Приложение к приказу

Заместителя Премьер-Министра

Республики Казахстан-Министра

сельского хозяйства Республики Казахстан

* + - 1. от «\_\_» июля 2018 года №

**Конкурсная документация**

 **на проведение научных исследований в рамках программно-целевого**

**финансирования на 2018-2020 годы**

1. **Общие положения**

 1.  Настоящая конкурсная документация разработана в целях подготовки заявок на участие в конкурсе на программно-целевое финансирование прикладных научных исследований (далее - конкурс) в рамках Закона Республики Казахстан от 18  февраля 2011 года «О науке» и 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, Правилами организации и проведения государственной научно-технической экспертизы, утвержденными постановлением Правительства Республики Казахстан от 1 августа 2011 года № 891.

 2.  Организатором конкурса является (отраслевой уполномоченный орган) Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан  в лице Департамента стратегического планирования и анализа.

3.  Конкурс проводится по приоритетным направлениям программно-целевого финансирования, в том числе по приоритетам Стратегии «Казахстан-2050», послания Главы государства «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность» от 31 января 2017 года, послания Главы государства **«Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции»** от 10 января 2018 г., Государственной программы развития АПК РК на 2017-2021 годы, Государственной программы индустриально-инновационного развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы.

4.  Цель конкурса - выделение программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы на проведение прикладных научных исследований для решения стратегически важных государственных задач.

5. Сумма финансирования на 2018 год – 3,39 млрд. тенге, на 2019 год – 3,39 млрд. тенге, на 2020 год- 3,39 млрд. тенге.

1. **Наименование приоритетных направлений развития науки**

**и специализированных научных направлений, являющихся предметом конкурса**

|  |  |
| --- | --- |
| **Приоритетные научные направления**  | **Специализированные научные направления** |
| 1. Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции | 1. Развитие интенсивного животноводства |
| 2. Интенсивное земледелие и растениеводство |

**3.  Язык, на котором предоставляется заявка**

 6. Заявка для участия в конкурсе должна представляться на государственном, русском и английском языках в двух экземплярах, при этом каждый экземпляр представляется на бумажном и электронном носителях.

Содержание текста в заявке на программно-целевое финансирование на государственном, русском и английском языках должно быть идентичным.

Потенциальный исполнитель несет полную ответственность за достоверность перевода на английский язык.

 **4. Требования к форме и содержанию заявки** на участие в конкурсе

 программно-целевого финансирования научных, научно-технических проектов

7. Заявка на участие в конкурсе, представляемая потенциальным исполнителем, должна содержать:

1) заполненную и подписанную потенциальным исполнителем заявку согласно Приложения 1 к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы;

2) перечень документов, представляемых потенциальным исполнителем в подтверждение его соответствия квалификационным требованиям согласно разделу 5 настоящей конкурсной документации.

3) Планирование, реализация научно-исследовательских работ, трансферт и адаптация, внедрение результатов научно-технической деятельности должно быть в согласно с требованиями указанных в Приложении 8 к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы

8. Заявки должны иметь индивидуальный регистрационный номер (далее – ИРН).

Для получения ИРН с момента объявления конкурса до окончательного срока приема заявки заказчиком участники конкурса регистрируют объекты на интернет-ресурсе АО «Национальный центр государственной научно-технической экспертизы» (далее - НЦГНТЭ) по адресу: is.ncste.kz. Электронные версии заявок прикреплённые в информационной системе Центра должны быть идентичны с бумажной версии, так как экспертам на экспертизу направляется электронные версии заявок из информационной системы Центра.

Заявки, не прошедшие электронную регистрацию и не имеющие ИРН, не принимаются.

9. ИРН проставляется на первой странице бумажного варианта заявки после регистрации в информационной системе.

10. Заявка не должна содержать информацию, являющуюся коммерческой тайной, раскрытие которой потенциально может нанести ущерб авторским и/или иным правам заявителя.

11. Заявка, должна содержать дополнительные сведения о привлечении софинансирования со стороны частного партнера по софинансированию программы для осуществления частичного обеспечения программы необходимыми ресурсами, в том числе финансовыми.

Подтверждением намерения сторон является соглашение о софинансировании с указанием сроков их реализации и суммы софинансирования.

Иметь план по внедрению результатов научной и (или) научно-технической деятельности в произвольной форме.

12. Заявка на участие в конкурсе представляется потенциальным исполнителем отраслевому уполномоченному органу в прошитом виде, с пронумерованными страницами и последняя страница заверяется его подписью и печатью.

13. Потенциальный исполнитель запечатывает заявку на участие в конкурсе в конверт, на лицевой стороне которого должны быть указаны полное наименование и почтовый адрес потенциального исполнителя (с целью возврата заявки на участие в конкурсе невскрытой, если она будет объявлена «опоздавшей»), полное наименование и почтовый адрес отраслевого уполномоченного органа, текст следующего содержания: «КОНКУРС ПО ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОМУ ФИНАНСИРОВАНИЮ ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА 2018-2020 ГОДЫ».

**4.1. Порядок представления заявки на участие в конкурсе**

14. Заявки на участие в конкурсе представляются с использованием заказной почтовой связи по адресу: Министерство сельского хозяйства Республики Казахстан, город Астана, улица Кенесары 36, кабинет № 1005 в течение 20 (двадцати) календарных дней, с момента объявления конкурса.

15. Все конкурсные заявки, полученные Департаментом стратегического планирования и анализа после истечения окончательного срока представления конкурсных заявок, не вскрываются и возвращаются представившим их потенциальным исполнителям по реквизитам, указанным на конвертах с заявками на участие в конкурсе, либо лично соответствующим уполномоченным представителям потенциальных исполнителей под расписку о получении.

16. Представленные потенциальными исполнителями заявки на участие в конкурсе регистрируются в соответствующем журнале приема заявок с указанием ИРН, даты и времени приема заявок на участие в конкурсе.

 4.2. Вскрытие рабочим органом конвертов с заявками на участие в конкурсе

17. После истечения срока приема заявок рабочий орган в течение 3 (трех) рабочих дней вскрывает конверты с заявками на участие в конкурсе, осуществляет опись наличия документов, составляет протокол вскрытия конвертов.

**4.3. Процедура рассмотрения заявок на участие в конкурсе**

18. Заявки с приложением протокола вскрытия конвертов направляются отраслевым уполномоченным органом в уполномоченный орган в области науки для направления в НЦГНТЭ для получения заключения и решения, после рассмотрения, соответствующим национальным научным советом.

19. Отраслевой уполномоченный орган направляет в Высшую научно-техническую комиссию при Правительстве Республики Казахстан (далее - ВНТК) заявки на реализацию научных, научно-технических программ вместе с решениями национальных научных советов.

20. Заявки на научные, научно-технические программы, одобренные ВНТК, подлежат рассмотрению в установленном порядке Республиканской бюджетной комиссией.

21. Победители конкурса на реализацию целевой научно-технической программы (далее - ЦНТП) определяются на основании решения национальных научных советов, ВНТК и утверждается отраслевым уполномоченным органом.

22. По результатам конкурса отраслевой уполномоченный орган в установленном порядке вправе определить по научной, научно-технической программе головную организацию, которая осуществляет ее сопровождение и координацию деятельности организаций-исполнителей в рамках программы.

Головная организация несет ответственность за реализацию координируемой научной, научно-технической программы.

23. Заказчик имеет право расторгнуть договор на реализацию целевой научно-технической программы/проекта исследований на основании решения о прекращении финансирования целевой научно-технической программы/ проекта соответствующего ННС.

**5. Квалификационные требования к потенциальным исполнителям**

24. В конкурсе принимают участие аккредитованные субъекты научной и (или) научно-технической деятельности, а также автономные организации образования и их организации, в том числе в качестве соисполнителей (прилагается копия свидетельства либо выписка из приказа уполномоченного органа об аккредитации субъекта научной и (или) научно-технической деятельности).

25. ЦНТП состоит из нескольких направлений проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленной на решение стратегически важных государственных задач в области агропромышленного комплекса.

ЦНТП реализуется коллективом исполнителей, имеющих опыт проведения аналогичных научных исследований, во главе с научным руководителем.

26. Потенциальным исполнителем должна гарантироваться результативность научных исследований – способность исследователей обеспечить достижение конечных результатов в соответствии с поставленной целью и задачами.

27. Потенциальный исполнитель должен иметь соответствующие лабораторные и производственные помещения, коммуникации (с указанием основных параметров); специализированные лаборатории; современные приборы и оборудования, необходимые для реализации ЦНТП.

28. Общие требования ко всем заявкам:

- каждая заявка должна содержать предложения по использованию готовых, апробированных в мире, передовых технологий для ускоренного внедрения;

- принимаются комплексные заявки, способствующие внедрению современных комплексных технологий, направленные на масштабное внедрение и повышение эффективности сельхозтоваропроизводителей;

- максимальное использование ИТ-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 т.п);

- требования по качеству научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (кол-во патентов, кол-во статей с импакт-фактором, подготовка научных кадров) и требования по внедрению и коммерциализации результатов научно-технической технологий (кол-во лицензионных соглашений, продажи инновационной продукции, договор уступки интеллектуальной собственности);

- квалифицированный научный персонал, имеющий успешный и достаточный опыт работы реализация научно-технических программ в той области, по которой подается заявка;

**По приоритету развития науки «Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции»**

***По специализированному направлению «Развитие интенсивного животноводства*»** исполнители должны иметь:

**Требования для «модельных ферм»**

*Заявители:*

1. Научные институты, имеющие в наличии земли для содержания животных, подтвержденные правоустанавливающими либо идентификационными документами на земельный участок;
2. Научные институты совместно с начинающими фермерами-инвесторами (необходимо предоставить генеральный план инфраструктуры);
3. Научные институты совместно с фермерами, которые выращивают сельскохозяйственных животных в соответствии с нормами технологического проектирования.

Месторасположение и деятельность модельных ферм:

1. Удаленность от городов республиканского значения до 50 км или от областных центров до 30 км или от трассы республиканского значения до 20 км.

 2. Соответствие производственной деятельности рекомендуемой схемой специализации регионов по оптимальному использованию сельскохозяйственных угодий для производства конкретных видов сельскохозяйственной продукции, утвержденной приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23.05.2014 года № 1-1/277.

*Инфраструктура:*

1. Наличие инженерной инфраструктуры (электроэнергия, водоснабжение, колодцы на пастбищах)
2. Наличие загонов, строений для содержания животных в соответствии с нормами технологического проектирования. Площадок для кормоприготовления.
3. Наличие пастбищ, подтвержденные правоустанавливающими либо идентификационными документами на земельный участок (для ферм с мясным животноводством);
4. Наличие пашни, подтвержденные правоустанавливающими либо идентификационными документами на земельный участок (для молочно-товарных ферм)

***По специализированному направлению «Интенсивное земледелие и растениеводство»*** должны иметь:

**по земледелию:**

 -селекционно-семеноводческие специализированные стационары, в том числе многолетние, питомники, подтвержденные правоустанавливающими либо идентификационными документами на земельный участок;

- сельскозяйственные опытно-производственные участки оборудованные системами капельного, дождевального и подпочвенного орошения, полигон водосберегающих технологий, подтвержденные правоустанавливающими либо идентификационными документами на земельный участок;

- наличие метеопоста, позволяющий получать точные данные погодных условий;

 - базовые и модельные хозяйства, демонстрационные опыты (подтверждающие документы).

- специализированную сельскохозяйственную технику (почвообрабатывающие орудия, сеялки, комбайны и др.);

 - наличие производственных и лабораторных помещений с соответствующими коммуникациями для проведения исследований, работ по диагностике, оздоровлению и клонированию асептических растений;

- соответствующие лабораторные и производственные помещения, коммуникации специализированные лаборатории агрохимических анализов и программное обеспечение для анализа и результатов НИОКР, моделирования процессов восстановления почвенного плодородия деградированных засоленных земель.

**по цифровизации:**

- наличие сельскохозяйственных земель, подтвержденные правоустанавливающими либо идентификационными документами на земельный участок;

 - иметь опыт работы в области цифровизации (договора на выполнение работ) в сельском хозяйстве (составление электронных карт сельскохозяйственных земель и др.);

- наличие меморандумов о сотрудничестве с ведущими вузами мира, входящих в топ 100 вузов в области  сельского хозяйства по рейтингу QS за последние 3 года;

- квалифицированный научный персонал по исследованиям программы по цифровизации (не менее 7 направлений) сельского хозяйства.

29. Научный руководитель должен:

- иметь опыт проведения аналогичных научных исследований не менее 3 лет;

- иметь количество опубликованных научных работ не менее 10 (десяти), в том числе изданных за рубежом в журналах с ненулевым импакт-фактором и/или полученных патентов не менее 1 (один);

- быть научным руководителем, со-руководителем или основным исполнителем не менее чем 2 (двух) реализованных научных и научно-технических программ/проектов и др.

30. Ожидаемые результаты в рамках реализации программы должны быть обоснованы в соответствии с запрашиваемым объемом финансирования.

31. Реализация одобренных на финансирование программ должна осуществляться на территории Республики Казахстан.

32. Право на опубликование аннотаций программы и научного отчета по нему (в печатной и/или электронной форме) без истребования согласия заявителя и/или автора предоставляется в акционерное общество НЦГНТЭ.

33. Полученные в рамках программы результаты научных исследований подлежат обязательному государственному учету в НЦГНТЭ в установленном законодательством порядке.

34. При опубликовании результатов исследований, монографий и других научных работ, в ходе и/или после завершения программы, авторы обязаны ссылаться на источник финансирования.

35. Научный руководитель может руководить не более чем одной реализуемой программой, при этом его участие в качестве исполнителя в прочих программах допускается не более в 2 программах/ проектах.

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

37. В рамках реализации научных исследований по программе должны быть опубликованы или направлены на опубликование в зарубежные издания с ненулевым импакт-фактором не менее 2 (двух) научных публикаций за весь период исследований или подготовлен/получен международный патент.

38. 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, участки особо охраняемых территорий, новые технологии или технологические схемы, новые материалы, препараты, биопрепараты, вакцины, рекомендации, нормативно-техническая документация, охранные документы на интеллектуальную собственность, селекционные достижения, стандарты и другие).

39. Неэффективное и необоснованное использование средств программно-целевого финансирования несет за собой ответственность, установленную законодательством Республики Казахстан.

40. В период реализации ЦНТП должны быть подготовлены молодые специалисты по программам обучения магистратуры и докторантуры PhD.

**6. Заключительные положения**

41. Результаты конкурса программно-целевого финансирования подлежат опубликованию в периодических печатных изданиях и размещению на интернет-ресурсе отраслевого уполномоченного органа [mgov.kz](http://www.mgov.kz).

Приложение 1

к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы

**Требования**

**к форме заявки на участие в конкурсе по программно-целевому финансированию**

**научных исследований на 2018-2020 годы**

1. Заявка на участие в конкурсе включает в себя:

1) сопроводительное письмо (Приложение 2 к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы);

2) заявление о достоверности предоставляемых материалов и соблюдении норм и принципов научной этики (приложение 3 к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы);

3) сведения о научном руководителе целевой научно-технической программы (приложение 4 к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы);

4) сведения о квалификации, опыте работы и научных достижениях составляющих коллектив исполнителей программы (приложение 5 к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы);

5) краткое описание программы (приложение 6 к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы);

6) заявку на участие в конкурсе на программно-целевое финансирование (приложение 7 к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы).

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;

электронная версия заявки и краткое описание программы в формате Microsoft Word (расширение \*.DOC или \*.DOCX) составляется на государственном и русском языках с приложением перевода на английский язык, при этом наименование заявки указывается с использованием первых пяти слов темы программы.

3. Содержание электронной версии заявки на программно-целевое финансирование, сопроводительного письма и краткого описания программы должно быть идентично ее бумажной версии.

4. Общий объем электронных версий заявки на программно-целевое финансирование, сопроводительного письма и краткого описания программы не должен превышать пяти мегабайт.

Все документы необходимо предоставить в двух экземплярах. Электронные носители, помещаются в конверты, которые прикрепляются с внутренней стороны скоросшивателей.

Приложение 2

к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы

**Сопроводительное письмо**

1. Наименование конкурса.

2. Наименование приоритетного научного направления.

3. Наименование специализированного научного направления

4. Наименование темы программы.

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

6. ИРН программы.

7. Код Межгосударственного рубрикатора НТИ (xx.xx.xx; xx.xx.xx;…).

8.  Вид исследования.

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

10. Предполагаемые даты начала и окончания реализации программы.

11. Срок реализации программы (в месяцах).

Место реализации программы.

12. Персональные данные заявителя:

для физических лиц – фамилия, имя, отчество физического лица, домашний адрес, ИИН, контактные данные.

для юридических лиц – полное наименование юридического лица, юридический адрес, БИН, контактные данные.

13. Персональные данные научного руководителя программы (фамилия, имя, отчество; место работы; домашний адрес; ИИН; контактные данные (телефон, e-mail)).

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

15.\* Сведения о наличии (отсутствии) в заявке доклинических исследований, биологических экспериментов и клинических испытаний (предполагается ли проведение исследований с использованием животных).

Должность лица, имеющего

полномочия для подписания

документов от имени заявителя подпись / фамилия /

 (печать)

Научный руководитель программы подпись / фамилия /

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

\* пункт 15 оформляется для научных направлений, связанных с исследованиями в области ветеринарии.

Приложение 3

к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы

**Заявление о достоверности предоставляемых материалов и соблюдении норм и принципов научной этики**

|  |
| --- |
|  |

наименование организации - Заявителя

|  |
| --- |
|  |

Ф.И.О. научного руководителя программы

1. Гарантируем достоверность и уникальность предоставляемой информации по программе, а также соблюдение принципов научной этики, в частности, не допущения фабрикации научных данных, фальсификации, ведущей к искажению исследовательских данных, плагиата и ложного соавторства.
2. Гарантируем результативность научных исследований – обеспечить достижение конечных результатов в соответствии с поставленной целью и задачами.
3. Не возражаем против того, что отсутствие полного комплекта требуемых для экспертизы программы документов может служить обоснованной причиной отклонения программы от участия в конкурсе.
4. 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.

Должность лица, имеющего

полномочия для подписания

документов от имени заявителя подпись / фамилия /

(печать)

Научный руководитель программы подпись / фамилия /

Приложение 4

к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы

**Сведения**

**о научном руководителе целевой научно-технической программы**

1. Наименование приоритетного и специализированного научного направления.

2. Название целевой научно-технической программы (ЦНТП).

2.1. Фамилия, имя, отчество (при наличии) научного руководителя.

2.2. Дата рождения (указывается цифрами – число, месяц, год)*.*

2.3. Гражданство.

2.4. Ученая степень, год присуждения.

2.5. Основное место работы на момент подачи заявки – должность, полное название организации (сокращенное название организации).

2.6. Область научных интересов – ключевые слова (приводится не более 15 ключевых слов).

2.7. Сведения о научной школе (указываются основные научные достижения коллектива ученых, возглавляемого научным руководителем).

 2.8. Сведения об опыте проведения аналогичных научных исследований (указываются названия научных и научно-технических проектов и программ и сроки их выполнения, в которых участвовал руководитель, за пять лет, предшествующих конкурсу).

2.9. Перечень основных (до 10) опубликованных научных работ руководителя (монографии, научные публикации, результаты интеллектуальной деятельности, имеющих правовую охрану, и др.), в том числе изданных за рубежом в журналах с ненулевым импакт-фактором и/или полученных международных патентов, за пять лет, предшествующих конкурсу, при этом данные требования не распространяются к академикам Национальной академии наук Республики Казахстан.

 2.10. Руководство научными и научно-техническими проектами и программами: указываются названия научных и научно-технических проектов и программ и сроки выполнения за последние 5 лет.

2.11. Почтовый адрес.

2.12. Контактный телефон.

2.13. Электронный адрес (е-mail).

2.14. Дополнительная информация (резюме, другая дополнительная информация, которая, по мнению руководителя направления, может быть полезна для принятия решения о целесообразности финансирования программы).

С условиями конкурса ознакомлен и согласен. Подтверждаю свое руководство ЦНТП.

Научный руководитель программы подпись / фамилия /

Приложение 5

к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы

**Сведения**

**о квалификации, опыте работы и научных достижениях**

**составляющих коллектив исполнителей программы (исследовательская группа)**

1. Наименование приоритета развития науки и приоритетного направления программно-целевого финансирования.

2. Название целевой научно-технической программы.

2.1. Квалификация и опыт работы коллектива исполнителей программы (исследовательской группы) исполнителей программы, указываются:

1) ученые степени и звания;

2) научные и научно-технические проекты и программы, включая международные, в том числе в предметной области программы (руководство и/или участие в реализации) за пять лет, предшествующих конкурсу;

3) обоснованность количества и сбалансированность состава участников для успешной реализации программы.

3. Научные достижения коллектива исполнителей программы (исследовательской группы), указываются:

1) количество и уровень опубликованных научных работ (монографии, научные статьи, опубликованные доклады на научных конференциях и другие), в том числе в предметной области программы;

2) результаты интеллектуальной деятельности (количество поданных заявок на получение патента (свидетельства) на изобретение, полезную модель, промышленный образец, количество полученных патентов, свидетельств);

3)  количество внедренных в производство результатов выполненных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Коллектив исполнителей программы (исследовательская группа) с условиями конкурса ознакомлены и согласны с ними.

Научный руководитель программы подпись / фамилия /

Приложение 6

к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы

**Краткое описание исследований**

1. Реферат

В разделе указывается краткое содержание программы (не более 1200 слов), с описанием цели, задач программы, используемой методологии, ожидаемых результатов.

2. Ключевые слова

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

 Например: 1. Сельскохозяйственные культуры. 2. Селекция. 3. Семеноводство. 4. ХХХ.

 3. 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 7

к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы

**Заявка**

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

1. **Общая информация**

1. Наименование целевой программы, на реализацию которой подается заявка (далее – целевая программа).

2. Наименование мероприятия целевой программы, на реализацию которого подается заявка.

3. Предполагаемая дата начала и окончания программы.

4. Наименование области научного исследования (токсикология, оптика, робототехника и т.д.).

5. Код Межгосударственного рубрикатора НТИ (xx.xx.xx; xx.xx.xx;…).

6. Вид исследования (фундаментальные не экспериментальные, фундаментальные экспериментальные, прикладные исследования, опытно-конструкторские работы).

7. Место реализации программы.

8. Запрашиваемая сумма финансирования на весь срок реализации программы и мероприятий с разбивкой по годам, в тыс. тенге (но не выше выделенных на мероприятия сумм финансирования).

**2. Описание программы**

1. Вводная часть [не более 100 слов]
      В разделе указываются основные участники программы (организация-исполнитель, научный руководитель программы), краткая информация о квалификации организации и научного руководителя.
2. Цель программы

Реализация\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_мероприятия целевой программы.

1. Задачи программы [не более 500 слов]

В этом разделе описываются способ достижения цели программы, поставленные задачи с кратким пояснением их реализации, ожидаемых результатов и их соответствия утвержденным ожидаемым результатам реализации мероприятия целевой программы.

4. Научная новизна и значимость программы [не более 2000 слов]

Раздел включает следующую  информацию:

1) научный задел к разработке программы, обоснование научной новизны, с обязательным обзором предшествующих научных исследований, проведенных в мире, относящихся к исследуемой теме, 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;
      2) соответствие исследования мероприятию целевой программы, его значимость в национальном и международном масштабах, с обзором научных и технологических нужд (при необходимости включить социальный спрос и (или) экономическую и индустриальную заинтересованность), включающих тренды соответствующих областей знания;

3) на решение какой технологической задачи/проблемы направлены исследования, влияние полученных результатов на развитие науки и технологий и ожидаемый социальный и экономический эффект.

При описании данного раздела рекомендуется обратить внимание на следующие позиции:
      1) необходимо дать описание принципиального отличия идей программы от существующих аналогов;
      2) если идея или результат исследования существует в мире, но не в Казахстане, необходимо обосновать, почему вложения в программу все же выгодны;

3) если конечным результатом программы будет продукт, необходимо описать сложившийся в настоящее время уровень техники в предметной области программы, с приведением данных о достижениях отечественных и зарубежных производителей;

4) для научно-технических проектов необходимо указать лидирующие группы в области исследований и разработок по технологиям, конкурирующим и/или альтернативным технологиям, положенным в основу программы.

**3. Методы исследования и этические вопросы [не более 1500 слов]**

Раздел включает следующую информацию:
       1) описание научных методов, используемых в программе как обоснование способов достижения поставленных целей, обоснование выбранного подхода;

2) критические точки, альтернативные пути реализации программы;

3) используемые в рамках программы способы обеспечения соблюдения принципов и норм научной этики, т.е. этических процедур управления, в частности, поддержания высоких стандартов интеллектуальной честности и недопущения фальсификации и фабрикации данных, плагиата, ложного соавторства, использования отдельными участниками коллективных исследований, данных и выводов, полученных в исследованиях, без согласования с другими участниками;

4) детальный порядок и механизм проведения исследований, проводимых с участием людей и животных, описание соответствия планируемых исследований законодательству Республики Казахстан;

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

**4. Планирование и управление программой [не более 1500 слов]**

Раздел включает следующую информацию:

1) описание состава исследовательской группы, их позиций, квалификации и направлений работы в программе;

2) план работ, включающий этапы программы, поставленные задачи, обоснование их значимости и соответствия цели программы, взаимосвязь с утвержденными целевыми индикаторами и показателями, диаграмму Ганта (поставленные задачи\* время (в месяцах));

План работ должны включать в себя мероприятия по внедрению в соответствии с требованиями Приложения 8 настоящей Конкурсной документации.

3) обоснование общей стоимости программы (в тыс. тенге) с обязательной расшифровкой на каждый год реализации программы, и смету расходов. В заявках, оформленных на английском языке, статьи расходов должны указываться в долларах США, с указанием курса доллара по отношению к тенге (по данным Национального Банка Республики Казахстан на день подачи заявки). Бюджет программы не может быть направлен на иные статьи расходов, не связанные с данной программой. Общая сумма всех статей расходов представляет собой запрашиваемую сумму для финансирования и должна быть эквивалентна сумме, заявленной в пункте 10 раздела «Общая информация».

Средства программно-целевого финансирования направляются на расходы, непосредственно связанные с проведением научных исследований.

К расходам относятся затраты на:

1) заработную плату - вознаграждение за труд членов исследовательской группы, участвующих в проведении научного исследования, включая начисление всех налогов и других обязательных платежей в бюджет;

2) научные командировки - командировки, связанные с проведением исследований;

3) услуги сторонних организаций - услуги научных лабораторий коллективного пользования, иных лабораторий, прочих организаций, необходимые для выполнения исследований, в том числе организационные взносы для участия в конференциях.

Услуги сторонних организаций, включающие выполнение научно-исследовательских работ (аутсорсинг), предоставляются с указанием исполнителей работ и расшифровкой по видам, объемам, ожидаемым результатам работ;

4) приобретение материалов – приобретение расходных материалов для проведения исследований;

5) приобретение оборудования и программного обеспечения (для юридических лиц).

При превышении стоимости одного оборудования свыше 4000 МРП представляются письменное подтверждение его отсутствия в научных лабораториях коллективного пользования, функционирующих при государственных организациях, обоснование необходимости его приобретения.

Заявители, являющиеся негосударственными организациями, закупаемое в рамках программно-целевого финансирования оборудование стоимостью свыше 4000 МРП после завершения реализации проекта в течение шести месяцев передают на баланс научной лаборатории коллективного пользования, функционирующей при государственной организации;

6) научно-организационное сопровождение – расходы на публикации, патентование и приобретение аналитических материалов, а также иные услуги по сопровождению проекта;

7) аренду помещений (для физических лиц);

8) аренду оборудования и техники;

9) эксплуатационные расходы оборудования и техники, используемые для реализации исследований.

В программу могут быть внесены изменения на распределение по бюджету на основании решения национального научного совета.

**5. Исследовательская группа [не более 1000 слов]**

Раздел включает следующую информацию о научном руководителе и основных исполнителях программы:
      1) резюме и научный задел (здесь приводится краткое резюме исследователя и описывается каким образом заявляемое исследование связано с ранее проводимыми научными исследованиями);

2) сведения о пяти основных публикациях, касающихся темы программы;

3) сведения о патентах;

4) основные публикации (до 10), патенты и авторские свидетельства;

5) описание работ и сроков занятости в программе;

6) научным руководителем программы указываются персональные данные не менее 70 % планируемого штата исследовательской группы (основной персонал), другие 30 % штата привлекаются к программе после начала финансирования (вспомогательный персонал).

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

 Раздел включает следующую информацию:
        1) описание имеющейся у заявителя материально-технической базы для проведения исследования;

2) использование отечественных и зарубежных исследовательских инфраструктур (лабораторий), с пояснениями;

3) ключевые отечественные и международные связи, участие в программе зарубежных ученых;

4) участие в программе молодых ученых, PhD-докторантов;

5) обоснование мобильности: влияние посещаемости и периодов работ в другом месте для реализации программы.

**7. Ожидаемые результаты  [не более 250 слов]**

В разделе отражается следующая информация:

1) как результаты программы будут способствовать реализации мероприятия целевой программы, достижению целевых индикаторов и показателей целевой программы;

2) ожидаемый научный и социально-экономический эффект;

3) применимость полученных научных результатов; какие мероприятия необходимы для полноценного вывода предлагаемого продукта/технологии на рынок;

4) целевые потребители полученных результатов;

5) возможности для прорывных результатов, содержащих риски; влияние на развитие науки и технологий;

6) осуществление публикаций в зарубежных рейтинговых научных журналах (будут ли и где предположительно опубликованы результаты научных исследований, проведенных в рамках программы), распространение результатов работ среди потенциальных пользователей, сообщества ученых и широкой общественности;

7) получение патента;

8) достижение индикаторов внедрения, охвата предприятий, повышения эффективности хозяйств согласно приложению 8 к настоящей Конкурсной документации;

9) индикаторы внедрения (лицензионные соглашения, прямые продажи РНТД).

 **8. Библиография**

В разделе указываются публикации, ссылки на которые были указаны в пункте 4 «Научная новизна и значимость программы» раздела «Описание программы».

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

Приложение 8

к конкурсной документации на проведение научных исследований в рамках программно-целевого финансирования на 2018-2020 годы

**Техническая спецификация**

**на формирование и реализацию научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) на 2018-2020 годы**

Проведение НИОКР должно быть ориентировано на основные цели и задачи Государственной программы развития АПК на 2017-2021 годы, послания Главы государства **«Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции»**от 10 января 2018 г. и потребности сельхозтоваропроизводителей.

Предлагаемые к реализации в 2018-2020 годы НИОКР должны быть комплексными, интегрированными на основе междисциплинарного подхода, направленных на решение стратегически важных государственных задач в области агропромышленного комплекса.

При реализации НИОКР должны соблюдаться следующие факторы:

- экономическая целесообразность и практическая востребованность решаемых задач;

- трансферт, адаптация, внедрение новых высокоэффективных технологий цифровизации и точного земледелия в области АПК;

- максимальное использование отечественного, зарубежного научно-технологического потенциала и технических средств;

- интеграция с региональными научными организациями и вузами, связанными с проведением исследований в данном направлении, независимо от форм собственности;

- создание демонстрационных технологических площадок;

- подготовка высококвалифицированных кадров путем вовлечения в реализацию НИОКР молодых специалистов, магистрантов и докторантов;

- подготовка и издание рекомендаций, статей и публикаций (в отечественных и зарубежных изданиях) в т.ч. в рейтинговых научных изданиях.

**По приоритетному направлению «Устойчивое развитие агропромышленного комплекса и безопасность сельскохозяйственной продукции»**

***по специализированному направлению «Развитие интенсивного животноводства»*** НИОКР должнырешить следующую задачу:

**Трансферт и адаптация технологий по автоматизации технологических процессов производства продукции животноводства на базе модельных хозяйств:**

***Модельная ферма в мясном скотоводстве от 50 коров:***

- определение экономической эффективности применения новых оборудований, в том числе влияние на снижение затрат производства путем использования альтернативных источников энергии и водоподачи на ферме;

- внедрение научных приёмов по улучшению пастбищ, эффективное внедрение пастбищеоборота, водопоя скота, внедрение научных основ по увеличению пастбищного периода;

- выработка эффективных приемов работы с мясным поголовьем на ферме (эффективные способы ветеринарной обработки животных и их взвешивания);

- изучение эффективности влияния интенсивного кормления с применением препаратов и кормовых добавок на рост и привес молодняка различных групп;

- оценка эффективности использования в производстве систем цифровизации;

- внедрение новых технологических оборудований и технологий в производство, оценка экономической эффективности их использования, влияния на себестоимость, эффективное использование трудовых ресурсов;

- внедрение современных методов ветеринарии (изучение воздействия разных вакцин и лекарств на животных, составление плана вакцинаций);

- научное сопровождение кормления животных (составление сбалансированного рациона, измерение и контроль потребления кормов для выявления самых продуктивных животных, эффективность использования кормовых добавок);

- внедрение системы экономической оценки ведения производства, маркетинга и менеджмента;

- внедрение новых технологических решений с привлечением квалифицированных специалистов;

- совместная реализация научно-исследовательских работ с привлечением зарубежных экспертов.

Стоимость научно-исследовательских работ на 1 модельной ферме не более 48,8 млн.тг.

На каждой модельной ферме организовываются не менее 3 семинаров по распространению результатов научных исследовании с привлечением специалистов других хозяйств.

На каждой модельной ферме при проведении исследовательских работ привлекаются не менее 2 студентов.

***Модельная ферма в овцеводстве от 500 овцематок:***

- определение экономической эффективности применения новых оборудований, в том числе влияние на снижение затрат производства путем использования альтернативных источников энергии и водоподачи на ферме;

- внедрение научных приёмов по улучшению пастбищ, эффективное внедрение пастбищеоборота, водопоя скота, внедрение научных основ по увеличению пастбищного периода;

- выработка эффективных приемов работы с мясным поголовьем на ферме (эффективные способы ветеринарной обработки животных и их взвешивания);

- изучение эффективности влияния интенсивного кормления с применением препаратов и кормовых добавок на рост и привес молодняка различных групп;

- оценка эффективности использования в производстве систем цифровизации;

- внедрение новых технологических оборудований и технологий в производство, оценка экономической эффективности их использования, влияния на себестоимость, эффективное использование трудовых ресурсов;

- внедрение современных методов ветеринарии (изучение воздействия разных вакцин и лекарств на животных, составление плана вакцинаций);

- научное сопровождение кормления животных (составление сбалансированного рациона, измерение и контроль потребления кормов для выявления самых продуктивных животных, эффективность использования кормовых добавок);

- внедрение системы экономической оценки ведения производства, маркетинга и менеджмента;

- внедрение новых технологических решений с привлечением квалифицированных специалистов;

- совместная реализация научно-исследовательских работ с привлечением зарубежных экспертов.

Стоимость научно-исследовательских работ на 1 модельной ферме не более 36,8 млн.тг.

На каждой модельной ферме организовываются не менее 3 семинаров по распространению результатов научных исследовании с привлечением специалистов других хозяйств.

На каждой модельной ферме при проведении исследовательских работ привлекаются не менее 2 студентов.

***Модельная ферма в молочном скотоводстве от 100 коров:***

- сравнительный анализ различных способов использования биотехнологических методов воспроизводства;

- внедрение технологии для ускоренного определения стельности и диагностирования болезней воспроизводительной функции;

- изучение эффективности применения технологии холодного метода содержания телят в молочный период;

- определение экономической эффективности применения новых оборудований, в том числе влияние на снижение затрат производства путем использования альтернативных источников энергии и водоподачи на ферме;

- внедрение научных приемов по улучшению пашни и водопоя скота;

- выработка эффективных приемов работы с молочным поголовьем на ферме (эффективные способы ветеринарной обработки животных и их взвешивания);

- изучение влияния микроклимата в помещении на воспроизводительную способность коров;

- внедрение эффективных систем навозоудаления на ферме, оценка экономической эффективности переработка навоза;

- изучения эффективности влияния интенсивного кормления с применением препаратов и кормовых добавок на рост и привес молодняка различных групп;

- оценка эффективности использования в производстве системы «Управление стадом» посредством цифровых технологий;

- внедрение новых технологических оборудований и технологий в производство, оценка экономической эффективности их использования, влияния на себестоимость, эффективное использование трудовых ресурсов;

- внедрение современных методов ветеринарии (изучение воздействия разных вакцин и лекарств на животных, составление плана вакцинаций);

- научное сопровождение кормления животных (составление сбалансированного рациона, измерение и контроль потребления кормов для выявления самых продуктивных животных, эффективность использования кормовых добавок);

- внедрение системы экономической оценки ведения производства, маркетинга и менеджмента;

- внедрение новых технологических решений с привлечением квалифицированных специалистов;

- совместная реализация научно-исследовательских работ с привлечением зарубежных экспертов.

Стоимость научно-исследовательских работ на 1 модельной ферме не более 64,8 млн.тг.

На каждой модельной ферме организовываются не менее 3 семинаров по распространению результатов научных исследовании с привлечением специалистов других хозяйств.

На каждой модельной ферме при проведении исследовательских работ привлекаются не менее 2 студентов.

***Модельная ферма в молочном скотоводстве от 1000 коров:***

- сравнительный анализ различных способов использования биотехнологических методов воспроизводства;

- внедрение технологии для ускоренного определения стельности и диагностирования болезней воспроизводительной функции;

- изучение эффективности применения технологии холодного метода содержания телят в молочный период;

- определение экономической эффективности применения новых оборудований, в том числе влияние на снижение затрат производства путем использования альтернативных источников энергии и водоподачи на ферме;

- внедрение научных приемов по улучшению пашни и водопоя скота;

- выработка эффективных приемов работы с молочным поголовьем на ферме (эффективные способы ветеринарной обработки животных и их взвешивания);

- изучение влияния микроклимата в помещении на воспроизводительную способность коров;

- внедрение эффективных систем навозоудаления на ферме, оценка экономической эффективности переработка навоза;

- изучения эффективности влияния интенсивного кормления с применением препаратов и кормовых добавок на рост и привес молодняка различных групп;

- оценка эффективности использования в производстве системы «Управление стадом» посредством цифровых технологий;

- внедрение новых технологических оборудований и технологий в производство, оценка экономической эффективности их использования, влияния на себестоимость, эффективное использование трудовых ресурсов;

- внедрение современных методов ветеринарии (изучение воздействия разных вакцин и лекарств на животных, составление плана вакцинаций);

- научное сопровождение кормления животных (составление сбалансированного рациона, измерение и контроль потребления кормов для выявления самых продуктивных животных, эффективность использования кормовых добавок);

- внедрение системы экономической оценки ведения производства, маркетинга и менеджмента;

- внедрение новых технологических решений с привлечением квалифицированных специалистов;

- совместная реализация научно-исследовательских работ с привлечением зарубежных экспертов.

Стоимость научно-исследовательских работ на 1 модельной ферме не более 386 млн.тг.

На каждой модельной ферме организовываются не менее 3 семинаров по распространению результатов научных исследовании с привлечением специалистов других хозяйств.

На каждой модельной ферме при проведении исследовательских работ привлекаются не менее 20 студентов.

***по специализированному направлению «*Интенсивное земледелие и растениеводство»**НИОКР должны(зависимости от направлений исследований) решить следующие задачи:

**1. Трансферт и адаптация технологий по точному земледелию при производстве продукции растениеводства по принципу «демонстрационных хозяйств (полигонов)» в Алматинской области**

- создание инновационного агротехнологического парка (полигона) в Алматинский области по технологии возделывания сельскохозяйственных культур;

- трансферт и адаптация современных технологий, позволяющих достигнуть урожайности: кукурузы на зерно свыше 12 т/га, на силос – 60 т/га, пшеницы 5 т/га и сои 4,5 т/га с рентабельностью производства не ниже 40% на площади не менее 1600 га;

- провести анализ существующих в мире технологий экологичного производства сельскохозяйственной продукции на всех этапах производственного процесса для их последующего трансферта и адаптации;

- внедрить системы дистанционного зондирования для оценки агрохимического состояния почвы, составить цифровые почвенные карты и агрохимические картограммы, создать базу почвенных данных для системы точного земледелия и внедрить технологию повышения продуктивности кукурузы, сои, пшеницы и ячменя (биоорганические удобрения);

- трансферт и адаптация к условиям Казахстана наиболее продуктивных сортов и гибридов кукурузы, сои, пшеницы и ячменя зарубежной и отечественной селекции. Разработать и внедрить приемы управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур для технологий различного уровня интенсификации (низкий, средний и высокий) в системе точного земледелия. Разработать технологию ирригации сельскохозяйственных культур для применения водосберегающих технологий орошения, обеспечивающих ведение точного земледелия;

- внедрить водосберегающие технологии капельного, дождевального и внутрипочвенного орошения, увязанные с другими операциями технологии возделывания сельскохозяйственных культур в системе точного земледелия;

- сформировать оптимальные комплексы машин и оборудования для реализации перспективных технологий возделывания кукурузы, сои, пшеницы и ячменя по системе точного земледелия и провести их оценку по функциональным, эксплуатационно-технологическим, энергетическим и экономическим показателям. Разработать технические задания для адаптации машин к почвенно-климатическим условиям и рекомендуемым к применению технологиям; выполнить работы по адаптации машин;

- разработать рекомендации технологии системы точного земледелия на основе мониторинга и управления агроценозом при производстве сельскохозяйственных культур;

- разработать экономические модели внедрения точных технологий для разных типов хозяйств Алматинской области, с указанием затрат на применение выработанных технологий на 1 га, анализ окупаемости затрат в следствии повышения производительности с указанием сроков окупаемости;

- разработать защитно-стимулирующие составы для оздоровления семян и рекомендации по их применению. Подобрать отечественные и зарубежные средства защиты растений, в т.ч. биопрепараты, против комплекса вредных организмов сельскохозяйственных культур (кукуруза, соя, пшеница, ячмень) с последующей разработкой схемы их применения;

- провести эко-токсикологическую оценку применяемых отечественных и зарубежных пестицидов с определением норм ПДК (предельно допустимая концентрация) и динамики разложения. Внедрить системы дистанционного зондирования для выявления распространения сорных растений, вредителей и болезней на посевах полевых культур и разработать программу дифференцированного проведения защитных мероприятий в системе точного земледелия *(с привлечением зарубежных специалистов).* Внедрить программно-аппаратный комплекс «Умный» в системе on-line распознавания вредителей, интегрированный с цифровыми камерами, на основе моделей прогнозирования (базы данных вредных организмов, пестицидов, биоагентов и биопрепаратов);

- разработать модели прогноза распространения и развития основных вредных организмов с использованием IT-технологий (Интернет вещей, математические модели прогнозирования, интеллектуальные системы принятия решения и др.). Разработать систему автоматизированного расчета технологических карт по возделыванию сельскохозяйственных культур (кукурузы, сои, пшеницы и ячменя);

- разработать аналитическую цифровую платформу управления хозяйством (Farm Management Information Systems, FMIS) с применением технологий точного земледелия, с автоматизированной разработкой цифровых технологических карт и выработкой агротехнических и защитных мероприятий, оптимальных по эффективности и затратам;

- разработка прототипа пользовательского решения для фермеров, по управлению и мониторингу «умный агроном» (цифровое фермерство);

- опубликовать по результатам исследований 14 научных статей в рецензируемых зарубежных изданиях, индексируемых в базах данных с ненулевым импакт-фактором (Web of Science или Scopus); 15 статей – в рецензируемых зарубежных журналах и 27 в отечественных журналах. Подготовить 12 заявок на изобретения, провести не менее 5 семинаров по распространению результатов научных исследований с привлечением специалистов других хозяйств. Привлечение не менее 4 зарубежных ученых из Германии, США, Аргентины, РФ, Украины и других стран. Подготовить 5 PhD-докторантов и 15 магистрантов по защите и карантину растений, агрономии, мелиорации и механизации. Прохождение стажировок в странах СНГ и дальнего зарубежья - 9.

**2. Трансферт и адаптация технологий по точному земледелию при производстве продукции растениеводства по принципу «демонстрационных хозяйств (полигонов)» в Акмолинской области**

- создание пилотных демонстрационных площадок по точному земледелию на севере Казахстана: Акмолинской области;

- трансферт и адаптация современных технологий, позволяющих достигнуть урожайности: яровой пшеницы – 25 ц/га, с увеличением производительности труда в 2,0-2,5 раза на площади не менее 3000 га;

- внедрить современные системы управления техникой и анализа хозяйственной деятельности предприятий;

- разработать экономические модели внедрения точных технологий для разных типов хозяйств Акмолинской области, с указанием затрат на применение выработанных технологий на 1 га, анализ окупаемости затрат в следствии повышения производительности с указанием сроков окупаемости;

- создании комплексных биологических препаратов для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур в условиях Акмолинской области;

- разработать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур с учетом элементов точного земледелия;

- разработать методические рекомендации по широкомасштабному тиражированию и адаптации технологии точного земледелия с учетом почвенно-климатических условий возделывания. Разработать научно обоснованный подход внедрения элементов точного земледелия в условиях производства. Разработать способы применения современного аналитического и агрономического оборудования для условий точного земледелия;

- разработать производственную сельскохозяйственную систему, направленную на оптимизацию долговременной, изменяющейся в рамках всего хозяйства продуктивности, при минимальном отрицательном воздействии на окружающую среду;

- разработать технологические приемы для целенаправленной дифференцированной обработки отдельных частей поля, с учетом мелкомасштабных особенностей природных условий. Разработать агротехнические параметры ведения растениеводства, включающие осуществление технологических операций в соответствии с электронной картой полей и спецификацией региона;

- подготовить 25 специалистов в области сельского хозяйства, инженеры агротехнологи овладения системам точного земледелия (владение gps, составление электронной карты полей, проведение расчетов, инженеров по техническому обеспечению технологии точного земледелия и т д.;

- публикации не менее 5 научных статей, из них 3 в изданиях с ненулевым импакт-фактором, входящих в базу данных Скопус. Разработать 3 рекомендации. Подготовка 11 магистров и 2 докторов PhD, прохождение не менее 5 стажировок в странах СНГ и дальнего зарубежья;

- сформировать оптимальные комплексы машин и оборудования для реализации перспективных технологий возделывания кукурузы, сои, пшеницы и ячменя по системе точного земледелия и провести их оценку по функциональным, эксплуатационно-технологическим, энергетическим и экономическим показателям. Разработать технические задания для адаптации машин к почвенно-климатическим условиям и рекомендуемым к применению технологиям; выполнить работы по адаптации машин;

- при реализации программы исследований и внедрения должны быть привлечены зарубежные ученые из Канады, США, Германии, Аргентины. Мексики, РФ, Украины и других ведущих стран по разным специальностям.

**3. Трансферт и адаптация технологий по точному земледелию при производстве продукции растениеводства по принципу «демонстрационных хозяйств (полигонов)» в Костанайской области**

- создание пилотных демонстрационных площадок по точному земледелию на севере Казахстана: Костанайской области;

- трансферт и адаптация современных технологий, позволяющих достигнуть урожайности: яровой пшеницы – 20 ц/га, с увеличением производительности труда в 2,0-2,5 раза на площади не менее 10000 га;

- внедрить современные системы управления техникой и анализа хозяйственной деятельности предприятий;

- разработать экономические модели внедрения точных технологий для разных типов хозяйств Костанайской области, с указанием затрат на применение выработанных технологий на 1 га, анализ окупаемости затрат вследствие повышения производительности с указанием сроков окупаемости;

- создании комплексных биологических препаратов для повышения продуктивности сельскохозяйственных культур в условиях Костанайской области;

- разработать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур с учетом элементов точного земледелия;

- разработать методические рекомендации по широкомасштабному тиражированию и адаптации технологии точного земледелия с учетом почвенно-климатических условий возделывания. Разработать научно обоснованный подход внедрения элементов точного земледелия в условиях производства. Разработать способы применения современного аналитического и агрономического оборудования для условий точного земледелия;

- разработать производственную сельскохозяйственную систему, направленную на оптимизацию долговременной, изменяющейся в рамках всего хозяйства продуктивности, при минимальном отрицательном воздействии на окружающую среду;

- разработать технологические приемы для целенаправленной дифференцированной обработки отдельных частей поля, с учетом мелкомасштабных особенностей природных условий. Разработать агротехнические параметры ведения растениеводства, включающие осуществление технологических операций в соответствии с электронной картой полей и спецификацией региона;

- публикации не менее 5 научных статей, из них 3 в изданиях с ненулевым импакт-фактором, входящих в базу данных Скопус. Разработать 3 рекомендации. Подготовка 11 магистров и 2 докторов PhD, прохождение не менее 5 стажировок в странах СНГ и дальнего зарубежья;

- сформировать оптимальные комплексы машин и оборудования для реализации перспективных технологий возделывания кукурузы, сои, пшеницы и ячменя по системе точного земледелия и провести их оценку по функциональным, эксплуатационно-технологическим, энергетическим и экономическим показателям. Разработать технические задания для адаптации машин к почвенно-климатическим условиям и рекомендуемым к применению технологиям; выполнить работы по адаптации машин;

- при реализации программы исследований и внедрения должны быть привлечены зарубежные ученые из Канады, США, Германии, Аргентины. Мексики, РФ, Украины и других ведущих стран по разным специальностям;

- подача 3 заявок на патент.

**4. Трансферт и адаптация технологий по точному земледелию при производстве продукции растениеводства по принципу «демонстрационных хозяйств (полигонов)» в Северо-Казахстанской области**

- создание пилотных демонстрационных площадок по точному земледелию на севере Казахстана: Северо-Казахстанской области;

- трансферт и адаптация современных технологий, позволяющих достигнуть урожайности: яровой пшеницы – 30 ц/га, с увеличением производительности труда в 2,0-2,5 раза на площади не менее 10000 га;

- внедрить современные системы управления техникой и анализа хозяйственной деятельности предприятий;

- разработать экономические модели внедрения точных технологий для разных типов хозяйств Северо-Казахстанской области, с указанием затрат на применение выработанных технологий на 1 га, анализ окупаемости затрат в следствии повышения производительности с указанием сроков окупаемости;

- разработать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур с учетом элементов точного земледелия;

- разработать методические рекомендации по широкомасштабному тиражированию и адаптации технологии точного земледелия с учетом почвенно-климатических условий возделывания. Разработать научно обоснованный подход внедрения элементов точного земледелия в условиях производства. Разработать способы применения современного аналитического и агрономического оборудования для условий точного земледелия;

- разработать производственную сельскохозяйственную систему, направленную на оптимизацию долговременной, изменяющейся в рамках всего хозяйства продуктивности, при минимальном отрицательном воздействии на окружающую среду;

- разработать технологические приемы для целенаправленной дифференцированной обработки отдельных частей поля, с учетом мелкомасштабных особенностей природных условий. Разработать агротехнические параметры ведения растениеводства, включающие осуществление технологических операций в соответствии с электронной картой полей и спецификацией региона;

- разработать и внедрить пакет прикладных программ для информатизации, цифровизации и оптимизации хозяйственных решений, а также автоматизации - принятия решений без участия человека в растениеводстве на основе трансферта и адаптации передового зарубежного опыта в условиях Северного Казахстана;

- подготовить не менее 10 магисторских и 3 докторских (PhD) выпускных работ;

- не менее 5 публикаций на международных и республиканских конференциях, не менее 18 научных публикаций, в т.ч. не менее 3 с ненулевым импакт-фактором; одна монография и не менее 5 рекомендаций;

- сформировать оптимальные комплексы машин и оборудования для реализации перспективных технологий возделывания кукурузы, сои, пшеницы и ячменя по системе точного земледелия и провести их оценку по функциональным, эксплуатационно-технологическим, энергетическим и экономическим показателям. Разработать технические задания для адаптации машин к почвенно-климатическим условиям и рекомендуемым к применению технологиям; выполнить работы по адаптации машин;

- при реализации программы исследований и внедрения должны быть привлечены зарубежные ученые из Канады, США, Германии, Аргентины. Мексики, РФ, Украины и других ведущих стран по разным специальностям.

**5. Трансферт и адаптация технологий по повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур на орошаемых засоленных почвах Туркестанской области.**

Разработать научно-обоснованные экономически-выгодные технологии по освоению вышедших из сельскохозяйственного оборота засоленных «бросовых» земель и повышению их плодородия:

- разработать и провести производственную проверку технологии освоения вышедших из сельскохозяйственного оборота залежных земель с засоленными почвами;

- составить карты степени и химизма засоления, карты залегания 1-го солевого горизонта и солонцеватости почв для 2-х пилотных хозяйств.

- провести производственное испытание биологического метода рассоления засоленных почв в 3-х пилотных хозяйствах;

- применить в 3-х пилотных хозяйствах технологию повышения плодородия засоленных почв и урожайности сельскохозяйственных культур с увеличением плодородия почв и урожайности кукурузы на зерно на 20-30 и более процентов;

- провести анализ эффективности разработанных технологий, в том числе провести: оценку затрат на применение выработанных технологий на 1 га, анализ окупаемости затрат в следствии повышения производительности с указанием сроков окупаемости;

- изучить и вывести не менее 3-х чистых культур адаптированных к засоленным почвам аборигенной микрофлоры и отобрать солеустойчивые штаммы по типам засоления почв, на основе которых создать микробиологический препарат, способствующий повышению плодородия низкопродуктивных засоленных почв и дать рекомендации по их применению;

- публикация не менее 6 научных статей, в том числе не менее 3 с ненулевым импакт-фактором. Подготовка 1 магистра и 2 докторов (PhD), прохождение не менее 4 стажировок в странах СНГ и дальнего зарубежья. Привлечение 4 зарубежных ученых. Доля привлечения магистрантов и докторантов не менее 30% от общего количества участников проекта.

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