышенной пищевой ценности длительного срока хранения и экспериментальные исследования по определению качественных показателей, пищевой ценности и оценки безопасности пищевых продуктов повышенной пищевой ценности длительного срока хранения.  Должна быть разработана технология получения пищевых продуктов питания повышенной пищевой ценности, длительного срока хранения с использованием различных специальных добавок (нутриентов) и комплексных микроэлементов, полученных с помощью нанотехнологии из местного сырья.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 3 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.6. Разработка технологии напитков профилактического назначения.*  Должны быть разработаны функциональные добавки с учетом местного сырья в производстве напитков профилактического назначения.  Должна быть разработана технология напитков профилактического назначения и нормативной документации.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.7. Разработка ресурсосберегающей технологии молочных продуктов эконом-класса из сыворотки (сывороточный сыр, освежающие и тонизирующие напитки).*  Должен быть разработан рецепт сывороточного сыра, напитков из сыворотки.  Должны быть изучены сырьевые компоненты для производства сыра и напитков из сыворотки.  Должна быть разработана рекомендация по производству сыра и напитков из сыворотки.  Должна быть подана 1 заявка на получение патента Республики Казахстан.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторанта PhD и 1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.8. Разработка новых пищевых продуктов со сниженным содержанием трансжиров на основе сырья животного и растительного характера.*  Должны быть разработана 1 технология производства новых пищевых продуктов со сниженным содержанием трансжиров из сырья растительного и животного происхождения.  Должна быть проведена 1 опытно-промышленная апробация производства пищевых продуктов со сниженным содержанием трансжиров.  Должны быть разработаны 1 рекомендация и 1 технологический регламент по производству пищевых продуктов со сниженным содержанием трансжиров.  Должны быть подана 1 заявка на патент Республики Казахстан.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должны быть опубликованы 2 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded базы данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 30 (тридцати).  *4.1.1.9. Разработка технологии мясных геродиетических продуктов, обогащенных биологически активными ингредиентами из вторичного мясного сырья*.  Должна быть разработана технология получения мясных изделий для геродиетического питания.  Должен быть разработан проект стандарта организации (ТУ и ТИ) по производству мясных изделий для геродиетического питания.  Должен быть подготовлен аналитический обзор и разработана рекомендация по применению геродиетических мясных изделий.  Должна быть подана заявка на патент Республики Казахстан на способ получения геродиетического продукта.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторанта PhD и 1 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.* При внедрение разработанных в результате реализации Программы технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения, обеспечивая уменьшение потерь и повышение выработки продуктов с единицы сырья, будет способствовать производству пищевой и кормовой продукции высокого качества, позволит получить новые виды продуктов, которые не только компенсируют потребности рынка, но и могут быть экспорториентированной продукцией, и, в целом, будут способствовать обеспечению продовольственной безопасности страны.  Результаты исследований в виде новых технологий, рецептур, рекомендаций будут освещены в средствах массовой информации, а также путем проведения с представителями агробизнеса круглых столов, семинаров, конференций, лекций в центрах распространения знаний.  Привлечение в исследовательский процесс молодых ученых, магистрантов и докторантов РhD позволит осуществить подготовку высококвалифицированных кадров для пищевой и перерабатывающей отрасли АПК.  Ожидаемый социальный эффект заключается: в насыщении рынка функциональными продуктами для различных групп населения; организации функционального питания населения; создании дополнительных рабочих мест; импортозамещении аналогичных продуктов; снижении риска возникновения наиболее распространенных заболеваний, связанных с дефицитом макро и микроэлементов;  укреплении здоровья нации в целом; повышении качества жизни; поддержке отечественных товаропроизводителей пищевой продукции; повышении уровня самообеспечения страны необходимыми функциональными продуктами питания.  При внедрении результатов позволит достичь следующих ключевых результатов и показателей экономической эффективности:  - снижение себестоимости производства продукции до 10 % за счет внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения;  - нормативно-техническое и методическое обеспечение отраслей переработки и хранения продукции растительного и животного происхождения;  - увеличение рентабельности производства продукции растениеводства и животноводства до 25%;  - повышение эффективности, конкурентоспособности и рентабельности безотходного производства на 15%;  - получение новых видов продукции, которые могут найти широкое применение на отечественном и зарубежном рынках;  - повышение инвестиционной привлекательности и производительности труда в АПК за счет внедрения конкурентоспособных инновационных технологий на предприятиях перерабатывающей отрасли.  Решение задач  Программы позволит аграрному сектору РК стать высокодоходной отраслью экономики, обеспечивающей продовольственную и экологическую безопасность, развитие экспортного потенциала, приведет к развитию малого фермерства; позволит увеличить объем производимой сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении; позволит увеличить ВВП страны, а также налоговые поступления в бюджет; укрепит позиции отечественных производителей качественной пищевой продукции на внутреннем и внешних рынках.  *Ожидаемый экологический эффект.* Экологический эффект заключается в глубокой переработке и использовании вторичных сырьевых ресурсов животного и растительного происхождения, что снизит нагрузку на окружающую среду, поможет снизить отходы производства, исключить неэффективное использование сырьевых ресурсов в пищевой и перерабатывающей отрасли, обеспечит соблюдение природоохранных требований и экологических условий жизни людей, повысит качество среды обитания.  Использование натуральных, экологически чистых компонентов в производстве пищевых продуктов и напитков и снижение риска загрязнения синтетическими продуктами.  Программа не требует дополнительной экологической экспертизы, т.к. планируемые технологии обеспечивают соблюдение всех необходимых экологических норм. Данная деятельность безопасна для окружающей среды и будет проходить в строгом соответствии с правилами и законами Республики Казахстан. Экологические риски, связанные с данной деятельностью минимальны. |

**Техническое задание № 2**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка наукоемких технологий глубокой переработки с/х сырья в целях расширения ассортимента и выхода готовой продукции с единицы сырья, а также снижения доли отходов в производстве продукции» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции и сырья.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка инновационных технологий по переработке и хранению растениеводческой и животноводческой продукции. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка технологии экспортоориентированных новых видов мясных изделий и консервов из мяса конины, говядины, баранины, козлятины и мяса птицы с применением растительного сырья и новых пищевых ингредиентов.  2.1.1.2. Разработка ресурсосберегающей технологии переработки вторичного сырья КРС и птицы в производстве мясных продуктов функциональной направленности.  2.1.1.3. Разработка технологии рациональной переработки вторичного сырья, выделяемого при убое птицы с целью получения мясосодержащих комбинированных консервов.  2.1.1.4. Разработка технологии производства и переработки маточного пчелиного молочка для пищевой промышленности.  2.1.1.5. Разработка технологии и рецептов безалкогольных фитонапитков на основе меда и имбиря.  2.1.1.6. Разработка проекта стандарта продуктов убоя скота (желчь, внутренний жир, кишечное сырье и др.) в соответствии с международными стандартами с целью производства экспорт ориентированной продукции.  2.1.1.7. Разработка технологии получения плодоовощных джемов, пюре, соков из плодов и овощей (яблок, моркови, свеклы), обогащенных экстрактом пектина из вторичного сырья сахарной промышленности.  2.1.1.8. Разработка технологии производства фруктовых, ягодных и овощных снеков, чайных напитков из сырья местного произрастания для здорового питания.  2.1.1.9. Использование нетрадиционных видов отходов грецкого ореха с целью получения продукта профилактического назначения.  2.1.1.10. Разработка технологии зерновых «молочных» напитков, обогащенных Омега-3-полинасыщенными жирными кислотами.  2.1.1.11. Разработка технологии производства функциональных напитков на основе пророщенного зерна.  2.1.1.12. Разработка отечественных технологий производства комбикормов для сельскохозяйственных и непродуктивных животных и птицы.  2.1.1.13. Разработка ресурсосберегающей технологии переработки вторичного мясного сырья убойных животных для получения кормовой добавки животного происхождения.  2.1.1.14. Разработка новой технологии обработки овчин с применением молочной сыворотки с целью повышения их качества.  2.1.1.15. Разработка техники и технологии хранения и комплексной и глубокой переработки бахчевых культур (арбуз, тыква и др.) для производства концентратов для соков и детского питания (пюре), кондитерских изделий.  2.1.1.16. Разработка технологий переработки сельскохозяйственного сырья с использованием стандартов «Халал». |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  *4.1.1.1. Разработка технологии экспортоориентированных новых видов мясных изделий и консервов* из мяса конины, говядины, баранины, козлятины и мяса птицы *с применением растительного сырья и новых пищевых ингредиентов.*  Должны быть разработаны 4 рецептуры экспортоориентированных новых видов мясных изделий и консервов из мяса конины, говядины, баранины, козлятины и мяса птицы с применением растительного сырья и новых пищевых ингредиентов.  Должны быть разработаны 4 технологии экспортоориентированных новых видов мясных изделий и консервов из мяса конины, говядины, баранины, козлятины и мяса птицы с применением растительного сырья и новых пищевых ингредиентов.  Должны быть исследованы сенсорометрические, термодинамические, реологические, микробиологические показатели экспортоориентированных новых видов мясных изделий и консервов из мяса конины, говядины, баранины, козлятины и мяса птицы с применением растительного сырья и новых пищевых ингредиентов.  Должны быть разработаны 4 проекта стандарта организации на новые виды мясных изделий из мяса конины, говядины, баранины, козлятины и мяса птицы с применением растительного сырья и новых пищевых ингредиентов.  Должны быть поданы 4 заявки на патент Республики Казахстан на новые виды мясных изделий из мяса конины, говядины, баранины, козлятины и мяса птицы с применением растительного сырья и новых пищевых ингредиентов и одна заявка на патент ЕАЭС.  Должны быть опубликованы 2 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях, индексируемых в Science Citation Index Expanded базы данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 30 (тридцати) и 4 статьи в рецензируемых зарубежных и (или) отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.2. Разработка ресурсосберегающей технологии переработки вторичного сырья КРС и птицы в производстве мясных продуктов функциональной направленности.*  Должна быть разработана схема переработки мясокостного сырья в тонкодисперсную пасту, заключающуюся в многостадийном измельчении и заморозке.  Должен быть разработан способ полного разложения мелких костных частиц в мясокостной пасте.  Должны быть исследованы микроструктура и размеры костных частиц после тонкого измельчения.  Должно быть исследовано содержание минеральных веществ (кальция, магния, железа, фосфора и др.), белковых, жировых составляющих костного сырья КРС и птицы.  Должны быть разработаны рецептуры и технология производства функциональных мясных продуктов с повышенным содержанием минеральных веществ, сбалансированных по аминокислотному и жирнокислотному составам.  Должна быть проведена выработка опытной партии мясных продуктов в условиях мясоперерабатывающих предприятий по разработанной рецептурам и технологии.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.3. Разработка технологии рациональной переработки вторичного сырья, выделяемого при убое птицы с целью получения мясосодержащих комбинированных консервов.*  Должна быть разработана технология мясорастительных консервов из вторичных продуктов переработки птицы и растительного сырья.  Должны быть разработаны 2 стандарта организации (ТУ и ТИ) по производству мясорастительных консервов из вторичных продуктов переработки птицы и растительного сырья.  Должна быть подана заявка на патент Республики Казахстан на способ производства мясорастительных консервов из мяса птицы и растительного сырья.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.4. Разработка технологии производства и пераработки маточного пчелиного молочка для пищевой промышленности.*  Должна быть разработана 1 технология биологически активной добавки (БАД) на основе маточного молочка и 1 рекомендация по производству БАД на основе маточного молочка.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 5 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.5. Разработка технологии и рецептов безалкогольных фитонапитков на основе меда и имбиря.*  Должны быть отработаны технологические режимы производства алкогольных и безалкогольных фитонапитков на основе меда и имбиря.  Должны быть разработаны методические рекомендации по производству алкогольных и безалкогольных фитонапитков на основе меда и имбиря.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч.  1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 1 публикаций в зарубежных и 2 отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.6. Разработка проекта стандарта продуктов убоя скота (жельч, внутренный жир, кишечное сырье и др.) в соответствии с международными стандартами с целью производства экспортоориентитрованной продукции.*  Должен быть проведен подбор упаковочных материалов для выпуска готовой продукции.  Должны быть исследованы реологические и термодинамические характеристики вторичного сырья при убое скота.  Должны быть разработана технология производства вторичного сырья в соответствии с международными стандартами.  Должен быть разработан проект стандарта по производству вторичного сырья в соответствии с требованиями международных стандартов с целью производства экспорториентированной продукции.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 3 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 5 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.7. Разработка технологии получения плодоовощных джемов, пюре, соков из плодов и овощей (яблок, маркови, свеклы), обогащенных экстрактом пектина из вторичного сырья сахарной промышленности.*  Должна быть разработана технология глубокой переработки выжимок сахарной свеклы для получения пектинсодержащих экстрактов, с целью обогащения пищевых продуктов.  Должно быть организовано модульно-экспериментальное производство плодоовощных соков прямого отжима обогащенных экстрактом пектина.  Должны быть разработаны 2 проекта стандарта организации.  Должны быть получены акты экспериментальных испытаний разработанной технологий.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 1 публикаций в зарубежных и 2 отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.8. Разработка технологии производства фруктовых, ягодных и овощных снеков, чайных напитков из сырья местного произрастания для здорового питания.*  Должна быть разработана и утверждена нормативно-техническая документация на новый ассортимент продуктов.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.9. Использование нетрадиционных видов отходов грецкого ореха с целью получения продукта профилактического назначения.*  Должны быть разработаны технологии и рецептуры продуктов профилактического назначения из отходов масличных растений (грецкий орех).  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 15 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.10. Разработка технологии зерновых «молочных» напитков, обогащенных Омега – 3 полиненасыщенными жирными кислотами.*  Должна быть проведена опытно-промышленная апробация разработанной технологии.  Должна быть разработана рекомендация по организации технологического процесса производства зерновых «молочных» напитков, обогащенных Омега-3-полиненасыщенными жирными кислотами.  Должны быть разработаны не менее 2 рецептур производства зерновых «молочных» напитков, обогащенных Омега-3-полиненасыщенными жирными кислотами.  Должен быть создан производственно-экспериментальный цех по производству растительного молока.  Должно быть опубликовано не менее 2 статьи в рецензируемое научное издание, входящее в Science Citation Index Expanded в базе Web of Science и (или) имеющее процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 30 (тридцати).  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 магистранта.  *4.1.1.11. Разработка технологии производства функциональных напитков на основе пророщенного зерна.*  Должны быть изучены сроки и методы хранения комбинированных функциональных напитков на основе полученных экстрактов и пророщенного зерна.  Должна быть разработана технология производства функциональных напитков на основе пророщенного зерна.  Должна быть проведена лабораторная апробация разработанной технологии.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 15 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.12. Разработка отечественных технологии производства комбикормов для сельскохозяйственных и непродуктивных животных и птицы.*  Должны быть разработаны 2 рецепта кормовой добавки и 2 рецепта комбикормов на основе кормовых добавок из отходов сахарного производства для КРС молочного направления.  Должен быть разработан 1 рецепт витаминизированной кормовой добавки для птиц.  Должна быть организована модульная мини-линия по производству комбикормов для с/х животных.  Должна быть дана оценка эффективности разработанных кормовых продуктов на сельскохозяйственных животных и птиц.  Должны быть разработаны 5 рецептов полнорационных сухих кормов для непродуктивных животных (2 рецепта для щенков 2 и 4 месяцев, 2 рецепта для взрослых собак-эконом и премиум класса, 1 рецепт для кошки)  Должны быть выработаны 5 опытных партий полнорационных сухих кормов для непродуктивных животных  Должны быть внедрены 5 рецептов полнорационных сухих кормов для непродуктивных животных и технологии их производства  Должны быть выработаны пять опытных партий полнорационных сухих кормов для непродуктивных животных».  Должны быть внедрены 5 рецептов полнорационных сухих кормов для непродуктивных животных и технологии их производства».  Должна быть разработана нормативно-техническая документация на промышленное производство полнорационных сухих кормов для непродуктивных животных в соответствии с нормативной базой РК и международными стандартами,  Должны быть разработаны методические рекомендации по технологии производства сухих кормов для непродуктивных животных и нормам кормления.  Должны быть поданы 2 заявки на предполагаемое изобретение по производству полнорационных сухих кормов для непродуктивных животных.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.13. Разработка ресурсосберегающей технологии переработки вторичного мясного сырья убойных животных для получения кормовой добавки животного происхождения.*  Должна быть разработана технология получения кормовой добавки из вторичного мясного сырья с добавлением растительных компонентов.  Должен быть разработан проект стандарта организации (ТУ и ТИ) по производству кормовой добавки из вторичного мясного сырья с добавлением растительных компонентов.  Должен быть подготовлен аналитический обзор и разработана рекомендация по применению кормовой добавки.  Должна быть подана заявка на патент Республики Казахстан на способ получения кормовой добавки для кормления животных.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторанта PhD и 1 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.14. Разработка новой технологии обработки овчин с применением молочной сыворотки с целью повышения их качества.*  Должна быть разработана технология консервирования овчин новым посолочным составом.  Должен быть разработан проект стандарта организации (ТУ и ТИ) по обработке овчин новым посолочным составом.  Должна быть разработана рекомендация по технологии консервирования овчин новым посолочным составом.  Должен быть проведен расчет экономической эффективности новой технологии.  Должна быть подана заявка на патент Республики Казахстан на способ консервирования шкур убойного животного.  Должно быть опубликовано не менее 1 статьи в рецензируемом научном издании, индексируемом в Science Citation Index Expanded базы данных Web of Science, не менее 3 научных статьи в отечественных научных изданиях, рекомендованных КОКСОН, и 2 статьи в специализированных аграрных журналах.  *4.1.1.15. Разработка техники и технологии хранения и комплексной и глубокой переработки бахчевых культур (арбуз, тыква и др.) для производства* концентратов для соков и детского питания (пюре), кондитерских изделий*.*  Должна быть разработана технология хранения и глубокой переработки бахчевых культур (арбуз, тыква и др.) для получения концентратов - сырья для производства соков.  Должна быть разработана технология хранения и глубокой переработки бахчевых культур для производства концентратов для детского питания (пюре).  Должна быть разработана технология хранения и глубокой переработки бахчевых культур для производства кондитерских изделий.  Должна быть проведена лабораторная апробация разработанных технологий.  Должна быть создана опытно-производственная линия по переработке арбуза и тыквы.  Должны быть разработаны рекомендация по технологии хранения, комплексной и глубокой переработке бахчевых культур (арбуз, тыква и др.).  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 3 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 5 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.16. Разработка технологий переработки сельскохозяйственного сырья с использованием стандартов «Халал».*  Должны быть разработаны нормативно-технические документации по производству сельскохозяйственного сырья с использованием стандартов «Халал».  Должны быть разработаны технологии переработки сырья животного и растительного происхождения с использованием стандартов «Халал».  Должны быть получены патенты Республики Казахстан.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 3 докторантов PhD и 5 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 6 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 10 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.* При внедрение разработанных в результате реализации Программы технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения, обеспечивая уменьшение потерь и повышение выработки продуктов с единицы сырья, будет способствовать производству пищевой и кормовой продукции высокого качества, позволит получить новые виды продуктов, которые не только компенсируют потребности рынка, но и могут быть экспорториентированной продукцией, и, в целом, будут способствовать обеспечению продовольственной безопасности страны.  Результаты исследований в виде новых технологий, рецептур, модульных линий по производству пищевых продуктов, рекомендаций будут освещены в средствах массовой информации, а также путем проведения с представителями агробизнеса круглых столов, семинаров, конференций, лекций в центрах распространения знаний.  Привлечение в исследовательский процесс молодых ученых, магистрантов и докторантов РhD позволит осуществить подготовку высококвалифицированных кадров для пищевой и перерабатывающей отрасли АПК.  Ожидаемый социальный эффект заключается: в насыщении рынка функциональными продуктами для различных групп населения; организации функционального питания населения; создании дополнительных рабочих мест; импортозамещении аналогичных продуктов; снижении риска возникновения наиболее распространенных заболеваний, связанных с дефицитом макро и микроэлементов;  укреплении здоровья нации в целом; повышении качества жизни; поддержке отечественных товаропроизводителей пищевой продукции; повышении уровня самообеспечения страны необходимыми функциональными продуктами питания.  При внедрении результатов позволит достичь следующих ключевых результатов и показателей экономической эффективности:  - снижение себестоимости производства продукции до 10 % за счет внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения;  - нормативно-техническое и методическое обеспечение отраслей переработки и хранения продукции растительного и животного происхождения;  - увеличение рентабельности производства продукции растениеводства и животноводства до 25%;  - повышение эффективности, конкурентоспособности и рентабельности безотходного производства на 15%;  - получение новых видов продукции, которые могут найти широкое применение на отечественном и зарубежном рынках;  - повышение инвестиционной привлекательности и производительности труда в АПК за счет внедрения конкурентоспособных инновационных технологий на предприятиях перерабатывающей отрасли.  Решение задач  Программы позволит аграрному сектору РК стать высокодоходной отраслью экономики, обеспечивающей продовольственную и экологическую безопасность, развитие экспортного потенциала, приведет к развитию малого фермерства; позволит увеличить объем производимой сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении; позволит увеличить ВВП страны, а также налоговые поступления в бюджет; укрепит позиции отечественных производителей качественной пищевой продукции на внутреннем и внешних рынках.  *Ожидаемый экологический эффект.* Экологический эффект заключается в глубокой переработке и использовании вторичных сырьевых ресурсов животного и растительного происхождения, что снизит нагрузку на окружающую среду, поможет снизить отходы производства, исключить неэффективное использование сырьевых ресурсов в пищевой и перерабатывающей отрасли, обеспечит соблюдение природоохранных требований и экологических условий жизни людей, повысит качество среды обитания.  Использование натуральных, экологически чистых компонентов в производстве пищевых продуктов и напитков и снижение риска загрязнения синтетическими продуктами.  Программа не требует дополнительной экологической экспертизы, т.к. планируемые технологии обеспечивают соблюдение всех необходимых экологических норм. Данная деятельность безопасна для окружающей среды и будет проходить в строгом соответствии с правилами и законами Республики Казахстан. Экологические риски, связанные с данной деятельностью минимальны. |

**Техническое задание № 3**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка современных технологий производства БАДов, ферментов, заквасок, крахмала, масел и др. в целях обеспечения развития пищевой промышленности» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы»**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции и сырья.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка инновационных технологий по переработке и хранению растениеводческой и животноводческой продукции |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Определение норм естественной убыли, усушки, утряски, порчи сырья сахарной промышленности, продуктов их переработки при хранении в природно-климатических условиях Казахстана.  2.1.1.2. Разработка технологии снижения содержания глицидиловых эфиров в растительных маслах.  2.1.1.3. Разработка технологии безглютеновых макаронных изделий на основе отечественного сырья.  2.1.1.4. Разработка технологии хлебобулочных, мучных кондитерских изделий и комбикормов на основе новых отечественных сортов тритикале.  2.1.1.5. Разработка технологии глубокой переработки томата, для получения из выжимок - сухого порошка, содержащего биологически активные вещества, с целью обогащения пищевых продуктов.  2.1.1.6. Разработка технологии производства оксистабильных композиций растительных масел для функционального питания.  2.1.1.7. Разработка технологии спредов функционального назначения из сырья растительного характера.  2.1.1.8. Разработка мучных изделий с ускоренным циклом производства на основе тонкодисперсной цельносмолотой муки, полученной путем глубокой переработки зерна.  2.1.1.9. Разработка технологии получения водно-масляных пищевых эмульсий из семян сафлора для производства новых видов пищевых продуктов.  2.1.1.10. Разработка технологии переработки перспективных сортов плодовых, ягодных культур и винограда отечественной селекции с целью получения биологически активных веществ и плодово-ягодных порошков для использования в пищевой промышленности. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  *4.1.1.1. Определение норм естественной убыли,*усушки, утряски, порчи *сырья сахарной промышленности, продуктов их переработки при хранении в природно-климатических условиях Казахстана.*  Должны быть изучены:  - естественная убыль, усушка, утряска, порча сырья сахарной промышленности;  - снижение сахара в сахарной свекле при хранении в природно-климатических условиях Казахстана;  - потери сахарозы при транспортировании и хранении.  Должны быть проведены экспериментальные работы по определению нормы естественной убыли, усушки, утряски, порчи сырья сахарной промышленности, продуктов их переработки при хранении в природно-климатических условиях Казахстана.  Должна быть разработана нормативная документация.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.2. Разработка технологии по снижению содержания глицидиловых эфиров в растительных маслах.*  Должен быть проведен анализ содержания глицидиловых эфиров в растительных маслах.  Должны быть проведены медико-биологические исследования.  Должны быть разработаны технологическая документация и инструкция.  Должен быть организован пилотный проект по снижению содержания глицидиловых эфиров в растительных маслах.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 15 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.3. Разработка технологии безглютеновых макаронных изделий на основе отечественного сырья.*  Должно быть отобрано сырье для производства безглютеновой муки и проведены экспериментальные исследования по получению безглютеновых макаронных изделий и оценены их качества.  Должна быть разработана технология производства макаронных изделий из безглютеновой муки и проведена опытно-промышленная апробация.  Должны быть разработаны 2 рецептуры производства макаронных изделий на основе отечественного сырья.  Должна быть разработана рекомендация по применению технологии безглютеновых изделий.  Должна быть подана 1 заявка на патент Республики Казахстан.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 15 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.4. Разработка технологии хлебобулочных, мучных кондитерских изделий и комбикормов на основе новых отечественных сортов тритикале.*  Должен быть разработан 1 проект стандарта организации по производству хлебобулочных и мучных кондитерских изделий с использованием муки тритикале.  Должна быть разработана технология комбикормов с применением зерна тритикале и с использованием экструзионной технологии.  Должны быть разработаны рецепты комбикормов для крупного рогатого скота.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 6 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.5. Разработка технологии глубокой переработки томата, для получения из выжимок - сухого порошка, содержащего биологически активные вещества, с целью обогащения пищевых продуктов.*  Должен быть разработан проект стандарта организации.  Должен быть получен акт экспериментальных испытаний разработанной технологии.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч.  1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 1 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 1 публикаций в зарубежных и 2 отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.6. Разработка технологии производства оксистабильных композиций растительных масел для функционального питания*.  Должны быть разработаны 1 рекомендация и 1 технологический регламент по получению купажированных масел.  Должна быть подана 1 заявка на патент Республики Казахстан.  Должен быть создан 1 производственно-экспериментальный цех по переработке масличных культур.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 магистранта и 1 докторант.  Должно быть опубликовано не менее 2 статьи в рецензируемое научное издание, входящее в Science Citation Index Expanded в базе Web of Science и (или) имеющее процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 30 (тридцати).  *4.1.1.7. Разработка технологии спредов функционального назначения из сырья растительного характера.*  Должна быть разработана рецептура спредов функционального назначения со сбалансированным жирнокислотным составом.  Должна быть разработана технологическая схема производства спредов функционального назначения со сбалансированным жирнокислотным составом.  Должна быть разработана технологическая инструкция на спреды со сбалансированным жирнокислотным составом.  Должна быть разработана технология спредов функционального назначения.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 15 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.8. Разработка мучных изделий с ускоренным циклом производства на основе тонкодисперсной цельносмолотой муки, полученной путем глубокой переработки зерна.*  Должны быть разработаны технологии мучных изделий на основе цельносмолотой муки, активированной воды и кавитационной обработки теста.  Должна быть модернизация кавитационного устройства для обработки теста и улучшения его реологических свойств с целью ускорения технологического процесса производства мучных изделий.  Должна быть проведена  комплексная оценка качества муки и разработанных мучных изделий в аккредитованной лаборатории.  Должны быть разработана и утверждена нормативно-техническая документация на новый ассортимент мучных изделий.  Должна быть проведена апробация разработанных мучных изделий в производственных условиях.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 2 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях с высоким импакт-фактором, входящих в базу данных Scopus и (или) Web of Science, и не менее 3 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.9. Разработка технологии получения водно-масляных пищевых эмульсий из семян сафлора для производства новых видов пищевых продуктов.*  Должны быть разработаны  технологические режимы хранения водно-масляных пищевых эмульсий с целью увеличения сроков хранения.  Должна быть разработана 1 технологическая инструкция по обрушиванию, смешиванию, хранению.  Должна быть подана 1 заявка на патент.  Должна быть проведена опытно-промышленная апробация разработанной технологии.  Должна быть разработана 1 рекомендация по организации технологического процесса производства водно-масляных пищевых эмульсий.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 2 статьи в рецензируемое научное издание, входящее в Science Citation Index Expanded в базе Web of Science и (или) имеющее процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 30 (тридцати).  *4.1.1.10. Разработать технологию переработки перспективных сортов плодовых, ягодных культур и винограда отечественной селекции с целью получения биологически активных веществ и плодово-ягодных порошков для использования в пищевой промышленности.*  Должны быть определены запасы производства винограда, косточковых и ягодных культур, содержащих максимальное количество полифенолов из сортов казахстанской селекции.  Должен быть проведен отбор сортов казахстанской селекции с учетом максимального содержания в них полифенолов и пригодных для разработки технологии глубокой переработки с целью получения концентратов полифенолов для обогащения пищевых продуктов.  Должны быть изучены физико-химические показатели отобранных образцов и полученных из них концентратов БАВ.  Должны быть поданы 2 заявки на патент по технологии получения концентратов полифенолов из винограда, косточковых и ягодных культур казахстанской селекции.  Должны быть проведены маркетинговые исследования рынка фруктовых порошков в мире и РК.  Должен быть обоснован и проведен подбор сырья для производства высококачественных плодоягодных порошков.  Должны быть исследованы химический состав плодовоягодного сырья и проведен отбор для производства порошков.  Должно быть исследовано влияние тепловой обработки плодовоягодного сырья (в период бланширования) на активность ферментов.  Должны быть разработаны рекомендации по использованию порошков в пищевой промышленности, техническая документация на плодовоягодные порошки и проведен расчет экономической эффективности их производства и применения.  Должна быть подана заявка на патент Республики Казахстан.  Должно быть опубликовано 25 научных статей в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.* При внедрение разработанных в результате реализации Программы технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения, обеспечивая уменьшение потерь и повышение выработки продуктов с единицы сырья, будет способствовать производству пищевой и кормовой продукции высокого качества, позволит получить новые виды продуктов, которые не только компенсируют потребности рынка, но и могут быть экспорториентированной продукцией, и, в целом, будут способствовать обеспечению продовольственной безопасности страны.  Результаты исследований в виде новых технологий, рецептур, модульных линий по производству пищевых продуктов, рекомендаций будут освещены в средствах массовой информации, а также путем проведения с представителями агробизнеса круглых столов, семинаров, конференций, лекций в центрах распространения знаний.  Привлечение в исследовательский процесс молодых ученых, магистрантов и докторантов РhD позволит осуществить подготовку высококвалифицированных кадров для пищевой и перерабатывающей отрасли АПК.  Ожидаемый социальный эффект заключается: в насыщении рынка функциональными продуктами для различных групп населения; организации функционального питания населения; создании дополнительных рабочих мест; импортозамещении аналогичных продуктов; снижении риска возникновения наиболее распространенных заболеваний, связанных с дефицитом макро и микроэлементов;  укреплении здоровья нации в целом; повышении качества жизни; поддержке отечественных товаропроизводителей пищевой продукции; повышении уровня самообеспечения страны необходимыми функциональными продуктами питания.  При внедрении результатов позволит достичь следующих ключевых результатов и показателей экономической эффективности:  - снижение себестоимости производства продукции до 10 % за счет внедрения ресурсо и энергосберегающих технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения;  - нормативно-техническое и методическое обеспечение отраслей переработки и хранения продукции растительного и животного происхождения;  - увеличение рентабельности производства продукции растениеводства и животноводства до 25%;  - повышение эффективности, конкурентоспособности и рентабельности безотходного производства на 15%;  - получение новых видов продукции, которые могут найти широкое применение на отечественном и зарубежном рынках;  - повышение инвестиционной привлекательности и производительности труда в АПК за счет внедрения конкурентоспособных инновационных технологий на предприятиях перерабатывающей отрасли.  Решение задач  Программы позволит аграрному сектору РК стать высокодоходной отраслью экономики, обеспечивающей продовольственную и экологическую безопасность, развитие экспортного потенциала, приведет к развитию малого фермерства; позволит увеличить объем производимой сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении; позволит увеличить ВВП страны, а также налоговые поступления в бюджет; укрепит позиции отечественных производителей качественной пищевой продукции на внутреннем и внешних рынках.  *Ожидаемый экологический эффект.* Экологический эффект заключается в глубокой переработке и использовании вторичных сырьевых ресурсов животного и растительного происхождения, что снизит нагрузку на окружающую среду, поможет снизить отходы производства, исключить неэффективное использование сырьевых ресурсов в пищевой и перерабатывающей отрасли, обеспечит соблюдение природоохранных требований и экологических условий жизни людей, повысит качество среды обитания.  Использование натуральных, экологически чистых компонентов в производстве пищевых продуктов и напитков и снижение риска загрязнения синтетическими продуктами.  Программа не требует дополнительной экологической экспертизы, т.к. планируемые технологии обеспечивают соблюдение всех необходимых экологических норм. Данная деятельность безопасна для окружающей среды и будет проходить в строгом соответствии с правилами и законами Республики Казахстан. Экологические риски, связанные с данной деятельностью минимальны. |

**Техническое задание № 4**

**на научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу «Научно-техническое обеспечение механизации технологических процессов при переработке с/х сырья» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции и сырья.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка инновационных технологий по переработке и хранению растениеводческой и животноводческой продукции. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка технологии и оборудования для сокращенного способа получения чистошерстяного топса.  2.1.1.2. Разработка технологии выпуска биоугля из шелухи и соломы для улучшения плодородия почв и водных ресурсов.  2.1.1.3. Разработка оборудования, используемого при производстве гранулированного углеводно-белкового продукта в схеме глубокой переработки крахмалосодержащего сырья.  2.1.1.4. Разработка нормативно-технической документации для внедрения цифровизации агротехнологического потока зерновых культур и продуктов ее переработки.  2.1.1.5. Разработка оптико-электронного устройства для автоматизированного контроля качества и сортирования плодов и овощей. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1. Прямые результаты:  *4.1.1.1. Разработка технологии и оборудования для сокращенного способа получения чистошерстяного топса.*  Должна быть разработана машина для формирования ленты из немытой шерсти.  Должны быть разработаны технология и малогабаритное оборудование для промывки шерсти в ленте.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 магистрант.  Должно быть опубликовано не менее 1 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в зарубежных и 2 в отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.2. Разработка технологии выпуска биоугля из шелухи и соломы для улучшения плодородия почв и водных ресурсов.*  Должна быть разработана научно-техническая и конструкторская документация.  Должны быть проведены лабораторные опыты по переработке рисовой шелухи и соломы в биоуголь, поиск оптимальных параметров пиролиза, установление состава и свойств полученного биоугля.  Должна быть разработана и налажена установка для проведения пиролиза отходов риса и проведение переработки отходов в биоуголь в опытно-промышленных условиях.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистрантов.  Должно быть опубликовано не менее 1 статьи в изданиях Web of Science или Scopus и не менее 3 статьи в изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.3. Разработка оборудования, используемого при производстве гранулированного углеводно-белкового продукта в схеме глубокой переработки крахмалосодержащего сырья.*  Должно быть разработано технологическое задание для конструирования оборудования на производство углеводно-белкового кормового продукта из кукурузной муки.  Должен быть осуществлен запуск пилотной установки по производству углеводно-белкового продукта в схеме глубокой переработки крахмалосодержащего сырья.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 15 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.4. Разработка нормативно-технической документации для внедрения цифровизации агротехнологического потока зерновых культур и продуктов ее переработки.*  Должно быть разработано 1 научно-обоснованное предложение по совершенствованию различных аспектов производства и оборота (транспортировка, хранение, переработка, упаковка, маркировка, сертификация, экспорт) зерна и продуктов ее переработки.  Должна быть разработана следующая нормативно-техническая документация:  - Технологический регламент организации и ведения технологических процессов работы зерновых хозяйств, хлебоприемных предприятий и элеваторов;  - Технологический регламент организации и ведения технологических процессов работы крупяных предприятий;  - Технологический регламент организации и ведения технологических процессов работы мукомольных предприятий;  - Инструктивные документы по эксплуатации оборудования технологических линий зерноперерабатывающих предприятий.  Должна быть подана 1 заявка на патент Республики Казахстан.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 1 статьи в рецензируемое научное издание, входящее в Science Citation Index Expanded в базе Web of Science и (или) имеющее процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 30 (тридцати).  *4.1.1.5. Разработка оптико-электронного устройства для автоматизированного контроля качества и сортирования плодов и овощей.*  Должна быть разработана конструкторско-техническая документация на создаваемое устройство.  Должен быть разработан опытно-экспериментальный образец автоматизированной установки по контролю качества и сортирования плодов и овощей.  Должна быть проведена производственная апробация опытно-экспериментального образца устройства на предприятиях по сбору овощей и фруктов.  Должна быть подана 1 заявка на патент Республики Казахстан.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 1 статьи в рецензируемых зарубежных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 5 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.* При внедрение разработанных в результате реализации Программы технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения, обеспечивая уменьшение потерь и повышение выработки продуктов с единицы сырья, будет способствовать производству пищевой и кормовой продукции высокого качества, позволит получить новые виды продуктов, которые не только компенсируют потребности рынка, но и могут быть экспорториентированной продукцией, и, в целом, будут способствовать обеспечению продовольственной безопасности страны.  Результаты исследований в виде новых технологий, оборудования, модульных линий по производству пищевых продуктов, конструкторской документации, рекомендаций будут освещены в средствах массовой информации, а также путем проведения с представителями агробизнеса круглых столов, семинаров, конференций, лекций в центрах распространения знаний.  Привлечение в исследовательский процесс молодых ученых, магистрантов и докторантов РhD позволит осуществить подготовку высококвалифицированных кадров для пищевой и перерабатывающей отрасли АПК.  Ожидаемый социальный эффект заключается: в насыщении рынка функциональными продуктами для различных групп населения; организации функционального питания населения; создании дополнительных рабочих мест; импортозамещении аналогичных продуктов; снижении риска возникновения наиболее распространенных заболеваний, связанных с дефицитом макро и микроэлементов;  укреплении здоровья нации в целом; повышении качества жизни; поддержке отечественных товаропроизводителей пищевой продукции; повышении уровня самообеспечения страны необходимыми функциональными продуктами питания.  При внедрении результатов позволит достичь следующих ключевых результатов и показателей экономической эффективности:  - снижение себестоимости производства продукции до 10 % за счет внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения;  - нормативно-техническое и методическое обеспечение отраслей переработки и хранения продукции растительного и животного происхождения;  - увеличение рентабельности производства продукции растениеводства и животноводства до 25%;  - повышение эффективности, конкурентоспособности и рентабельности безотходного производства на 15%;  - получение новых видов продукции, которые могут найти широкое применение на отечественном и зарубежном рынках;  - повышение инвестиционной привлекательности и производительности труда в АПК за счет внедрения конкурентоспособных инновационных технологий на предприятиях перерабатывающей отрасли.  Решение задач  Программы позволит аграрному сектору РК стать высокодоходной отраслью экономики, обеспечивающей продовольственную и экологическую безопасность, развитие экспортного потенциала, приведет к развитию малого фермерства; позволит увеличить объем производимой сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении; позволит увеличить ВВП страны, а также налоговые поступления в бюджет; укрепит позиции отечественных производителей качественной пищевой продукции на внутреннем и внешних рынках.  *Ожидаемый экологический эффект.* Экологический эффект заключается в глубокой переработке и использовании вторичных сырьевых ресурсов животного и растительного происхождения, что снизит нагрузку на окружающую среду, поможет снизить отходы производства, исключить неэффективное использование сырьевых ресурсов в пищевой и перерабатывающей отрасли, обеспечит соблюдение природоохранных требований и экологических условий жизни людей, повысит качество среды обитания.  Использование натуральных, экологически чистых компонентов в производстве пищевых продуктов и напитков и снижение риска загрязнения синтетическими продуктами.  Программа не требует дополнительной экологической экспертизы, т.к. планируемые технологии обеспечивают соблюдение всех необходимых экологических норм. Данная деятельность безопасна для окружающей среды и будет проходить в строгом соответствии с правилами и законами Республики Казахстан. Экологические риски, связанные с данной деятельностью минимальны. |

**Техническое задание № 5**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка технологии по обеспечению сохранности качества с/х сырья и продуктов переработки в целях снижения потерь при различных способах хранения» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа):**Переработка и хранение сельскохозяйственной продукции и сырья.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка инновационных технологий по переработке и хранению растениеводческой и животноводческой продукции. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка технологии сублимированного меда с длительным сроком хранения.  2.1.1.2. Разработка технологии сублимационной сушки ягоды (клубника, малина, смородина, облепиха, голубика) с длительным сроком хранения.  2.1.1.3. Разработка технологий хранения плодов и винограда сортов отечественной селекции с целью получения органической продукции. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1. Прямые результаты:  *4.1.1.1. Разработать технологию сублимированного меда с длительным сроком хранения.*  Должны быть определены термодинамические и реологические характеристики мёда.  Должны быть определены технологические параметры замораживания и сублимационной сушки меда в зависимости от вида и сорта.  Должны быть исследованы и подобраны упаковочные материалы для выпуска готовой продукции.  Должен быть установлен срок хранения напитков из пчелиного меда и сушеного меда.  Должна быть разработана технология напитков из пчелиного меда.  Должна быть разработана технология сушеного мёда с длительным сроком хранения.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 3 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 5 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.2. Разработка технологии сублимационной сушки ягоды (клубника, малина, смородина, облепиха, голубика) с длительным сроком хранения.*  Должна быть определена толщина слоя ягод вовремя замораживании в зависимости от вида и сорта, температура вымораживания слабосвязывающей и свободной воды в ягоде, время вакуумирования ягод (температурный режим, время сушки).  Должна быть разработана технология сублимационной сушки и производства высококачественных ягод с длительным сроком хранения.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 3 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 5 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.3. Разработка технологий хранения плодов и винограда сортов отечественной селекции с целью получения органической продукции.*  Должна быть проведена оценка пригодности плодов, ягод и сортов винограда при различных способах хранения.  Должна быть дана биохимическая, органолептическая, физико-химическая и микробиологическая характеристика свежих ягод, плодов и винограда при различных способах хранения.  Должно быть изучение действия новых иммуностимуляторов на сохраняемость плодов.  Должны быть разработаны рекомендации и научно-техническая документация по инновационной технологии хранения плодов, ягод и винограда.  Должна быть подана заявка на получение патента.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. 2 магистранта.  Должно быть опубликовано 15 статей в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.* При внедрение разработанных в результате реализации Программы технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения, обеспечивая уменьшение потерь и повышение выработки продуктов с единицы сырья, будет способствовать производству пищевой и кормовой продукции высокого качества, позволит получить новые виды продуктов, которые не только компенсируют потребности рынка, но и могут быть экспорториентированной продукцией, и, в целом, будут способствовать обеспечению продовольственной безопасности страны.  Результаты исследований в виде новых технологий, рецептур, рекомендаций будут освещены в средствах массовой информации, а также путем проведения с представителями агробизнеса круглых столов, семинаров, конференций, лекций в центрах распространения знаний.  Привлечение в исследовательский процесс молодых ученых, магистрантов и докторантов РhD позволит осуществить подготовку высококвалифицированных кадров для пищевой и перерабатывающей отрасли АПК.  Ожидаемый социальный эффект заключается: в насыщении рынка функциональными продуктами для различных групп населения; организации функционального питания населения; создании дополнительных рабочих мест; импортозамещении аналогичных продуктов; снижении риска возникновения наиболее распространенных заболеваний, связанных с дефицитом макро и микроэлементов;  укреплении здоровья нации в целом; повышении качества жизни; поддержке отечественных товаропроизводителей пищевой продукции; повышении уровня самообеспечения страны необходимыми функциональными продуктами питания.  При внедрении результатов позволит достичь следующих ключевых результатов и показателей экономической эффективности:  - снижение себестоимости производства продукции до 10 % за счет внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий хранения и глубокой переработки продукции растительного и животного происхождения;  - нормативно-техническое и методическое обеспечение отраслей переработки и хранения продукции растительного и животного происхождения;  - увеличение рентабельности производства продукции растениеводства и животноводства до 25%;  - повышение эффективности, конкурентоспособности и рентабельности безотходного производства на 15%;  - получение новых видов продукции, которые могут найти широкое применение на отечественном и зарубежном рынках;  - повышение инвестиционной привлекательности и производительности труда в АПК за счет внедрения конкурентоспособных инновационных технологий на предприятиях перерабатывающей отрасли.  Решение задач  Программы позволит аграрному сектору РК стать высокодоходной отраслью экономики, обеспечивающей продовольственную и экологическую безопасность, развитие экспортного потенциала, приведет к развитию малого фермерства; позволит увеличить объем производимой сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении; позволит увеличить ВВП страны, а также налоговые поступления в бюджет; укрепит позиции отечественных производителей качественной пищевой продукции на внутреннем и внешних рынках.  *Ожидаемый экологический эффект.* Экологический эффект заключается в глубокой переработке и использовании вторичных сырьевых ресурсов животного и растительного происхождения, что снизит нагрузку на окружающую среду, поможет снизить отходы производства, исключить неэффективное использование сырьевых ресурсов в пищевой и перерабатывающей отрасли, обеспечит соблюдение природоохранных требований и экологических условий жизни людей, повысит качество среды обитания.  Использование натуральных, экологически чистых компонентов в производстве пищевых продуктов и напитков и снижение риска загрязнения синтетическими продуктами.  Программа не требует дополнительной экологической экспертизы, т.к. планируемые технологии обеспечивают соблюдение всех необходимых экологических норм. Данная деятельность безопасна для окружающей среды и будет проходить в строгом соответствии с правилами и законами Республики Казахстан. Экологические риски, связанные с данной деятельностью минимальны. |

**Техническое задание № 1**

**на научно-исследовательскую работу «Исследование влияния государственной политики в отрасли сельского хозяйства на развитие кооперационных процессов в АПК, устойчивого развития сельских территорий и обеспечения продовольственной безопасности» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Устойчивое развитие сельских территорий.** |
| 2. Цели и задачи программы.  2.1. Цель программы: Разработка организационно-экономического механизма обеспечения устойчивого развития АПК в рамках реализации Национального проекта по развитию АПК РК до 2026 г.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка и обоснование мер по обеспечению национальной продовольственной безопасности, формированию и функционированию сбалансированных продуктовых рынков и прогнозированию их конъюнктуры по международным общепринятым показателям продовольственной безопасности.  2.1.1.2. Разработка мер по развитию социальной инфраструктуры и повышения качества жизни сельского населения.  2.1.1.3. Разработка предложений по совершенствованию системы субсидирования субъектов АПК с учетом опыта развитых стран и его адаптации к экономическим условиям АПК Казахстана.  2.1.1.4. Изучение и научное обоснование эффективности объединения мелких товаропроизводителей (КФХ, ЛПХ) на примере пилотных проектов и устойчиво функционирующих кооперативов по приоритетным направлениям развития АПК и в разрезе регионов.  2.1.1.5. Оценка влияния сельского хозяйства, в том числе сельскохозяйственного производства основных видов сельскохозяйственной продукции, на смежные отрасли экономики и социальное развитие сельских территорий в Республике Казахстан на основе динамических моделей межотраслевого баланса, разработанных с применением метода экономической кибернетики. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1. Прямые результаты:  *4.1.1.1. Разработка и обоснование мер по обеспечению национальной продовольственной безопасности, формированию и функционированию сбалансированных продуктовых рынков и прогнозированию их конъюнктуры по международным общепринятым показателям продовольственной безопасности.*  Должна быть дана оценка состояния продовольственной безопасности, выявлению проблем в системе ее сохранения, региональных диспропорций, уровня достижения критериев ее определяющих и разработаны системы индикаторов, характеризующие их устойчивость.  Должны быть разработаны стратегические направления и обоснованы меры по устойчивому обеспечению продовольственной безопасности республики, включая создание системы высокой устойчивости снабжения продовольствием населения республики, пространственное построение которой основывается на природно-экономических ресурсах отраслей АПК, численности и структуре потребителей, стоимости не только производства продовольствия, но и его доставки, складывающейся ценовой ситуации.  Должны быть разработаны и обоснованы меры по формированию и функционированию сбалансированных продуктовых рынков, прогнозированию их конъюнктуры, включая возможные сценарии по равновесному развитию и перспективные параметры отдельных видов продовольственных рынков (объемы предложения и спроса,  приемлемый  уровень цен для удовлетворения  внутреннего спроса и устойчивого участия на внешнем рынке), меры по устранению барьеров (существенного снижения влияния) в системе межрегионального продвижения продукции и сохранения сбалансированности рынков.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 3 докторанта РhD и 5 магистранта.  Должны быть подготовлены 2 рекомендации.  Должны быть получены 2 свидетельства о регистрации прав интеллектуальной собственности.  Должно быть опубликовано 1 статья в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикации в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.2. Разработка мер по развитию социальной инфраструктуры и повышению качества жизни сельского населения.*  Должна быть исследована социальная инфраструктура села, экономические компоненты и индикаторы качества жизни сельского населения, занятости и доходов.  Должны быть разработаны модели комплексного развития социальной инфраструктуры сельских поселений и сельского самоуправления.  Должны быть разработаны организационно-экономические меры повышения доходности отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей и преодоления сельской бедности, обеспечивающие рост экономической активности трудовых ресурсов АПК.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант РhD и 2 магистранта.  Должны быть подготовлены 2 рекомендации.  Должно быть получено одно свидетельство о регистрации прав интеллектуальной собственности.  Должно быть опубликовано 1 статья в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.3. Разработка предложений по совершенствованию системы субсидирования субъектов АПК с учетом опыта развитых стран и его адаптации к экономическим условиям АПК Казахстана.*  Должен быть представлен обзор мирового опыта по развитию системы государственного регулирования и поддержки агробизнеса и разработаны предложения по адаптации положительного опыта к условиям РК.  Должна быть представлена экономическая оценка эффективности механизма субсидирования субъектов АПК в разрезе его отраслей.  Должен быть разработан механизм субсидирования сельскохозяйственных кооперативов с целью стимулирования объединения малых форм хозяйствования (ЛПХ, мелкие КФХ) и перевода ЛПХ в статус ИП.  Должен быть разработан механизм стимулирования развития инфраструктуры продвижения продукции от производителя до потребителя путем предоставления инвестиционных субсидий на приобретение технологического оборудования (откорм площадки, МПП, убойные цеха и др.).  Должен быть разработан механизм субсидирования перерабатывающих предприятий с целью повышения загруженности производственных мощностей и использования отечественного сельскохозяйственного сырья.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 3 докторанта РhD и 5 магистранта  Должны быть подготовлены 2 рекомендации.  Должно быть получены 2 свидетельства о регистрации прав интеллектуальной собственности.  Должно быть опубликовано 1 статья в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикации в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.4. Изучение и научное обоснование эффективности объединения мелких товаропроизводителей (КФХ, ЛПХ) на примере пилотных проектов и устойчиво функционирующих кооперативов по приоритетным направлениям развития АПК и в разрезе регионов.*  Должна бытьпредставлена экономическая оценка возможности использования потенциала ЛПХ для развития предпринимательства на селе и повышения доходов сельского населения на кооперативной основе.  Должен быть разработан механизм стимулирования перевода ЛПХ в статус ИП и объединения малых форм хозяйствования в сельскохозяйственные кооперативы вертикального типа.  Должен быть разработан механизм объединения малых форм хозяйств (ЛПХ, КФХ) в сельскохозяйственные кооперативы горизонтального типа.  Должен быть разработан механизм эффективного функционирования сельскохозяйственных кооперативов с оптово-распределительными центрами районного уровня и товарно-логистическими центрами регионального уровня с целью стабильного сбыта и эффективного продвижения продукции от производителя до потребителя.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 3 докторанта РhD и 5 магистранта.  Должны быть подготовлены 2 рекомендации.  Должно быть получены 2 свидетельства о регистрации прав интеллектуальной собственности.  Должно быть опубликовано 1 статья в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.5. Оценка влияния сельского хозяйства, в том числе сельскохозяйственного производства основных видов сельскохозяйственной продукции, на смежные отрасли экономики и социальное развитие сельских территорий в Республике Казахстан на основе динамических моделей межотраслевого баланса, разработанных с применением метода экономической кибернетики.*  Должна быть разработана информационная система для составления динамических моделей межотраслевого баланса, разработанных с применением метода экономической кибернетики.  Должно быть наполнение информационной системы, ее совершенствование для составления динамических моделей межотраслевого баланса.  Должна быть дана оценка влияния сельского хозяйства, в том числе сельскохозяйственного производства основных видов сельскохозяйственной продукции, на смежные отрасли экономики и социальное развитие сельских территорий в Республике Казахстан.  Должно быть получено одно авторское свидетельство на информационную систему, сертификаты и справочные документы для ввода в промышленную эксплуатацию.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 2 статей в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 3 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат.  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.* Разработанные рекомендации и предложения:  - позволят комплексно решить задачи повышения конкурентоспособности отечественной продукции АПК, производительности труда предприятий АПК, рационального использования ресурсного потенциала (производственного, земельного, трудового и др.), формирования инфраструктуры; усиления стимулирующей роли денежно-кредитной политики государства по поддержке сельхозтоваропроизводителей и др;  - способствуют не только экономическому развитию АПК РК, но и устойчивому развитию сельских территорий, что позволяет повысить занятость и доходы сельского населения, создать дополнительные рабочие места, развивать несельскохозяйственные сферы, повышать производительность труда. С внедрением новых технологий в традиционных отраслях будут высвобождаться трудовые ресурсы, создание и развитие новых индустрий должно стоять дополнительным источником занятости и роста реальных доходов граждан.  Целевым аудиториям и пользователям полученных результатов могут быть работники государственных органов Республики Казахстан, в частности МСХ РК, департаменты, областные управления сельского хозяйства с целью корректировки направлений и объемов государственной поддержки регионов и отраслей, наращиванию объемов и конкурентоспособной продукции аграрного производства Казахстан, внесение изменений и дополнений в законодательную и нормативно-правовую базу, а также представители бизнеса страны, сообщества ученых (научно-исследовательские институты, вузы, республиканская палата предпринимателей).  Местные органы управления могут использовать разработки научных исследований для разработки Программ развития сельских территорий и его инфраструктурных элементов.  Результаты полученных НИР представляются в виде практических рекомендаций, представляемых в МСХ РК и МОН РК. Кроме того, будут опубликованы в СМИ и представлены на международных, республиканских научно-практических конференциях.  По результатам научных исследований будут опубликованы научные статьи в международных, республиканских журналах, тезисах международных, республиканских научно-практических конференций, СМИ и др.  *Ожидаемый экологический эффект.* Отражение экологических воздействий в финансовых показателях путем их непосредственного учета при формировании общей оценки эффективности проектов способствует отбору проектов, ориентированных на сбалансированное, устойчивое развитие сельского хозяйства. |

**Техническое задание № 2**

**на научно-исследовательскую работу «Разработка эффективных экономических инструментов управления бизнес процессами при производстве сельскохозяйственной продукции и совершенствование нормативной базы при государственном регулировании АПК» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

1. Общие сведения:

1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Устойчивое развитие сельских территорий.**

2. Цели и задачи программы.

2.1. Цель программы: Разработка организационно-экономического механизма обеспечения устойчивого развития АПК в рамках реализации Национального проекта по развитию АПК РК до 2026 г.

2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:

2.1.1.1. Разработка предложений по совершенствованию методов государственного регулирования отношений собственности на земли сельскохозяйственного назначения и повышения эффективности их использования.

2.1.1.2. Разработка предложений по совершенствованию системы налогообложения, кредитования и страхования в сельском хозяйстве с учетом опыта развитых стран и его адаптации к экономическим условиям АПК Казахстана.

2.1.1.3. Разработка системы нормативов для производства продукции растениеводства и животноводства с учетом инновационных технологий.

2.1.1.4. Разработка модели формирования крупных экосистем для производства и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции с целью увеличения добавленной стоимости.

2.1.1.5. Экономическое обоснование эффективности современных систем земледелия и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в условиях реальной экономики.

3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:

Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.

Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».

Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».

Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».

Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».

Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».

Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827.

|  |
| --- |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1. Прямые результаты:  *4.1.1.1. Разработка предложений по совершенствованию методов государственного регулирования отношений собственности на земли сельскохозяйственного назначения и повышения эффективности их использования.*  Должен быть проведен мониторинг форм собственности на земли сельскохозяйственного назначения по регионам РК и изучены перспективы и риски формирования частной собственности на землю.  Должны быть разработаны предложения по формированию и эффективному функционированию рынка земли.  Должны быть разработаны методологические аспекты углубления земельной реформы.  Должны быть представлены сравнительная эффективность использования земель сельскохозяйственного назначения по категориям землепользователей и формам земельной собственности.  Должна быть подготовлена одна рекомендация.  Должно быть получено одно свидетельство о регистрации прав интеллектуальной собственности.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 докторанта РhD и 3 магистранта.  Должно быть опубликовано 1 статья в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.2. Разработка предложений по совершенствованию системы налогообложения, кредитования и страхования в сельском хозяйстве с учетом опыта развитых стран и его адаптации к экономическим условиям АПК Казахстана.*  Должен быть представлен обзор мирового опыта по развитию системы кредитования, налогообложения и страхования в сельском хозяйстве и разработать предложения по адаптации положительного опыта к условиям РК.  Должна быть представлена экономическая оценка эффективности действующей системы кредитования, налогообложения и страхования в сельском хозяйстве и АПК.  Должны быть разработаны меры по совершенствованию системы налогообложения сельхозформирований и перерабатывающих предприятий с целью повышения конкурентоспособности отечественных предприятий АПК РК.  Должны быть разработаны по предоставлению сельхозтоваропроизводителям льготного кредитования в отраслях растениеводства и животноводства, определить их влияние на доходность производства.  Должны быть разработаны научно-обоснованные тарифы по страхованию сельскохозяйственных культур.  Должны быть подготовлены 2 рекомендации.  Должно быть получены 2 свидетельства о регистрации прав интеллектуальной собственности.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант РhD и 3 магистранта.  Должно быть опубликовано 1 статья в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 2 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.3. Разработка системы нормативов для производства продукции растениеводства и животноводства с учетом инновационных технологий.*  Должны быть разработаны нормативы затрат на 1 га возделывания сельскохозяйственных культур по областям Казахстана.  Должны быть разработаны нормативы затрат на 1 голову сельскохозяйственных животных и 1 центнер продукции.  *4.1.1.4. Разработка модели формирования крупных экосистем для производства и переработки основных видов сельскохозяйственной продукции с целью увеличения добавленной стоимости.*  Должна быть проведена экономическая оценка современного состояния основных отраслей АПК РК (мясной, молочной, плодоовощной, масложировой, зерновой, свеклосахарной, рыбной и др.).  Должен быть определен перечень наиболее рентабельных и конкурентоспособных видов переработанной сельскохозяйственной продукции с учетом регионализации сельскохозяйственного производства.  Должны быть определены наиболее экономически эффективные формы и способы производства сельскохозяйственной продукции и промышленной ее переработки при переходе на 4 технологический уклад.  Должны быть разработаны предложения по оптимизации размещения производственных мощностей перерабатывающих предприятий АПК и соответствие их сырьевым ресурсам.  Должно быть представлено экономическое обоснование и предложения по формированию крупных экосистем для производства и переработки основных видов продукции АПК (мяса, фруктов, овощей, сахара, пшеницы, масличных культур, молочной, рыбной продукции, являющиеся ядром формирования добавленной стоимости на кластерной основе.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 1 докторант PhD и 2 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 1 статьи в рецензируемых зарубежных научных изданиях с ненулевым импакт-фактором и не менее 3 публикаций в зарубежных и отечественных изданиях, рекомендованных КОКСОН.  *4.1.1.5. Экономическое обоснование эффективности современных систем земледелия и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в условиях реальной экономики.*  Должна быть дана оценка современного состояния освоения систем земледелия по зонам страны.  Должна быть дана многофакторная оценка эффективности современных систем земледелия.  Должен быть дан анализ состояния и прогноз развития земледелия в связи с изменением климата по зонам страны.  Должна быть дана оценка рационального использования земель при диверсификации растениеводства.  Должен быть разработан комплексный подход к теоретическому обоснованию и практической оценке эффективности современных систем земледелия.  Должны быть разработаны рекомендации «Система показателей и рациональные пределы их изменения при оценке эффективности применяемых в Казахстане современных систем земледелия».  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 4 магистранта.  Должно быть опубликовано 8 научных статей в рецензируемых научных изданиях, в том числе 3 с ненулевым импакт фактором. |
| 4.2. Конечный результат.  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.* Разработанные рекомендации и предложения:  - позволят комплексно решить задачи повышения конкурентоспособности отечественной продукции АПК, производительности труда предприятий АПК, рационального использования ресурсного потенциала (производственного, земельного, трудового и др.), формирования инфраструктуры; усиления стимулирующей роли денежно-кредитной политики государства по поддержке сельхозтоваропроизводителей и др.  - способствуют устойчивому развитию сельских территорий, что позволяет повысить занятость и доходы сельского населения, создать дополнительные рабочие места, развивать несельскохозяйственные сферы, повышать производительность труда. С внедрением новых технологий в традиционных отраслях будут высвобождаться трудовые ресурсы, создание и развитие новых индустрий должно стоять дополнительным источником занятости и роста реальных доходов граждан.  Целевыми потребителями полученных результатов могут быть работники государственных органов Республики Казахстан, в частности МСХ РК, департаменты, областные управления сельского хозяйства с целью корректировки направлений и объемов государственной поддержки регионов и отраслей, наращиванию объемов и конкурентоспособной продукции аграрного производства Казахстана, внесение изменений и дополнений в законодательную и нормативно-правовую базу, а также представители бизнеса страны, сообщества ученых (научно-исследовательские институты, вузы, республиканская палата предпринимателей).  Местные органы управления могут использовать разработки научных исследований для разработки Программ развития сельских территорий и его инфраструктурных элементов.  Результаты полученных НИР представляются в виде практических рекомендаций, представляемых в МСХ РК и МОН РК. Кроме того, будут опубликованы в СМИ и представлены на международных, республиканских научно-практических конференциях.  По результатам научных исследований будут опубликованы научные статьи в международных, республиканских журналах, тезисах международных, республиканских научно-практических конференций, СМИ и др.  *Ожидаемый экологический эффект.* Отражение экологических воздействий в финансовых показателях путем их непосредственного учета при формировании общей оценки эффективности проектов способствует отбору проектов, ориентированных на сбалансированное, устойчивое развитие сельского хозяйства. |

**Техническое задание № 1**

**на научно-исследовательскую работу «Научно-технологическое обеспечение сохранения и воспроизводства плодородия земель сельскохозяйственного назначения» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

1. Общие сведения:

1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Эффективное устойчивое управление природными ресурсами в сельском хозяйстве (земельными, пастбищными, водными).**

2. Цели и задачи программы.

2.1. Цель программы: Обеспечение сохранения и воспроизводства природных ресурсов в сельском хозяйстве.

2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:

2.1.1.1. Разработать мероприятия сохранения и повышения плодородия сельскохозяйственных земель, приемов мелиорации деградированных земель и рационального использования земель.

2.1.1.2. Разработать карту садопригодных земель плодовых зон Казахстана.

2.1.1.3. Создать базу данных заболоченных и засоленных земель Казахстана.

2.1.1.4. Разработать научно-методическую рекомендация по решению проблемы заболачиваемости пахотных земель Казахстана.

2.1.1.5. Оптимальное использование пастбищных угодий для обеспечения продовольственной безопасности Казахстана.

3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:

Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.

Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».

Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».

Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».

Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».

Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».

Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827.

4. Ожидаемые результаты.

4.1. Прямые результаты:

4.1.1.1. Должны быть созданы модели формирования заданных урожаев основных сельскохозяйственных культур в системе точного агроландшафтного земледелия с учетом потенциала плодородия почв и биологических особенностей возделываемых культур в регионах.

4.1.1.2. Должна быть разработана карта садопригодных земель плодовых зон Казахстана.

4.1.1.3. Должен быть проведен анализ существующей ситуации заболоченных и засоленных земель, составление базы данных заболоченных и засоленных земель. Должны быть разработаны рекомендации по проведению осушительной мелиорации заболоченных земель и по промывке засоленных земель для дальнейшего их использования.

4.1.1.4. Должна быть разработана научно-методическая рекомендация по решению проблемы заболачиваемости пахотных земель в северных регионах Казахстана.

4.1.1.5. Должна быть создана почвенно-информационная система пастбищных угодий (продовольственный пояс городов Талды-Корган, Уральск, Кызылорда, Павлодар, Туркестан), составлены 5 почвенных карт масштаба 1:200000, база почвенных данных пастбищных угодий. Должно быть проведено комплексное обследование кормовых угодий, расчет кормоемкости пастбищ, разработаны приемы восстановления пастбищных угодий исследуемых регионов и рекомендации.

Должны быть разработаны не менее 3 рекомендаций, получено 3 акта производственного испытания.

Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 магистранта и 1 докторанта.

Должны быть опубликованы не менее 2 статей в рецензируемом научных изданиях, входящих в 1(первый), или 2 (второй), или 3 (третий) квартиль в Web of Science и (или) имеющем процентиль по Cite Score в базе Scopus не менее 30 (тридцати), и не менее 4 статей в отечественных изданиях, рекомендуемых КОКСОН.

4.2. Конечный результат.

Социальный эффект программы заключается в обеспечении занятости сельского населения, облегчении условий труда, повышении их социально-экономического положения и снижении миграционного оттока сельчан в города, возможности создания дополнительных рабочих мест, снижение уровня заболеваемости среди местного населения.

Экономический эффект программы заключается в том, что выполнение программы позволит повысить: производительность труда; рост объемов и качества растениеводческой продукции при применении современных технологий.

Ожидаемый экологический эффект программы заключается в стабилизации и улучшении экологической ситуации за счет улучшения плодородия почв, путем снижения степени солонцеватости и щелочности почв; улучшения качества и повышения продуктивности растениеводческой продукции; снижении ущерба от нарушения естественного экологического равновесия агроландшафтов.

Экологический эффект имеет санитарно-гигиеническую направленность для населения, проживающих в различных регионах Казахстана. Внедрение технологии применения удобрений на основе создаваемых моделей формирования заданных урожаев основных сельскохозяйственных культур в основных регионах позволит точно перераспределять нормы удобрений в пределах микроландшафтов полей, снизив тем самым экологический риск загрязнения окружающей среды остаточным накоплением удобрений.

**Техническое задание № 2**

**на научно-исследовательскую работу «Технологии и технические средства орошения при вводе новых земель орошения, реконструкции и модернизации существующих оросительных систем» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Эффективное устойчивое управление природными ресурсами в сельском хозяйстве (земельными, пастбищными, водными).** |
| 2. Цели и задачи программы.  2.1. Цель программы: Эффективное использование и управление водными ресурсами на ирригационных системах при применении современных водосберегающих технологий орошения и мелиорации. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  - научно-технологическое обоснование оптимизации использования водных ресурсов при внедрении водосберегающих технологий орошения;  - создание системы космического и наземного мониторинга водообеспеченных территорий, перспективных для развития орошаемого земледелия южного региона РК;  - разработка принципов и методов сбалансированного управления водораспределением на оросительных системах на основе гидрологической информации с учетом формирования водных ресурсов в бассейнах рек;  - разработка и внедрение мобильной опреснительной установки для эффективного использования водных ресурсов отгонных пастбищ;  - разработка и оптимизация энергоэффективных мелиоративных технологий по управлению почвенным потенциалом орошаемых агроландшафтов Республики Казахстан;  - отработка технологического процесса резервирования и рационального использования талых и паводковых вод;  - формирование высокопродуктивных агрофитоценозов кормовых культур на орошаемых землях северного Казахстана;  - отработка технологии возделывания зерновых культур на орошаемых землях северного Казахстана. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1. Прямые результаты:  Должен быть дан прогноз тенденции изменения объема доступных водных ресурсов на орошение.  Должен быть дан прогноз развития использования водосберегающих технологий орошения.  Должны быть разработаны рекомендации по управлению и рациональному использованию водных ресурсов в условиях климатических изменения и усиления хозяйственной деятельности.  Должна быть создана база данных орошаемых территорий и земель, перспективных для орошаемого земледелия.  Должны быть разработаны рекомендации по рациональному использованию площадей орошаемых территорий и площадей перспективных для орошения.  Должна быть создана интерактивную карту орошаемых территорий и площадей, перспективных для орошения.  Должен быть разработан программный продукт ИС по управлению водными ресурсами на основе гидрологической информации.  Должны быть разработаны рекомендации по составлению водобалансовых расчетов с учетом установленных планов, правил, норм и режимов водопользования.  Должны быть разработаны рекомендации по сокращению потерь на фильтрацию и испарение в каналах и оросительных системах, нерациональных сбросов воды из них.  Должна быть разработана технология утилизации рассолов.  Должна быть разработана конструкторская документация разработанной мобильной опреснительной установки.  Должен быть разработан Технологический регламент эксплуатации мобильной опреснительной установки и опытный образец мобильной установки.  Должны быть разработаны рекомендации по эксплуатации мобильной опреснительной установки и использованию утилизированных рассолов.  Должно быть внедрение мобильной опреснительной установки на площади 50 тыс. га отгонных пастбищ.  Должна быть разработана методика энергетической оценки мелиоративных мероприятий по управлению почвенным потенциалом орошаемых агроландшафтов.  Должна быть разработана технология энергоэффективности проведения химической мелиорации орошаемых земель, технология энергоэфективности проведения водной мелиорации орошаемых земель, технология энергоэффективности проведения агротехнической мелиорации орошаемых земель.  Должны быть разработаны рекомендации по проведению химической мелиорации с применением энергоэффективных технологий на орошаемых землях, рекомендации по проведению водной мелиорации с применением энергоэффективных технологий на орошаемых землях, рекомендации по проведению агротехнической мелиорации с применением энергоэффективных технологий на орошаемых землях.  Должна быть создана база данных для определения зон резервирования талых и паводковых вод.  Должна быть отработка месторасположения и конструктивных особенностей малых водохранилищ для резервирования талых и паводковых вод.  Должна быть разработана интерактивная карта рационального размещения малых водоемов для резервирования талых и паводковых вод.  Должна быть разработана закономерность формирования продукционного процесса озимой ржи, озимой тритикале с озимой викой, яровым рапсом и овсом.  Долже быть подбор кормовых культур для поукосного посева и разработана агротехника их возделывания в условиях водосберегающего орошения.  Должны быть разработаны рекомендации по внедрению технологии возделывания промежуточных культур на орошаемых землях в Северном Казахстан.  Должна быть разработана технология орошения зерновых культур на орошаемых землях Северного Казахстана.  Должен быть подбор зерновых культур и разработана агротехника их возделывания в условиях водосберегающего орошения.  Должны быть разработаны рекомендации по технологии возделывания зерновых культур на орошаемых землях в Северном Казахстане.  Должны быть получены 13 патентов на полезную модель.  Должны быть опубликованы 33 статьи, в том числе 20 статей в научных изданиях, входящих в квартиля (Q1, Q2, Q3, Q4) и/или имеющих процентиль не менее 30 (тридцати). |
| 4.2. Конечный результат.  Социальный эффект программы заключается в обеспечении занятости сельского населения, облегчении условий труда, повышении их социально-экономического положения и снижении миграционного оттока сельчан в города, возможности создания дополнительных рабочих мест, снижение уровня заболеваемости среди местного населения.  Экономический эффект программы заключается в том, что выполнение программы позволит повысить: продуктивность оросительной воды; производительность труда; рост объемов и качества растениеводческой продукции при применении современных технологий; эффективность использования водных ресурсов; площади водообеспеченных земель регулярного орошения; ареал распространения зоны обводненных пастбищ на 36%; кормовую базу отгонного животноводства в 1,65 раз; потенциал орошаемых агроландшафтов и повышение плодородия орошаемых земель на 20-25%.  Ожидаемый экологический эффект программы заключается в стабилизации и улучшении экологической ситуации при внедрении водосберегающих технологий в зоне орошаемого земледелия, снижении размеров водоотведения и темпов загрязнения водных ресурсов; уменьшении интенсивности истощения водных ресурсов за счет сокращения забора воды, повышения водообеспеченности орошаемых земель. |

**Техническое задание № 1**

**на научно-исследовательскую работу «Выработка технологий ведения органического сельского хозяйства по выращиванию сельскохозяйстенных культур с учетом специфики регионов, цифровизации и экспорта» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Органическое сельское хозяйство.** |
| 2. Цели и задачи программы.  2.1. Цель программы: Научное обеспечение технологического развития органического производства сельскохозяйственной продукции.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Анализ рынков сбыта с достоверной информацией по ценовой ситуации на рынках стран, где спрос на органическую продукцию.  2.1.1.2. Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур в оборотах плодово-ягодного сменного биологического севооборота. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году (увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза).  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» Мы имеем значительный потенциал для производства органической и экологически чистой продукции, востребованной не только в стране, но и за рубежом.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности: время действий» («Озеленение» экономики, охрана окружающей среды).  Закон Республики Казахстан «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий».  Государственная программа развития АПК РК на 2017– 2021 годы; Цели и принципы государственного регулирования развития агропромышленного комплекса и сельских территорий: обеспечение развития производства органической продукции.  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. План развития орошаемого земледелия до 2028 года.  Закон РК «О производстве органической продукции**»** (от 27 ноября 2015 года №423-V ЗРК). |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1 Прямые результаты:  4.1.1.1. Рынки сбыта должны быть проанализированы с достоверной информацией по спросу на органическую продукцию, по ценовой ситуации на рынках этих стран.  4.1.1.2. Должны быть разработаны и внедрены технологии обработки сельскохозяйственных культур в оборотах плодово-ягодного биологического севооборота; разработаны различные средства биологизации (биоудобрения, биостимуляторы, органические удобрения, улучшители почвы, средства биологической защиты.  Должна быть изучена адаптация рентабельных почво-, ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур в базовых (модельных) хозяйствах в различных агроэкологических зонах стран.  Должно быть создано 4 демонстрационных полигона (по зерновым, масличным, овощным и плодовым и ягодным культурам).  Должны быть проведены 6 республиканских семинар-совещаний.  Должен быть проанализирован и изучен опыт Российской Федерации, Швейцарского института органического земледелия (FIBL), ЗАО «Bioenergy LT» (Литва).  Должны быть даны оценки агроэкологического состояния Алматинской, Джамбулской, Костанайской областях сельскохозяйственных угодий от воздействий антропогенного фактора и определена степень загрязнения почв и сельскохозяйственных систем по различным уровням.  Должны быть опубликованы 4 статьи в журналах, рекомендованных КОКСОН, и 2 в междисциплинарных журналах Scopus (Q3) с ненулевым импакт-фактором  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. 1 PhD докторанта, 2 магистранта и 3 бакалавра. |
| 4.2 Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект:*  В результате реализации целевой научно-технической программы решит вопросы качества сельскохозяйственной продукции, экспорт ориентированности органической продукции, что позволит улучшить показателей социально-экономической эффективности:  - интенсификация сельскохозяйственного производства республики; повышение плодородия земель различных агроэкологических зон Казахстана, рациональное использование ресурсов связанных с производством органической продукцией, сохранение и воспроизводство природных ресурсов;  - повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внешних рынках.  Рациональное использование природных ресурсов обеспечивающие экономию производственных средств по сравнению с традиционным производством с/х продукции, получение экологически чистой продукции отвечающим соответствующим стандартам и нормативам по производству органической продукции.  Изучение вопросов производства органической продукции позволит повысить конкурентоспособность сельского хозяйства и решить вопросы экологически чистой продукции.  Социальные последствия реализации целевой программы заключаются в повышении уровня занятости населения в сельской местности и создании новых рабочих мест.  Создание рынка экологически чистой продукции питания позволит расширить рынок сбыта с/х продукции и покрыть потребности населения в экологически чистой продукции. Совершенствование нормативной базы позволит регламентировать отношения участников рынка по производству и сбыту в сфере экологического земледелия и производства экологических продуктов питания |

**Техническое задание № 2**

**на научно-исследовательскую работу «Выработка технологий ведения органического сельского хозяйства по выращиванию сельскохозяйственных животных и пчел с учетом специфики регионов, цифровизации и экспорта»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Органическое сельское хозяйство.**  2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Научное обеспечение технологического развития органического производства сельскохозяйственной продукции.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка технологий ведения органического сельского хозяйства по разведению сельскохозяйственных животных и пчел с учетом цифровизации и экспорта  2.1.1.2. Разработка различных средств биологизации (биоудобрения, биостимуляторы, органические удобрения, улучшители почвы, средства биологической защиты). |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году (увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза).  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» Мы имеем значительный потенциал для производства органической и экологически чистой продукции, востребованной не только в стране, но и за рубежом.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности: время действий» («Озеленение» экономики, охрана окружающей среды).  Закон Республики Казахстан «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий».  Государственная программа развития АПК РК на 2017– 2021 годы; Цели и принципы государственного регулирования развития агропромышленного комплекса и сельских территорий: обеспечение развития производства органической продукции.  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. План развития орошаемого земледелия до 2028 года.  Закон РК «О производстве органической продукции**»** (от 27 ноября 2015 года №423-V ЗРК). |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1 Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны разрабатываться с учетом цифровизации и экспорта технологий ведения органического земледелия для сельскохозяйственных животных и пчеловодства в соответствии с различными почвенно-климатическими условиями.  4.1.1.2. Должны быть разработаны и внедрены отечественные биологические удобрения (твердые и жидкие) и продукты переработки отходов животноводческих комплексов (5 удобрений).  Должно быть внедрение технологий и приемов биологизации на площади не менее 300 га.  Должен быть проанализирован и изучен опыт Российской Федерации, Швейцарского института органического земледелия (FIBL), ЗАО «Bioenergy LT» (Литва).  Должны быть даны оценки агроэкологического состояния Алматинской, Джамбулской, Костанайской областях сельскохозяйственных угодий от воздействий антропогенного фактора и определена степень загрязнения почв и сельскохозяйственных систем по различным уровням.  Должны быть опубликованы 4 статьи в журналах, рекомендованных КОКСОН, и 2 в междисциплинарных журналах Scopus (Q3) с ненулевым импакт-фактором.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. 1 PhD докторанта, 2 магистранта и 3 бакалавра. |
| 4.2 Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.*  В результате реализации целевой научно-технической программы решит вопросы качества сельскохозяйственной продукции, экспорт ориентированности органической продукции, что позволит улучшить показателей социально-экономической эффективности:  - интенсификация сельскохозяйственного производства республики; повышение плодородия земель различных агроэкологических зон Казахстана, рациональное использование ресурсов связанных с производством органической продукцией, сохранение и воспроизводство природных ресурсов;  - повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внешних рынках.  Рациональное использование природных ресурсов обеспечивающие экономию производственных средств по сравнению с традиционным производством с/х продукции, получение экологически чистой продукции отвечающим соответствующим стандартам и нормативам по производству органической продукции.  Изучение вопросов производства органической продукции позволит повысить конкурентоспособность сельского хозяйства и решить вопросы экологически чистой продукции.  Социальные последствия реализации целевой программы заключаются в повышении уровня занятости населения в сельской местности и создании новых рабочих мест.  Создание рынка экологически чистой продукции питания позволит расширить рынок сбыта с/х продукции и покрыть потребности населения в экологически чистой продукции. Совершенствование нормативной базы позволит регламентировать отношения участников рынка по производству и сбыту в сфере экологического земледелия и производства экологических продуктов питания. |

**Техническое задание № 3**

**на научно-исследовательскую работу «Выработка технологий сбора, первичной обработки, хранения, упаковки и транспортировки сельскохозяйственного сырья и продуктов пчеловодства с учетом специфики регионов, цифровизации и экспорта»**

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

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Органическое сельское хозяйство.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Научное обеспечение технологического развития органического производства сельскохозяйственной продукции.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка технологий сбора, первичной обработки, хранения, упаковки и транспортировки сельскохозяйственного сырья и продуктов пчеловодства с учетом специфики регионов.  2.1.1.2. Дорожная карта развития органического сельского хозяйства Республики Казахстан и актуализации формата Зонтичного бренда QAZAQ ORGANIC FOOD.  2.1.1.3. Разработка технологии учета и надзора в соответствии с требованиями международной и Национальной практики (сбор, первичная обработка, упаковка, транспортировка). |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году (увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза).  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» Мы имеем значительный потенциал для производства органической и экологически чистой продукции, востребованной не только в стране, но и за рубежом.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности: время действий» («Озеленение» экономики, охрана окружающей среды).  Закон Республики Казахстан «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий».  Государственная программа развития АПК РК на 2017– 2021 годы; Цели и принципы государственного регулирования развития агропромышленного комплекса и сельских территорий: обеспечение развития производства органической продукции.  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. План развития орошаемого земледелия до 2028 года.  Закон РК «О производстве органической продукции**»** (от 27 ноября 2015 года №423-V ЗРК). |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1 Прямые результаты:  4.1.1.1 Должны быть разработаны технологии сбора, с учетом специфики регионов первичной обработки, хранения, упаковки и транспортировки сельскохозяйственного сырья и продукции пчеловодства.  4.1.1.2. Должна быть разработана технология учета и прослеживаемости (сбор, первичная обработка, упаковка,транспортировка) в соответствии с требованиями международного и национального опыта;  Должны быть проведены 2 республиканских семинар-совещаний.  Должны быть опубликованы 4 статьи в журналах, рекомендованных КОКСОН, и 2 в междисциплинарных журналах Scopus (Q3) с ненулевым импакт-фактором  Должны привлекаться молодые специалисты, в том числе 1 докторант PhD, 2 магистранта и 5 бакалавров. |
| 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.*  В результате реализации целевой научно-технической программы решит вопросы качества сельскохозяйственной продукции, экспорт ориентированности органической продукции, что позволит улучшить показателей социально-экономической эффективности:  - интенсификация сельскохозяйственного производства республики; повышение плодородия земель различных агроэкологических зон Казахстана, рациональное использование ресурсов связанных с производством органической продукцией, сохранение и воспроизводство природных ресурсов;  - повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внешних рынках.  Рациональное использование природных ресурсов обеспечивающие экономию производственных средств по сравнению с традиционным производством с/х продукции, получение экологически чистой продукции отвечающим соответствующим стандартам и нормативам по производству органической продукции.  Изучение вопросов производства органической продукции позволит повысить конкурентоспособность сельского хозяйства и решить вопросы экологически чистой продукции.  Социальные последствия реализации целевой программы заключаются в повышении уровня занятости населения в сельской местности и создании новых рабочих мест.  Создание рынка экологически чистой продукции питания позволит расширить рынок сбыта с/х продукции и покрыть потребности населения в экологически чистой продукции. Совершенствование нормативной базы позволит регламентировать отношения участников рынка по производству и сбыту в сфере экологического земледелия и производства экологических продуктов питания. |

**Техническое задание № 4**

**на научно-исследовательскую работу «Обоснование организационно-экономических условий производства и формирования экспорт ориентированного рынка органической продукции» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Органическое сельское хозяйство.** |
| 2. Цели и задачи программы.  2.1. Цель программы: Научное обеспечение технологического развития органического производства сельскохозяйственной продукции.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработка обоснования организационно-экономических условий производства органической продукции и формирования экспортоориентированного рынка.  2.1.1.2. Разработка методики по формированию статистической отчетности о производстве, реализации, экспорте и импорте экологически чистой (органической) продукции в Казахстане.  2.1.1.3. Разработка вопросов гармонизации отечественных национальных стандартов по органической продукции с международными.  2.1.1.4. Выработка рекомендаций по совершенствованию институциональной среды для развития органического производства для реализации потенциала рыночных возможностей в Республике Казахстан.  2.1.1.5. Разработка экономического обоснования отраслевых моделей хозяйствующих субъектов органического производства.  2.1.1.6. Актуализация формата дорожной карты развития органического сельского хозяйства Республики Казахстан и зонтичного бренда Qazaq ORGANIC FOOD. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году (увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза).  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» Мы имеем значительный потенциал для производства органической и экологически чистой продукции, востребованной не только в стране, но и за рубежом.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности: время действий» («Озеленение» экономики, охрана окружающей среды).  Закон Республики Казахстан «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий».  Государственная программа развития АПК РК на 2017– 2021 годы; Цели и принципы государственного регулирования развития агропромышленного комплекса и сельских территорий: обеспечение развития производства органической продукции.  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. План развития орошаемого земледелия до 2028 года.  Закон РК «О производстве органической продукции**»** (от 27 ноября 2015 года №423-V ЗРК). |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1 Прямые результаты:  4.1.1.1. Должны быть разработаны: государственная поддержка внедрения передовых видов технологий в стране, стандартов по "очистке" агропродукции от химии и рекомендации по экспорту органической продукции по видам.  4.1.1.2. должны быть разработаны рекомендации по внедрению методики по формированию статистической отчетности о производстве, реализации, экспорте и импорте экологически чистой (органической) продукции в Казахстане.  4.1.1.3. Должны быть изучены вопросы гармонизации отечественных национальных стандартов по органической продукции с международными.  4.1.1.4. Для реализации потенциала рыночных возможностей должны быть выработаны рекомендации по совершенствованию институциональной среды для развития органического производства в Республике Казахстан.  4.1.1.5. Обоснование организационно-экономических условий производства органической продукции и формирования экспортоориентированного рынка и экономическое обоснование отраслевых моделей хозяйствующих субъектов органического производства.  Должен быть проведен анализ состояния производства и реализации органической продукции (тенденции, проблемы, перспективы) в Казахстане и мире.  Должны быть опубликованы 4 статьи в журналах, рекомендованных ККСОН, и 2 в междисциплинарных журналах Scopus (Q3) с ненулевым импакт-фактором.  Должны привлекаться молодые специалисты, в том числе 1 докторант PhD, 2 магистранта и 5 бакалавров. |
| 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.*  В результате реализации целевой научно-технической программы решит вопросы качества сельскохозяйственной продукции, экспорт ориентированности органической продукции, что позволит улучшить показателей социально-экономической эффективности:  - интенсификация сельскохозяйственного производства республики; повышение плодородия земель различных агроэкологических зон Казахстана, рациональное использование ресурсов связанных с производством органической продукцией, сохранение и воспроизводство природных ресурсов;  - повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внешних рынках.  Рациональное использование природных ресурсов обеспечивающие экономию производственных средств по сравнению с традиционным производством с/х продукции, получение экологически чистой продукции отвечающим соответствующим стандартам и нормативам по производству органической продукции.  Изучение вопросов производства органической продукции позволит повысить конкурентоспособность сельского хозяйства и решить вопросы экологически чистой продукции.  Социальные последствия реализации целевой программы заключаются в повышении уровня занятости населения в сельской местности и создании новых рабочих мест.  Создание рынка экологически чистой продукции питания позволит расширить рынок сбыта с/х продукции и покрыть потребности населения в экологически чистой продукции. Совершенствование нормативной базы позволит регламентировать отношения участников рынка по производству и сбыту в сфере экологического земледелия и производства экологических продуктов питания. |

**Техническое задание № 5**

**на научно-исследовательскую работу «Нормативно-правовое и методическое обеспечение развития органического производства в Республике Казахстана в соответствии с международными и иностранными стандартами и требованиям и приоритетных рынков сбыта» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Органическое сельское хозяйство.**  2. Цели и задачи программы.  2.1. Цель программы: Научное обеспечение технологического развития органического производства сельскохозяйственной продукции.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Оценка агроэкологического состояния сельскохозяйственных угодий под влиянием антропогенного фактора и изучение степени загрязнения по различным уровням;  2.1.1.2. Изучения экономических, экологических и социальных последствий перехода агроформирований РК к органическим методам хозяйствования;  2.1.1.3. Разроботка моделей взаймодействия участников рынка органической продукции на стадии добычи, переработка и представления аграрного сырья на международный рынок |
| . Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» к 2030 году (увеличить площадь орошаемых земель до 3 млн. гектаров и обеспечить рост объема сельхозпродукции в 4,5 раза).  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана» Мы имеем значительный потенциал для производства органической и экологически чистой продукции, востребованной не только в стране, но и за рубежом.  Послание Главы государства народу Казахстана от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Главы государства народу Казахстана от 14 декабря 2012 года «Стратегия  «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности: время действий» («Озеленение» экономики, охрана окружающей среды).  Закон Республики Казахстан «О государственном регулировании развития агропромышленного комплекса и сельских территорий».  Государственная программа развития АПК РК на 2017– 2021 годы; Цели и принципы государственного регулирования развития агропромышленного комплекса и сельских территорий: обеспечение развития производства органической продукции.  Государственная программа «Цифровой Казахстан» на 2019-2023 годы от 12 декабря 2017 года № 827. План развития орошаемого земледелия до 2028 года.  Закон РК «О производстве органической продукции**»** (от 27 ноября 2015 года №423-V ЗРК). |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1. Прямые результаты:  4.1.1.1. Должна быть дана оценка агроэкологического состояния сельскохозяйственных угодий под воздействием антропогенного фактора и определена степень загрязнения почв и сельскохозяйственных систем по различным уровням.  4.1.1.2. Должны быть обоснованы экономические, экологические и социальные последствия перехода агроформирований РК к органическим методам хозяйствования.  4.1.1.3. Должны быть разработаны модели взаимодействия участников рынка органической продукции на стадии добычи, переработки и представления аграрного сырья на международный рынок.  Должны быть опубликованы 4 статьи в журналах, рекомендованных ККСОН, и 2 в междисциплинарных журналах Scopus (Q3) с ненулевым импакт-фактором  Должны привлекаться молодые специалисты, в том числе 1 докторант PhD, 2 магистранта и 5 бакалавров. |
| 4.2. Конечный результат:  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.*  В результате реализации целевой научно-технической программы решит вопросы качества сельскохозяйственной продукции, экспорт ориентированности органической продукции, что позволит улучшить показателей социально-экономической эффективности:  - интенсификация сельскохозяйственного производства республики; повышение плодородия земель различных агроэкологических зон Казахстана, рациональное использование ресурсов связанных с производством органической продукцией, сохранение и воспроизводство природных ресурсов;  - повышение конкурентоспособности сельскохозяйственной продукции на внешних рынках.  Рациональное использование природных ресурсов обеспечивающие экономию производственных средств по сравнению с традиционным производством с/х продукции, получение экологически чистой продукции отвечающим соответствующим стандартам и нормативам по производству органической продукции.  Изучение вопросов производства органической продукции позволит повысить конкурентоспособность сельского хозяйства и решить вопросы экологически чистой продукции.  Социальные последствия реализации целевой программы заключаются в повышении уровня занятости населения в сельской местности и создании новых рабочих мест.  Создание рынка экологически чистой продукции питания позволит расширить рынок сбыта с/х продукции и покрыть потребности населения в экологически чистой продукции. Совершенствование нормативной базы позволит регламентировать отношения участников рынка по производству и сбыту в сфере экологического земледелия и производства экологических продуктов питания. |

**Техническое задание № 1**

**на научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу «Разработка наукоемких машин и механизмов и оборудования с использованием нетрадиционных видов и возобновляемых источников энергии для эффективного энергетического обеспечения технологий производства сельскохозяйственной продукции и социально-бытовой сферы села» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Механизация сельскохозяйственных и технологических процессов.** |
| 2. Цели и задачи программы:  2.1. Цель программы: Разработка и совершенствование технических средств и технологического оборудования для эффективного производства сельскохозяйственной продукции и социально-бытовой сферы села.  2.1.1. Для достижения поставленной цели должна быть решена следующая задача:  2.1.1.1. Разработать опытные образцы и подготовить техническаую документацию энергосберегающей технологии теплообеспечения и типоразмерного ряда комплекта оборудования для горячего паро- и водоснабжения и отопления малых хозяйств и животноводческих ферм на 100, 200 и 400 голов КРС и других производственных объектов АПК с использованием возобновляемых источников энергии и цифровых технологий контроля и управления технологическими процессами.  2.1.1.2. Разработать опытные образцы системы, сборно-разборной кошары с системой и устройствами контроля микроклимата, мобильного жилища для чабанской семьи с автономной передвижной модульной электростанцией с интегрированным использованием возобновляемых источников энергии и подготовить их конструкторскую документацию. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты:  4.1. Прямые результаты:  Должна быть разработана техническая документация и изготовлены 6 комплектов опытных образцов оборудования и 6 опытных образца машин.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 4 PhD докторанта и 8 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 5 статей в рецензируемом научном издании, имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 30 (тридцати) и не менее 15 статей в рецензируемом зарубежном и (или) отечественном издании с ненулевым импакт-фактором, рекомендованном КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат:  При внедрении энергосберегающей технологии теплообеспечения и типоразмерного ряда комплекта оборудования для горячего паро- и водоснабжения и отопления малых хозяйств и животноводческих ферм комплекта, обеспечит повышение производительности труда до 25%, снижение капитальных затрат до 25% и расхода электроэнергии до 40%.  *Ожидаемый экологический эффект* при реализации программы будет обеспечен разработкой комплектов оборудования с использованием возобновляемых источников энергии, машин для почвозащитной технологии обработки почвы и органического земледелия. |

**Техническое задание № 2**

**на научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу «Разработка и совершенствование технических средств и технологического оборудования, обеспечивающих высокое качество и безопасность пищевых продуктов» в рамках программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Механизация сельскохозяйственных и технологических процессов.** |
| 2. Цели и задачи программы.  2.1. Цель программы: Разработка и совершенствование технических средств и технологического оборудования обеспечивающих высокое качество и безопасность пищевых продуктов. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработать опытные образцы комплекса машин для внедрения технологий органического земледелия.  2.1.1.2. Разработать опытные образцы машин и оборудования для первичной обработки товарного зерна с электронной системой контроля качества ее выполнения. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1. Прямые результаты:  Должны быть разработаны опытные образцы и подготовлена техническая документация:  - комплекса машин для внедрения технологий органического земледелия, включающий орудия для поверхностной обработки почвы, мульчирования и заделки сидератов, ножевые катки для измельчения растительных остатков сидеральных и высокостебельных культур, сеялку для бинарных посевов;  - машин и оборудования для первичной обработки товарного зерна с электронной системой контроля качества ее выполнения.  Должны быть разработаны техническая документация и изготовлены 7 машин опытных образцов; разработана 1 рекомендация.  Должно быть получено не менее 3 патентов Республики Казахстан.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 2 PhD докторанта и 5 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 4 статей в рецензируемом научном издании, имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 30 (тридцати) и не менее 10 статей в рецензируемом зарубежном и (или) отечественном издании с ненулевым импакт-фактором, рекомендованном КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат.  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.*  Реализация предлагаемой программы по разработке конкурентоспособных востребованных сельскохозяйственным производством технических средств и технологического оборудования, обеспечивающих высокое качество и безопасность пищевых продуктов обеспечит повышение производительности труда в АПК в 2 раза.  За счет внедрения комплекса машин будет обеспечено повышение плодородия почвы, улучшение структуры и снижение плотности почвы, сокращение засоренности и экологическую безопасность растениеводческой продукции.  *Ожидаемый экологический эффект* при реализации программы будет обеспечен разработкой комплектов оборудования с использованием возобновляемых источников энергии, машин для почвозащитной технологии обработки почвы и органического земледелия. |

**Техническое задание № 3**

**на научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу «Разработка и совершенствование машин для обеспечения технологических процессов в производстве растениеводческой и/или животноводческой продукции, в том числе для оросительных и мелиоративных систем» в рамках программно-целевого финансирования**

**на 2021-2023 годы**

|  |
| --- |
| 1. Общие сведения:  1.1. Наименование специализированного направления для научной, научно-технической программы (далее – программа): **Механизация сельскохозяйственных и технологических процессов.** |
| 2. Цели и задачи программы.  2.1. Цель программы: Разработка и совершенствование технических средств и технологического оборудования для производства растениеводческой и/или животноводческой продукции. |
| 2.1.1. Для достижения поставленной цели должны быть решены следующие задачи:  2.1.1.1. Разработать опытные образцы машин для технологий вертикальной обработки почвы.  2.1.1.2. Разработать опытные образцы на комплекс малогабаритных машин для фермерских хозяйств растениеводческого и животноводческого направлений.  2.1.1.3. Разработать опытные образцы машин для поверхностного улучшения сенокосных угодий и пастбищ; машин и оборудования для заготовки и приготовления грубых кормов.  2.1.1.4. Разработать мобильное техническое устройство для стационарной фиксации лошадей.  2.1.1.5. Разработать опытные образцы машин для дифференцированного внесения удобрений, посева семян и дифференцированного опрыскивания сельскохозяйственных культур с электроприводом рабочих органов. |
| 3. Какие пункты стратегических и программных документов решает:  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы» от 12 июля 2018 года № 423.  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 31 января 2017 года «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 10 января 2018 года «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции».  Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева от 5 октября 2018 года «Рост благосостояния казахстанцев: повышение доходов и качества жизни».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 2 сентября 2019 года «Конструктивный общественный диалог – основа стабильности и процветания Казахстана».  Послание Президента Республики Казахстан К. Токаева от 1 сентября 2020 года «Казахстан в новой реальности. Время действий».  Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан» от 12 декабря 2017 года № 827. |
| 4. Ожидаемые результаты.  4.1. Прямые результаты:  Должны быть разработаны опытные образцы и подготовлены техническая документация:  - рекомендации по системе машин возделывания и хранения сахарной свеклы для Северного и Южного Казахстана на богаре и при орошении;  - машин для технологий вертикальной обработки почвы, обеспечивающие снижение эксплуатационных затрат на подготовку почвы на 30%, увеличение урожайности возделываемых культур на 20-25%;  - комплексов малогабаритных машин для фермерских хозяйств растениеводческого и животноводческого направлений, внедрение которых должно увеличить производительность труда в 1,5-2 раза;  - машин для поверхностного улучшения сенокосных угодий и пастбищ подсевом семян трав, обеспечивающих повышение урожайности травостоя в 1,5…2,0 раза;  - машин и оборудования для заготовки и приготовления грубых кормов, внедрение которых должно обеспечить повышение производительности труда и снижение удельных эксплуатационных затрат в хозяйствах в 1,5…2,0 раза;  - мобильное техническое устройство для стационарной фиксации лошадей;  - машин для дифференцированного внесения удобрений, посева семян и дифференцированного опрыскивания сельскохозяйствнных культур с электроприводом рабочих органов.  Внедрение машин должно обеспечить повышение производительности труда до 25%:  - комплекса машин для выполнения механизированных работ в интенсивных садах предгорной зоны Юга Казахстана: рыхлителя-удобрителя для внесения минеральных удобрений в приствольную зону плодовых деревьев на глубину до 35см; комбинированного орудия для обработки почвы между стволами деревьев с нарезкой поливных борозд; мульчирователя для измельчения растительных остатков в междурядьях и равномерного их распределения по поверхности; платформы с регулируемой высотой для уборки урожая.  Должны быть: разработана техническая документация и изготовлены опытные образцы 18 машин; рекомендации по системе машин возделывания и хранения сахарной свеклы для Северного и Южного Казахстана на богаре и при орошении; конструкторская документация и опытный образец мобильного устройства для фиксации лошадей; разработаны 3 рекомендации.  Должно быть получено не менее 8 патентов Республики Казахстан.  Должны быть вовлечены молодые специалисты, в т.ч. не менее 5 PhD докторанта и 10 магистранта.  Должно быть опубликовано не менее 10 статей в рецензируемом научном издании, имеющем процентиль по CiteScore в базе Scopus не менее 30 (тридцати) и не менее 20 статей в рецензируемом зарубежном и (или) отечественном издании с ненулевым импакт-фактором, рекомендованном КОКСОН. |
| 4.2. Конечный результат.  *Ожидаемый социальный и экономический эффект.*  Реализация предлагаемой программы по разработке конкурентоспособных востребованных сельскохозяйственным производством машин и оборудований для растениеводства и животноводства обеспечит повышение производительности труда в АПК на 30-50% и увеличение доходов работников сельскохозяйственного производства на 30-40%. За счет внедрения разрабатываемых машин снизится зависимость агропромышленного комплекса Республики Казахстан от импорта техники и будут созданы дополнительно на машиностроительных предприятиях рабочие места. Использование техники отечественного производства позволит снизить себестоимость выполнения работ при возделывании сельскохозяйственных культур на 25-30% и увеличенить их среднюю урожайность на 20-30% при уменьшении потерь продукции на 30%.  *Ожидаемый экологический эффект* при реализации программы будет обеспечен разработкой комплектов оборудования с использованием возобновляемых источников энергии, машин для почвозащитной технологии обработки почвы и органического земледелия. |

|  |
| --- |
|  |

*Приложение 6*

*Конкурсной документации*

*на программно-целевое финансирование*

*по научным, научно-техническим*

*программам на 2021-2023 годы*

**Договор №\_\_**

**на выполнение прикладных научных исследований в области агропромышленного комплекса на 2021-2023 годы по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований» подпрограмма 101 «Программно-целевое финансирование научных исследований и мероприятий» по специфике 154 «Оплата услуг по исследованиям»**

г. Нур-Султан от «\_\_\_»\_\_\_ 20\_\_\_года

ГУ «Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан», именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Директора Департамента стратегического планирования и анализа Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан \_\_\_\_\_, действующего на основании приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 11 августа 2014 года  № 11-5/415, с одной  стороны, и *юридическое наименование организации*, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», в лице *Должность руководителя Ф.И.О.*, действующего на основании Устава, с другой стороны, на основании Закона Республики Казахстан от \_\_ 2020 года «О республиканском бюджете на 2021-2023 годы», пункта 6 статьи 19 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 и программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности», решений Высшей научно-технической комиссии Республики Казахстан при Правительстве Республики Казахстан от \_\_\_20\_\_ года, решения Национального научного совета Национального научного совета по приоритетному направлению «Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции» от \_\_\_20\_\_ № \_\_\_заключили настоящий Договор.

1. **Предмет Договора**

1. Заказчик поручает, а Исполнитель принимает на себя выполнение прикладных научных исследований в области агропромышленного комплекса по научно-технической программе/проекту \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на 2021-2023 годы по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований» по подпрограмме 101 «Программно-целевое финансирование научных исследований и мероприятий».

2. Содержание и сроки выполнения основных этапов определяются календарным планом.

3. Перечисленные ниже документы и условия, оговоренные в них, образуют, данный Договор и являются его неотъемлемой частью, а именно:

1) настоящий Договор;

2)  календарный план работ (приложение № 1);

3)  смета расходов (приложение № 2);

4) акт выполненных работ (приложение № 3);

5) отчет об использовании выделенных средств по программно-целевому финансированию (приложение № 4).

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

4. Общая сумма Договора составляет \_\_\_\_\_ (*сумма прописью*) тенге, в том числе в текущем финансовом году предусмотрена сумма \_\_\_\_ (*сумма прописью*) тенге, на 2022 год \_\_\_\_ (*сумма прописью*) тенге, на 2023 год \_\_\_\_ (*сумма прописью*) тенге, включая начисление всех налогов и других обязательных платежей в бюджет, в соответствии с законодательством Республики Казахстан. В последующие годы перерегистрация указанного Договора производится на сумму уточненных параметров базовых расходов второго и третьего годов планового периода на основании заявки на регистрацию гражданско-правовой сделки.

5. Работы Исполнителя оплачиваются Заказчиком в следующем порядке: Заказчик осуществляет предоплату 50% от суммы Договора на соответствующий финансовый год в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента регистрации настоящего Договора в органах Казначейства. Окончательная оплата будет произведена после получения заключения государственной научно-технической экспертизы по представленным заключительным отчетам.

Дальнейшая оплата Заказчиком осуществляется после представления Исполнителем акта выполненных работ и последующего подписания Сторонами указанных актов с учетом пропорционально удержанного Заказчиком аванса ранее выплаченного Исполнителю по настоящему Договору.

6. Источник финансирования: республиканский бюджет.

7. Исполнитель может привлекать организации-соисполнителей (Соисполнитель) для выполнения работ. Наличие Соисполнителя не меняет условий Договора между Заказчиком и Исполнителем. При этом ответственность перед Заказчиком за выполнения работ Соисполнителем несет Исполнитель.

8. Исполнитель и Соисполнители обязаны обеспечить у себя надлежащий бухгалтерский учет и анализ фактической стоимости выполненных работ в разрезе ее этапов.

**3. Порядок сдачи и приемки работ**

9. Перечень научной, технической и другой документации, подлежащей оформлению и сдаче Исполнителем на отдельных этапах выполнения и по окончании Договора, определены действующими нормативными документами в научно-технологической сфере Республики Казахстан.

10. Передача оформленной в установленном порядке документации по отдельным этапам Договора осуществляется согласно актам выполненных работ и аннотационным отчетом Исполнителя.

11. Заказчик вправе осуществить проверку исполнения обязательств по настоящему Договору с выездом на место выполнения работ.

При этом Исполнитель обязан по требованию Заказчика представить все документы, подтверждающие исполнение настоящего Договора.

12. Исполнитель обязуется представить Заказчику годовой отчет о проведенных научно-исследовательских работах по ГОСТ 7.32-2001 (в 3-х экземплярах) и копии протокола ученого (научного, научно-технического или координационного) совета с заключением о соответствии выполненных работ календарному плану ежегодно не позднее 1 ноября.

Заказчик направляет годовой отчет о проведенных научно-исследовательских работах по ГОСТ 7.32-2001 (в 3-х экземплярах) и копии протокола ученого (научного, научно-технического или координационного) совета с заключением о соответствии выполненных работ календарному плану на Государственную научно-техническую экспертизу в течение трех рабочих дней после завершения приема отчетов согласно Правилам организации и проведения государственной научно-технической экспертизы, утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 1 августа 2011 года № 891, и последующей передачи на рассмотрение в соответствующий ННС.

Исполнитель обязуется представить Заказчику ежегодный финансовый отчет использования программно-целевого финансирования до 25 декабря текущего отчетного года и итоговый до 10 декабря текущего отчетного года согласно приложения 4 постановления Правительства Республики Казахстан от 25 мая 2011 года № 575 «Об утверждении Правил базового, грантового и программно-целевого финансирования научной и (или) научно-технической деятельности».

13. Исполнитель представляет Заказчику заключение Государственной научно-технической экспертизы по представленным отчетам и акт выполненных работ ежегодно не позднее 20 декабря.

14. В случае досрочного выполнения работ Заказчик вправе досрочно принять и оплатить работы.

15. Если в процессе выполнения работ выясняется неизбежность получения отрицательного результата или нецелесообразность дальнейшего выполнения работ, Исполнитель обязан приостановить ее, поставив в известность Заказчика в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента приостановления выполнения работ.

В этом случае стороны обязаны рассмотреть вопрос о целесообразности и направлениях продолжения выполнения работ.

**4. Ответственность сторон**

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

17. В случае невыполнения работ в сроки, указанные в пунктах 12 и 13 Исполнитель выплачивает в доход бюджета неустойку в размере 0,03 % от общей суммы Договора за каждый просроченный рабочий день.

18. В случае ненадлежащего выполнения Исполнителем работ Заказчик направляет сведения на рассмотрение Национального научного совета для принятия решения, на основании которого Заказчик прекращает их финансирование на любом этапе выполнения, при этом Исполнитель обязан выплатить Заказчику штраф (неустойку) в размере 10% от общей суммы договора.

Заказчик обязан обеспечить взыскание неустойки (штрафа), предусмотренными пунктами 17 и 18 Договора.

19. Ответственность по всем претензиям третьих сторон несет Исполнитель.

**5. Прочие условия**

20. Научно-техническая продукция, созданная в рамках настоящего Договора, является государственной собственностью, в том числе имущественные права.

21. В случае внедрения и реализации Исполнителем научно-технической продукции, созданной в рамках настоящего Договора, стороны определяют порядок, а также размеры отчислений от получаемой прибыли.

22. В случае внесения изменений в Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете» на текущий финансовый год в части уменьшения средств, выделяемых на выполнение научных исследований, Заказчик вносит соответствующие изменения в настоящий Договор на основании решений ННС.

23. Любые изменения и дополнения к Договору совершаются в той же форме, что и заключение Договора.

24. Договор составляется в 3-х (трех) экземплярах (2 - Заказчику,   
1 - Исполнителю) на государственном и русском языках, имеющий одинаковую юридическую силу.

25.  В части, неурегулированной Договором, Стороны руководствуются законодательством Республики Казахстан.

26. Все споры и разногласия, вытекающие из настоящего Договора должны разрешаться в установленном законодательством порядке по месту заключения Договора, а именно в городе Нур-Султан.

27. Договор вступает в силу и становится обязательным для сторон с момента его регистрации в органах Казначейства Министерства финансов Республики Казахстан.

28. Другие условия по усмотрению сторон:

1) научно-исследовательские работы должны выполняться в соответствии с календарным планом;

2) научно-исследовательские работы подлежат обязательной государственной регистрации в АО «Национальный центр государственной научно-технической экспертизы».

29. Срок действия Договора по 31 декабря 2023 года.

1. **Юридические адреса сторон**

*(нельзя размещать на отдельной странице)*

|  |  |
| --- | --- |
| **«Заказчик»**  **ГУ «Министерство сельского хозяйства**  **Республики Казахстан»**  г. Нур-Султан, ул. Кенесары, 36  БИН 941040000235  ИИК KZ92 0701 01KS N000 0000  ГУ Комитет Казначейства  Министерства финансов РК  БИКKKMFKZ2A  тел: 8(7172) 555862  **Директор Департамента стратегического планирования и анализа**    **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ф.И.О.**  (подпись)  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 хххххххххх  Тел. хххххххх  **Должность (без организации)**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ф.И.О.**  (подпись)    М.П.  *(примечание - подписывать синей, шариковой ручкой, печать четкая)* |

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

*Приложение 1*

*к Договору на выполнение прикладных научных*

*исследований в области АПК на 2021-2023 годы*

*от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 года № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Календарный план работ**

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(наименование организации)*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Наименование работ | Сроки  исполнения, год | Ожидаемые  результаты | Размер  авансового платежа, % | Сумма, тенге |
| 1. |  | 2021-2023 |  |  |  |
| 1.1 |  | 2021 |  |  |  |
| 1.2. |  | 2022 |  |  |  |
| 1.3. |  | 2023 |  |  |  |

**Примечание:** \* - указываются работы, сроки и их результаты за 2021, 2022, 2023 годы по каждому году, согласно календарному плану конкурсной заявки.

От Заказчика:

ГУ « Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан»

От Исполнителя:

ДОЛЖНОСТЬ

«Наименование организации»

ФИО

м.п.

ФИО первого руководителя организации

м.п.

Ознакомлен:

Научный руководитель

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО

(подпись)

(Подписи нельзя размещать на отдельной странице)

*Приложение 2*

*к Договору на выполнение прикладных научных*

*исследований в области АПК на 2021-2023 годы*

*от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 года № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Смета расходов**

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*(наименование организации)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование статей расходов** | **Расходы в 2021 году, тыс. тенге** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| **Итого** |  |

*Расходы, непосредственно связанные с проведением научных исследований по научным и (или) научно- техническим программам согласно конкурсной заявки.*

От Заказчика:

ГУ «Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан»

От Исполнителя:

ДОЛЖНОСТЬ «Наименование организации»

ФИО

м.п.

ФИО первого руководителя м.п. организации

Ознакомлен: Научный руководитель

Ф.И.О. (подпись)

(Подписи нельзя размещать на отдельной странице)

*Приложение 3*

*к Договору на выполнение прикладных научных*

*исследований в области АПК на 2021-2023 годы*

*от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 года № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Акт выполненных работ №**

г. Нур-Султан « »\_ 2021 год

Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан в лице директора Департамента стратегического планирования и анализа Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан *Ф.И.О*., действующего на основании приказа Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 11 августа 2014 года № 11-5/415, с одной стороны, и комиссия в составе, утвержденной приказом Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2020 года №, именуемые в дальнейшем Заказчик, и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и *наименование организации*, лице *должность Ф.И.О.*, действующего на основании Устава, именуемый в дальнейшем Исполнитель, составили настоящий Акт о нижеследующем.

Исполнитель в соответствии с Договором, заключенным между ним и Заказчиком от «\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2021 года № \_\_\_\_, прикладные научные исследования в области агропромышленного комплекса на 2021-2023 годы по бюджетной программе 267 «Повышение доступности знаний и научных исследований» по подпрограмме 101 «Программно-целевое финансирование научных и исследований и мероприятий со следующими характеристиками:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Полное наименование выполненных работ** | **Краткая характеристика выполненных работ** | **Единица измерения** | **Количество, выполненных работ** | **Цена за единицу (тенге)** | **Сумма (тенге)** |
|  |  |  |  |  |  |

От Заказчика:

ГУ «Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан»

От Исполнителя:

ДОЛЖНОСТЬ «Наименование организации»

ФИО

м.п.

ФИО руководителя

организации

м.п.

(Подписи нельзя размещать на отдельной странице)

*Приложение 4*

*к Договору на выполнение прикладных научных*

*исследований в области АПК на 2021-2023 годы*

*от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 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 | Оплата труда |  |  |  |  |  |
| 2 | Служебные командировки |  |  |  |  |  |
| 3 | Прочие услуги и работы |  |  |  |  |  |
| 4 | Приобретение материалов |  |  |  |  |  |
| 5 | Приобретение оборудования и (или) программного обеспечения (для юридических лиц) |  |  |  |  |  |
| 6 | Научно-организационное сопровождение |  |  |  |  |  |
| 7 | Аренда помещений |  |  |  |  |  |
| 8 | Аренда оборудования и техники |  |  |  |  |  |
| 9 | Эксплуатационные расходы оборудования и техники |  |  |  |  |  |
| 10 | Налоги и другие обязательные платежи в бюджет |  |  |  |  |  |
|  | ИТОГО |  |  |  |  |  |

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

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

Руководитель организации       \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_             \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
                               (подпись)                         Ф.И.О. (при его наличии)  
Руководитель научного проекта       \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_             \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
                               (подпись)                         Ф.И.О. (при его наличии)  
Бухгалтер-экономист             \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_             \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
                               (подпись)                         Ф.И.О. (при его наличии)