

**НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»**



**Утвержден**

Директор департамента науки

А.А.Султанов

2024 г.

**Календарный план  
на 2024-2026 годы**

**по программе ИРН BR24993222 «Построение системы поддержки принятия решений для природно-хозяйственного обустройства территории Северо-Казахстанской области в контексте устойчивого развития»**

**Основание для реализации:** договор с Комитетом науки МНВО РК №398/ПЦФ 24-26 от 01.10.2024 года

**Источник финансирования:** Республиканский бюджет

Рассмотрено на заседании Научно-образовательной технологической платформы. Протокол №2 от 21.10.2024 года.

**Руководитель программы:** Молжигитова Динара Кумарбековна

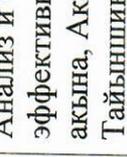
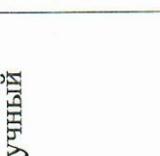
Алматы, 2024

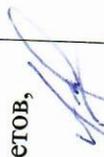
## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Роль в проекте или программе, а также характер выполняемой работы	Ф.И.О. (при его наличии), образование, степень, ученое звание	Основное место работы, должность	Краткое обоснование участия
1.	Руководитель программы	Молжигитова Динара Кумарбековна, PhD, КазНАУ, 1998-2003 г.г., «инженер землеустроитель»	и.о доцент кафедры КазНУ им. Аль-Фараби	Проведение анализа мировых практик по эффективному освоению территорий 
2.	Ведущий научный сотрудник, Менеджер по качеству	Ермеков Фараби Керимбаевич, магистр техники и технологии	КазНАИУ, исполнительный директор Научно-образовательной технологической платформы	Обеспечение качества исследований
3.	Ведущий научный сотрудник, Менеджер по трудовым ресурсам и технике безопасности	Нурмаханов Абил Абдиманафулы, магистр- «Менеджмент»	-	Организация и сопровождение трудовых ресурсов и техники безопасности 
4.	Ведущий научный сотрудник, Менеджер по международным связям	Думан Иманмәнді	КазНАИУ, Директор научного центра «Казахстан-Китай»	Организации работ по сотрудничеству и обмена опытом с зарубежными партнерами
5.	Младший научный сотрудник, Офис-менеджер	Сейсенбіқызы Ботакез, магистр	КазНАИУ, Референтная лаборатория молочной продукции, лаборант	Документационное обеспечение программы 
<b>Группа аналитиков</b>				
6.	Ведущий научный сотрудник	Базарбаева Жазира Аманкелдина, руководитель аппарата	КазНАИУ, Руководитель аппарата	Анализ данных, координация групп

7.	Ведущий научный сотрудник	Сугирбаев Алим Файзуллаевич, кандидат с/х наук	КазНАИУ, департамент науки, руководитель офиса коммерциализации	Анализ данных, координация групп
8.	Младший научный сотрудник	Карабкина Наталья Николаевна	-	Анализ данных, подготовка отчета <i>НН</i>
<b>Обустройство территории</b>				
9.	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы	Бектурганова Аерке Еденовна к.э.н., КазНАУ, 2003-2008г.г., «инженер по кадастру и оценке недвижимого имущества»	и.о доцент кафедры КазНУ им. Аль-Фараби. Молодой ученый	Разработка концептуальных основ обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста <i>Орешко</i>
10.	Ведущий научный сотрудник	Токбергенов Исмаил Тасанбиевич, К.ф.-м.н	НАН РК, главный ученый секретарь, КазНАИУ, научный сотрудник	Последние 15 лет курирует научную деятельность в области земельных, водных ресурсов, сельского хозяйства, растениеводства, почвоведения и агрохимии, животноводства и др.
11.	Младший научный сотрудник	Набиева Динара Нуридиновна, магистр экономики и бизнеса	НАН РК при Президенте РК, главный академический сотрудник центра Агробioresурсы и экологии	Разработка концептуальных основ обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста
<b>Экономический анализ</b>				
12.	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы	Керимова Уклияй Керимовна, д.э.н., профессор	КазНАИУ, главный ученый секретарь, профессор кафедры «Менеджмент и организация агробизнеса» им. Х.Д. Чурина	Имеет большой опыт в выполнении научных проектов. Планирование проекта, распределение бюджета, контроль качества выполнения в обозначенные сроки, формирование задач для каждого исполнителя и др. и несет ответственность за реализацию проекта
13.	Ведущий научный сотрудник	Мадиев Галижан Рахимжанович к.э.н., профессор	КазНАИУ, профессор кафедры «Менеджмент и организация агробизнеса» им. Х.Д. Чурина	Имеет большой опыт в выполнении научных проектов, в частности по вопросам проектов, в частности

				макроэкономических регуляторов инновационного развития АПК. Обобщение теоретических основ, анализ современного состояния устойчивости развития территорий отраслей, обоснование экономических инструментов
14.	Ведущий научный сотрудник	Ахметов Кулмаганбет Ахметович к.т.н., профессор	КазНАИУ, профессор кафедры «IT-технологии и автоматизация»	Имеет большой опыт в выполнении научных проектов. Разработка математических моделей и информационных технологий и оценки экономической эффективности и решение задач по ним.
15.	Ведущий научный сотрудник	Демеукулова Назыкеш Женисовна	КазНАИУ, докторант кафедры. Молодой ученый	Финансовое сопровождение реализации мероприятий программы
16.	Младший научный сотрудник	Бекенова Гульнар Ышановна, к.э.н., доцент	КазНТУ им. К. Сатпаева, ассоциированный профессор кафедры «Менеджмент и математическая экономика»	Имеет большой опыт в выполнении научных проектов. Сбор основных экономических показателей развития устойчивого развития территорий. Анализ и оценка экономической эффективности устойчивого развития
17.	Младший научный сотрудник	Есенгазиева Сауле Колешовна к.э.н, доцент	КазНУ аль-Фараби, доцент кафедры «Экономика»	СКО Имеет опыт в выполнении научных проектов. Сбор основных экономических показателей развития устойчивого развития территорий. Анализ и оценка экономической эффективности: Айыртауского, Акжарского, М.Жумабаева, Есильского, Жамбылского Кызылжарского районов
18.	Младший научный	Рахимжанова Гаухара Муратовна	КазНАИУ, ассоциированный	Имеет опыт в выполнении научных

	сотрудник	доктор PhD	профессор кафедры «Менеджмент и организация агробизнеса» им. Х.Д. Чурина 	проектов. Сбор основных экономических показателей. Анализ и оценка экономической эффективности: Мамлютского, Шал акына, Акжайнарского, Тайыншинского, Тимирязевского, Уалихановского, Мусрепова районов
19.	Ведущий научный сотрудник	Жилдикбаева Айжан Наскеновна, доктор PhD, ассоциированный профессор	КазНАИУ, доктор PhD, ассоциированный профессор кафедры «Земельные ресурсы и кадастр»	Имеет опыт в выполнении научных проектов. Применение IT для расчета прогнозных объемов производства продукции, определение оптимальной структуры АПК и оценки эффективности экономической, сбор данных по г. Петропавловск
20.	Младший научный сотрудник	Кудайбергенова Айсулу, магистр	КазНТУ им. К. Сатпаева, старший преподаватель кафедры «Менеджмент и математическая экономика»	Принимала участие в выполнении научных проектов. Расчеты по производительности труда, а также будет заниматься вопросами размещения производительных сил в данной области, а также сбор данных по районам СКО.
21.	Младший научный сотрудник	Карымсакова Жанар Койшибековна, магистр	КазНАИУ, докторант кафедры «Менеджмент и организация агробизнеса» им. Х.Д. Чурина 	Учится в докторантуре ведет исследование по инновационному развитию АПК РК. Сбор данных по экономическим показателям: Айыртауского, Акжарского, М.Жумабаева, Есильского, Жамбылского Кызылжарского районов.
22.	Младший научный сотрудник	Жамбулатова Айман Базарбаевна, магистр	КазНАИУ, докторант кафедры Молодой ученый	Учится в докторантуре, ведет исследование по управлению водными ресурсами в Казахстане.

				Сбор данных по экономическим показателям: Мамлютского, Шал акына, Акжайнарского, Тайыншинского, Тимирязевского, Уалихановского, Г.Мусрепова районов СКО.
<b>Земельные ресурсы</b>				
23.	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы	Абдыгалиева Слушаш Сейлбековна «Инженер землеустроитель»	КазНИИТУ имени К.И.Сатпаева, старший преподаватель кафедры МДиГ	Оценка земельных ресурсов. Разработка планировки территории 
24.	Младший научный сотрудник	Джангарашева Назымкуль Владимировна к.э.н.	КазНАИУ, д.э.н., профессор кафедры «Земельные ресурсы и кадастр»	Имеет опыт рационального использования земельных ресурсов; деградации земель и опустынивания; планировка населенных мест; экономика землеустройства; управление земельными ресурсами. Сбор информации об уже имеющихся в науке знаниях по изучаемой проблематике; Анализ и обобщение полученных знаний по проблеме; Разработка концепции и планирование исследования; Опыт работы в производстве в сфере землеустройство более 10 лет. Сбор данных, составление отчетов, разработка рекомендаций по изученным работам 
25.	Младший научный сотрудник	Омарбекова Ардак Диханбаевна Философия доктор (PhD).	КазНАИУ, Кафедра «Земельные ресурсы и кадастр» PhD доктор, асоц профессор	Опыт работы в производстве в сфере землеустройство более 10 лет. Сбор данных, составление отчетов, разработка рекомендаций по изученным работам 
26.	Младший научный сотрудник	Ахметкеримова Гульнура Елеусизовна, КазНАУ Магистр «Кадастр»	КазНАИУ, Старший преподаватель кафедры «Земельные ресурсы и кадастр»	Оценка земельных ресурсов. Разработка планировки территории 

27.	Младший научный сотрудник	Дабылова Бибигул Ережеповна, Магистр с.х.н.	КазНАИУ, старший преподаватель, кафедра «Земельные ресурсы и кадастр»	Оценка земельных ресурсов. Разработка планировки территории
28.	Младший научный сотрудник	Қадыр Шырын Қадырбайқызы	Доктант 1 курса по специальности «Землеустройство»	Оценка земельных ресурсов. Разработка планировки территории
<b>Водные ресурсы</b>				
29.	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы	Онласын Ұлжан Куанышбекқызы, PhD	КазНАИУ, "Водные, земельные и лесные ресурсы" Кафедра "Водные ресурсы и мелиорация". Молодой ученый.	Имеет опыт в области количественного и качественного управления водными ресурсами, изучения гидрологической информации и выработки соответствующих параметров, мониторинга и оценки водных ресурсов.
30.	Младший научный сотрудник	Даулет Мурат Даулетұлы, магистр естественных наук	Международный научно-исследовательский центр «Water HUB	Оценка водных ресурсов. Прогнозирование
<b>Климат</b>				
31.	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы	Мунайтпасова Аида Нургалиевна Высшее, к.г.н.	КазНУ имени аль-Фараби, факультет географии и природопользования, кафедра метеорологии и гидрологии, старший преподаватель	Оценка и прогноз климатических условий
32.	Младший научный сотрудник	Жексенбаева Алия Кажобековна Высшее, к.г.н.	КазНУ имени аль-Фараби, факультет географии и природопользования, кафедра метеорологии и гидрологии, старший преподаватель	Оценка и прогноз климатических условий
<b>Группа транспорта</b>				
33.	Ведущий научный сотрудник,	Орынбаев Нұрсултан Маратұлы, Докторант КазНАИУ	КазНАИУ, Докторант. Молодой ученый.	Оценка транспорта и коммуникации

	руководитель группы			
34.	Ведущий научный сотрудник	Серикбаева Гаухар Каналбековна, высшее, PhD	КазНАИУ, ведущая кафедра «Земельные ресурсы и кадастр»	2018-2020 гг. Была исполнителем грантового проекта по рациональному использованию земельных ресурсов с использованием материалов ДЗ Оценка транспортно-коммуникационных возможностей и доступности услуг
35.	Младший научный сотрудник	Атабай Айбек Дидарұлы, магистр с.х.н	КазНАИУ, Казахстанско-Нидерландский центр интенсивного сада, специалист	Оценка транспорта и коммуникации
36.	Младший научный сотрудник	Жолдасбек Әділет, магистр	КазНАИУ. Докторант «Земельные ресурсы и кадастр». Молодой ученый	Оценка транспорта и коммуникации
37.	Младший научный сотрудник	Сагандыкова Дарига Нурлыбаевна, высшее, магистр	КазНАИУ, старший преподаватель, кафедра «Земельные ресурсы и кадастр»	Оценка транспорта и коммуникации
38.	Младший научный сотрудник	Тәшім Ержігіт Рүстембекулы	ТОО НПЦ Картография, специалист	Оценка транспорта и коммуникации
39.	Младший научный сотрудник	Мейрамхан Назар	АО НК «КТЖ» главный специалист отдела проектов	Оценка транспорта и коммуникации
<b>Трудовые ресурсы</b>				
40.	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы	Кенеспаева Лаура Байырбекқызы магистр	КазНУ имени аль-Фараби, старший преподаватель кафедры географии, землеустройства и кадастра	Специалист в области экономической и социальной географии. Имеет труды по территориальной организации населения, геурбанистике и социально-демографическим проблемам Республики Казахстан Мониторинг реализации научного проекта. Анализ теоретико-

				<p>методологической основы и методических подходов исследования социально-демографических процессов и трудовых ресурсов СКО за 2003-2023 гг. Прогноз развития трудовых ресурсов</p> <p>Специалист в области изучения социально-демографических процессов, человеческого капитала, человеческого развития. Сбор данных о численности населения, поло-возрастной структуре, уровне рождаемости и смертности населения и анализ миграционных процессов в СКО за 2003-2023 гг. Прогноз развития трудовых ресурсов. <i>Андр</i></p>
41.	Ведущий научный сотрудник	Айдарханова Гаухар Берікқызы, PhD	КазНУ имени аль-Фараби, PhD, старший преподаватель кафедры географии, землеустройства и кадастра. Молодой ученый	<p>Специалист в области экономической и социальной географии. Имеет труды в области географии городов Республики Казахстан.</p> <p>Сбор данных о численности занятых и безработных, анализ уровня занятости по различным секторам экономики населения СКО за 2003-2023 гг. Исследование уровня и структуры безработицы. <i>Мари</i></p>
42.	Младший научный сотрудник	Тажиева Дамира Абдигафаровна, магистр	КазНУ имени аль-Фараби, старший преподаватель кафедры географии, землеустройства и кадастра. Молодой ученый.	<p>Специалист в области экономической и социальной географии. Имеет труды в области географии городов Республики Казахстан.</p> <p>Сбор данных о численности занятых и безработных, анализ уровня занятости по различным секторам экономики населения СКО за 2003-2023 гг. Исследование уровня и структуры безработицы. <i>Мари</i></p>
43.	Младший научный сотрудник	Кайранбаева Гаухар Куаговна, PhD	КазНУ имени аль-Фараби, PhD, старший преподаватель кафедры географии, землеустройства и кадастра. Молодой ученый	<p>Специалист в области экономической и социальной географии, качества жизни населения. Имеет труды в области социально-демографических</p>

				процессов Республики Казахстан Сравнительный анализ трудовых ресурсов СКО с аналогичными показателями других регионов Республики Казахстан. Выявление проблемных вопросов трудовых ресурсов в текущее время в СКО Специалист в области социально- экономической географии, ГИС и ДЗЗ. Разработка и создание тематических цифровых карт СКО по социально-демографическим показателям за 2003-2023 гг. <i>Ауб</i>
44.	Младший научный сотрудник	Аубакирова Гаухар Болатовна, PhD	Преподаватель кафедры географии, землеустройства и кадастра КазНУ имени аль-Фараби. Молодой ученый.	<i>Май</i>
<b>Группа картографии</b>				
45.	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы	Кусаинова Майра Джумагуловна, к.с.х.н.	КазНАИУ, руководитель Центра геоинформационных наук и дистанционного зондирования,	Оцифровка данных в ГИС и формирование базы данных <i>Май</i>
46.	Ведущий научный сотрудник	Тусупова Баян Халеловна, кандидат технических наук	КазНУ имени аль-Фараби, и.о. доцента, старший преподаватель кафедры ЮНЕСКО по устойчивому развитию	Консультирование, сбор и интерпретация экологических данных в картографические материалы <i>Ж</i>
47.	Младший научный сотрудник	Мукалиев Жандос Кайратович,	РГП ГИСХАГИ, главный специалист. Молодой ученый. 2008 – 2012 КазНУ имени аль-Фараби, по специальности «Геодезия и картография»; 2020 – 2023 КазНУ имени аль- Фараби, по специальности «Геоинформатика»; магистр технических наук	Имеет опыт разработки ИС комплексного пространственного анализа качества жизни населения регионов Республики Казахстан в рамках реализации программы «Цифровой Казахстан» <i>Май</i>
48.	Младший научный сотрудник	Таменов Тимур Борисович, магистр технических наук	Агротехнологический Хаб. Лаборатория «Оценка почвенных	Оцифровка данных в ГИС и формирование базы данных <i>Май</i>

			ресурсов, ГИС технологий и БПЛА, инженер	
49.	Младший научный сотрудник	Рафиков Тимур Кутыевич Докторантура «Землеустройство»	РГП ГИСХАГИ управление Инженер по ГИС. Молодой ученый	В 2021-2023 годах принимал участие в разработках и усовершенствованию ГИС на предприятии.
50.	Младший научный сотрудник	Арыстанов Асет Амирханович, PhD	КазНАИУ, старший преподаватель Молодой ученый	Оцифровка данных в ГИС и формирование базы данных 
<b>Группа IT</b>				
51.	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы	Макашев Ерлан Прмаганбетович, к.ф-м.н.	КазНАИУ, заведующий кафедрой IT технологий и автоматизации факультета инженерных технологий	Разработка и обновление сайта программы
52.	Ведущий научный сотрудник	Асилбеков Бахытжан Калжанович - PhD	Зав. научно-исследовательской лаборатории "Вычислительное моделирование и информационные технологии" Сагбаев Университета	Создание и обновление веб-сайта. Разработка DSS
53.	Ведущий научный сотрудник	Омарова Перизат Танибердиевна - PhD	Научный сотрудник Казну имени аль-Фараби.	Создание и обновление веб-сайта. Разработка DSS
54.	Младший научный сотрудник	Байтуленов Дулат Талгатович	Преподаватель IT-технологии КазНАИУ	Создание и обновление веб-сайта. Разработка DSS
<b>Группа масштабирования технологии использования талых вод</b>				
55.	Ведущий научный сотрудник, руководитель группы	Топаев Султан Орланович, PhD	НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина», заместитель директора Центра технологической компетенции в области цифровизации АПК	Сбор данных, оценка талых вод Северо-Казахстанской области, масштабирование технологии использование талых вод
56.	Младший научный сотрудник	Жабаев Аскар Жанбулатович, высшее, магистр наук	НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина», специалист лаборатории ГИС технологий в сельском хозяйстве	Сбор данных, оценка талых вод Северо-Казахстанской области, масштабирование технологии использование талых вод

57.	Младший научный сотрудник	Усалинов Еркин Балтабаевич, высшее, магистр наук	НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина», заведующий лабораторией анализа больших данных	Сбор данных, оценка талых вод Северо-Казахстанской области, масштабирование технологий использования талых вод
58.	Младший научный сотрудник	Елубаев Дастан Рамазанович, PhD докторант, старший преподаватель	НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина», заведующий лабораторией Big-Data, Центра технологической компетенции в области цифровизации АПК	Сбор данных, оценка талых вод Северо-Казахстанской области, масштабирование технологий использования талых вод
59.	Младший научный сотрудник	Телеубай Жанасыл Багланұлы, PhD докторант	Университет Штата Огайо, г. Колумбус, США, Департамент Географии и Атмосферных наук, научный сотрудник	Сбор данных, оценка талых вод Северо-Казахстанской области, масштабирование технологий использования талых вод
60.	Младший научный сотрудник	Айнакулов Жарас Жетыбаевич, постдок	НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина», директор Центра технологической компетенции в области цифровизации АПК	Сбор данных, оценка талых вод Северо-Казахстанской области, масштабирование технологий использования талых вод
61.	Младший научный сотрудник	Сагинбеков Берик Кутынулы, высшее	НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина», менеджер лаборатории ГИС технологий в сельском хозяйстве	Сбор данных, оценка талых вод Северо-Казахстанской области, масштабирование технологий использования талых вод

## **1 Цель и задачи проекта**

### **Цель.**

Разработать концепцию природно-хозяйственного обустройства территории Северо-Казахстанской области в контексте устойчивого развития

**Название проекта. ИРН BR24993222** «Построение системы поддержки принятия решений для природно-хозяйственного обустройства территории Северо-Казахстанской области в контексте устойчивого развития»

### **Задачи исследований, решаемые в 2024-2026 годы:**

#### **2024 г.**

- Разработать концептуальные основы обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста, в частности:
  - Обзор мировой научной литературы за последние не менее 5 лет с указанием мировых практик разработки концептуальных основ обустройства территории;
  - Составить базу пространственных данных, где будут сконцентрированы материалы и данные о природно-климатических и социально-экономических показателях Северо-Казахстанской области;
- Разработать веб-сайт, на котором указаны краткая информация о программе: актуальность, цель, ожидаемые и достигнутые результаты, имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами и ссылками на соответствующие профили, список публикаций (со ссылками на них) и патентов, информация для потенциальных пользователей, а также другая информация.

#### **2025 г.**

- Оценка природно-климатические и социально-экономические факторы Северо-Казахстанской области, в частности:
  - Оценка климатических, водных и земельных составляющих освоения территории;
  - Оценка трудовых ресурсов, как основа социально-экономического развития;
  - Оценка транспортно-коммуникационных возможности и доступность услуг;
  - Оценка экономической эффективности устойчивого развития исследуемых территорий;
- Разработка концептуальных основ обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста;
  - Создать серию цифровых карт по землепользованию и землеустройству для эффективного пространственно-ландшафтного обустройства территории;
  - Разработать несколько вариантов пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов.
- Публикация 1 статьи входящей в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти) и не менее 8 (восьми) публикации в изданиях рекомендованных КОКНВО.

#### **2026 г.**

- Произвести сравнительный анализ. Определить вариант пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов, экономического потенциала области. По результатам будет составлен отчет.
- Разработать комплекс мер для устойчивого роста Северо-Казахстанской области на основе привязки существующего или нового каркаса населенных пунктов к земельным и водным ресурсам, с определением необходимых социально-экономических условий
- Разработать комплекс мероприятий пространственно-ландшафтного обустройства Северо-Казахстанской области с научно-обоснованными мероприятиями в контексте устойчивого развития:
- Разработать проекты методик и инструкции в области планирования и обустройства территории;

- Разработка предложения/рекомендации по внесению дополнения в Программу развития территории Северо-Казахстанской области;

Публикация и распространения результатов реализации программы:

- Обновление учебных планов не менее 10 дисциплин имеющих образовательных программ вуза;
- Разработка учебных планов 3 новых дисциплин;
- Разработка рабочей учебной программы не менее 1 новой образовательной программы;
- Публикация 8 статей входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентилю по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти) и 2 (две) публикации в изданиях рекомендованных КОКНВО;
- Издать 1 (одну) монографию с углублённым изучением проблем обустройства территории содержащее полное и всестороннее исследование данной проблемы;
- Проведение семинара где будут доведены до общества полученные результаты исследований;
- Получение не менее 2 (двух) патентов в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) или не менее 2 (двух) зарубежных или международных патентов, включенных в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) либо не менее 5 (пяти) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан;
- Регистрация не менее 1 (одного) результата в качестве РННТД;
- Обновление веб-сайт научно-технической программы с достигнутыми результатами

**Обоснование исследований.** Современное состояние пространственного планирования территорий Северо-Казахстанской области описывается низкими транспортно-коммуникационными, социально-демографическими и экономическими показателями, в этой связи не формируется достаточный уровень социально экономического развития области. В регионе показатели устойчивости к природно-климатическим, политическим, экономическим колебаниям остается низкими.

Для решение проблемы и с целью придания импульса социально-экономическому росту в Комплексный план социально-экономического развития Северо-Казахстанской области, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан включены 10 инвестиционных проектов в сфере промышленности, которые реализуются до 2025 года.

- локализация производства сельскохозяйственной техники;
- строительство кирпичного завода;
- производство бумажной продукции;
- маслоэкстракционный завод;
- электротехнический завод;
- завод по выпуску готовых лекарственных средств;
- завод по производству крафтовой бумаги;
- строительство 2х ГОКов на месторождениях Баян и Аксоран
- завод по производству шпона.

Для достижения вышеуказанных целей в первую очередь надо задуматься о качественной организации территорий, с учетом природно-климатических, ландшафтных, социально-экономических, транспортно-коммуникационных и демографических условий. Будет исследована тенденция развития количественных и качественных показателей всех вышеуказанных факторов в динамике с 2003-2023 гг. Планируется также применение различных методов, геоинформационное картографирование, методы нормализации и агрегирования данных, дистанционное зондирование с использованием стереооптических, мультиспектральных, тепловизионных космических снимков, радиолокационного

зондирования, гравиметрии, многокритериальное аналитическое моделирование, методы процессно-аналитической иерархии, построение системы поддержки принятия решений.

#### **Актуальность.**

В послании президента К.К. Токаева народу Казахстана «Справедливое государство. Единая нация. Благополучное общество», подчеркивается важность гарантирования устойчивости социально-экономического развития регионов в средне- и долгосрочной перспективе. В этой связи вопросы устойчивости развития территорий становятся особенно актуальными, и их успешное решение зависит как от действий государственных органов, так и от тщательности научного обоснования выбранных стратегий развития исследуемой территории.

Инструменты пространственного планирования и управления землепользованием играют важную роль в управлении компромиссами между улучшением качества жизни населения и решением вопросов охраны окружающей среды и управления природными ресурсами. Кроме того, они способствуют признанию альтернатив землепользования для удовлетворения социально-экономических, культурных и экологических потребностей и обеспечения защиты населения, отвечая принципам эффективности, справедливости и устойчивости. Поскольку инструменты пространственного планирования и управления землепользованием имеют долгосрочные последствия, которые повлияют на будущее развитие общества, крайне важно разработать концептуальные основы (оптимальные системы и инструменты пространственного планирования) обустройства территорий уже сегодня, и это особенно важно для регионов и их устойчивого развития.

Разработанные меры, в дальнейшей реализации должны быть системно-ориентированной направленности на территориальное развитие путем адаптации инструментов к различным (настоящим и будущим) интересам социально-экономических субъектов при обеспечении интегрированного, эффективного и безопасного управления ресурсами, в т.ч. обеспечивающее низкоуглеродное будущее. Таким образом, совершенствование пространственно-ландшафтного планирования и управления обустройством земель (на основе ретроспективы и прогнозирования потенциальных негативных последствий изменений) имеет решающее значение и может способствовать оказанию поддержки госорганам в более эффективном процессе принятия решений.

Сбор данных о климате, географическом распределении рельефа, почвенно-растительном покрове и кадастрах природных ресурсов будет осуществляться с применением современных методов геоинформационных систем (ГИС) наземного непосредственного и дистанционного зондирования, в т.ч. с космических аппаратов (видимого оптического, ультрафиолетового, инфракрасного и радиоволнового различного спектрального диапазона, гравиметрия и др.), также будет осуществляться сбор, хранение и анализ широкого спектра социально-экономических данных. На основе указанных данных планируется разработать адаптивную концепцию устойчивого развития природно-хозяйственного обустройства территории Северо-Казахстанской области, включающую комплекс мер и мероприятий, обеспечивающая эффективно управлять рисками в условиях изменения климата, геополитической и экономической ситуации, а также наступления стихийных бедствий, негативно влияющих на развитие региона и его экосистему. Также будут проведены работы по построению системы поддержки принятия решений (DSS) для регионального планирования и обустройства территории.

#### **Перечень документации, предоставляемой по окончании работ:**

1) 9 (девять) статей и (или) обзоров в рецензируемых научных изданиях по научному направлению программы, входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти).

2) 10 (десять) статей в журналах, рекомендованных КОКНВО.

3) 1 (одна) монография, рекомендованная ученым советом КазНАИУ;

4) 5 (пять) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан.

## **2 Материалы и методы исследований**

Методы сбора первичной (исходной) информации.

Информационной базой исследования послужат кратографические материалы разработанные подведомственными предприятиями Комитета по управлению земельными ресурсами, Комитета геодезии и картографии, Комитета водного хозяйства, Министерства экологии, геологии и природных ресурсов, официальные данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам МНЭ РК, департамент статистики Северо-Казахстанской области.

Для сбора данных будут применены технологии дистанционного зондирования Земли с различными инструментами наблюдения на метеорологических станциях, которые предоставляют данные о температуре, осадках и других климатических параметрах. Сбор проб воды и почвы для лабораторного анализа позволяет определить их химический и физический состав. Проведение полевых исследований для сбора данных о растительном покрове включает использование дронов и спутниковых снимков для оценки состояния и динамики растительности. Источники данных будут включать спутниковые системы Sentinel (ESA) и Landsat (NASA/USGS) для получения мультиспектральных и тепловых снимков, метеорологические станции для климатических данных, гидрологические и гидрогеологические исследования для информации о водных ресурсах, и геологические карты для данных о почвах.

Для обработки данных будут использованы информационно-аналитическая система «Галдау» и программы обработки пространственных данных ArcGIS Desktop Advanced, QGIS, PostGIS.

Для обеспечения достоверности и воспроизводимости первичной информации в составе команды исследователей предусматривается должность менеджера по качеству, в обязанности которого будет входить разработка и внедрение системы обеспечения качества научных исследований.

### **Ожидаемые результаты в**

#### **- за 2024 год:**

Будут разработаны концептуальные основы обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста, в частности:

- будет составлен обзор мировой научной литературы за последние не менее 5 лет с указанием мировых практик разработки концептуальных основ обустройства территории;

- будет составлена база пространственных данных, где будут сконцентрированы материалы и данные о природно-климатических и социально-экономических показателях Северо-Казахстанской области;

- будет разработан веб-сайт, на котором указаны краткая информация о программе: актуальность, цель, ожидаемые и достигнутые результаты, имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами и ссылками на соответствующие профили, список публикаций (со ссылками на них) и патентов, информация для потенциальных пользователей, а также другая информация.

#### **- за 2025 год:**

Будут проанализированы мировые практики по эффективному освоению территорий на основе пространственно-ландшафтного обустройства земель;

Будут оценены природно-климатические и социально-экономические факторы Северо-Казахстанской области, в частности:

- будут оценены климатические, водные и земельные составляющие освоения территории;

- будут оценены трудовые ресурсы, как основа социально-экономического развития;

- будут оценены транспортно-коммуникационные возможности и доступность услуг;

- будут оценена экономическая эффективность устойчивого развития исследуемых территорий;

Будут разработаны концептуальные основы обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста;

Будет создана серия цифровых карт по землепользованию и землеустройству для эффективного пространственно-ландшафтного обустройства территории;

Будут разработаны несколько вариантов пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов.

Будет опубликована 1 (одна) публикация входящая в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти) и не менее 8 (восьми) публикации в изданиях рекомендованных КОКНВО.

**- за 2026 год:**

Будет проведен сравнительный анализ. Будет определен вариант пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов, экономического потенциала области. По результатам будет составлен отчет.

Будет разработан комплекс мер для устойчивого роста Северо-Казахстанской области на основе привязки существующего или нового каркаса населенных пунктов к земельным и водным ресурсам, с определением необходимых социально-экономических условий.

Будет разработан комплекс мероприятий пространственно-ландшафтного обустройства Северо-Казахстанской области с научно-обоснованными мероприятиями в контексте устойчивого развития:

- будут разработаны проекты методик и инструкции в области планирования и обустройства территории;

- будут разработаны предложения/рекомендации по внесению дополнения в Программу развития территории Северо-Казахстанской области;

Будут опубликованы и распространены результаты реализации программы:

- будут обновлены учебные планы не менее 10 дисциплин имеющихся образовательных программ вуза;

- будут разработаны учебные планы 3 новых дисциплин;

- будет разработана рабочая учебная программа не менее 1 новой образовательной программы;

- будут опубликованы 8 (восемь) публикаций входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти) и 2 (две) публикации в изданиях рекомендованных КОКНВО;

- будет издана 1 (одна) монография с углублённым изучением проблем обустройства территории содержащее полное и всестороннее исследование данной проблемы;

- будет проведен семинар где будут доведены до общества полученные результаты исследований;

- будут получены не менее 2 (двух) патентов в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) или не менее 2 (двух) зарубежных или международных патентов, включенных в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) либо не менее 5 (пяти) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан;

- будет зарегистрирована не менее 1 (одного) результата в качестве РННТД;

- будет обновлен веб-сайт научно-технической программы с достигнутыми результатами.

**3. График проведения НИОКР ИРН BR24993222 «Построение системы поддержки принятия решений для природно-хозяйственного обустройства территории Северо-Казахстанской области в контексте устойчивого развития» 2024-2026 гг.**

Шифр задания, этапа	Наименование работ по Договору и основные этапы его выполнения*	Срок выполнения		Ожидаемый результат*
		Начало	Окончание	
<b>2024 год</b>				
1.	Разработка концептуальных основ обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста	Сентябрь 2024 г.	до 1 декабря 2024 г.	Будут проведены обзор литературы и собраны данные. Будет составлен обзор мировой научной литературы за последние не менее 5 лет с указанием мировых практик разработки концептуальных основ обустройства территории и составлена база пространственных данных, где будут сконцентрированы материалы и данные о природно-климатических и социально-экономических показателях Северо-Казахстанской области.
1.1	Веб сайт - разработка	Сентябрь 2024 г.	до 1 декабря 2024 г.	Веб сайт. Будет разработан веб-сайт, на котором указаны краткая информация о программе: актуальность, цель, ожидаемые и достигнутые результаты, имена и фамилии членов исследовательской группы с их идентификаторами и ссылками на соответствующие профили, список публикаций (со ссылками на них) и патентов, информация для потенциальных пользователей, а также другая информация.
1.2	Обзор лучших мировых практик для разработки концептуальных основ обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста	Сентябрь 2024 г.	до 1 декабря 2024 г.	Обзор. Будет составлен обзор мировой научной литературы за последние не менее 5 лет с указанием мировых практик разработки концептуальных основ обустройства территории.

1.3	Сбор данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>по климатическим, водным и земельным ресурсам</li> <li>по экологическому состоянию</li> <li>трудовых ресурсов</li> <li>транспортно-коммуникационных</li> <li>Социально-экономические показатели</li> </ul> Картографические материалы	Сентябрь 2024 г.	до 1 декабря 2024 г.	Данные и материалы. Будет составлена база пространственных данных, где будут сконцентрированы материалы и данные о природно-климатических и социально-экономических показателях Северо-Казахстанской области.
1.4	Масштабирование технологии обустройства территории создающих условия для развития орошаемого земледелия с использованием талых вод в Северо-Казахстанской области	Сентябрь 2024 г.	до 1 декабря 2024 г.	Данные и материалы. Будет составлена база пространственных данных, где будут сконцентрированы материалы и данные о природно-климатических показателях Северо-Казахстанской области.
1.5	Веб сайт - обновление	Ноябрь 2024 г.	до 1 декабря 2024 г.	Обновленный веб сайт. Будут обновлены данные по достигнутым результатам, а также другая информация.
<b>2025 год</b>				
2	Провести анализ мировых практик по эффективному освоению территорий на основе пространственно-ландшафтного обустройства земель	Январь 2025 г.	Июнь 2025 г.	Отчет. Будут проанализированы мировые практики по эффективному освоению территорий на основе пространственно-ландшафтного обустройства земель.
3.	Оценка природно-климатических и социально-экономических факторов	Январь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Отчеты по оценке. Будут оценены природно-климатические и социально-экономические факторы Северо-Казахстанской области.
3.1	Оценка климатических, водных и земельных составляющих освоения территории	Январь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Будут оценены климатические, водные и земельные составляющие освоения территории.
3.2	Оценка трудовых ресурсов, как основы социально-экономического развития	Январь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Будут оценены трудовые ресурсы, как основа социально-экономического развития.

3.3	Оценка транспортно-коммуникационных возможностей и доступности услуг	Январь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Будут оценены транспортно-коммуникационные возможности и доступность услуг.
3.4	Оценка экономической эффективности устойчивого развития исследуемых территорий	Январь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Будут оценена экономическая эффективность устойчивого развития исследуемых территорий.
3.5	Публикация 6 (шесть) статей в КОКНВО	Сентябрь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Опубликованные статьи. Будут опубликованы 6 (шесть) публикации в изданиях рекомендованных КОКНВО.
3.6	Веб сайт - обновление	Январь 2025 г.	Январь 2025 г.	Обновленный веб сайт. Будут обновлены данные по планируемым на текущий год исследованиям, а также другая информация.
4	Разработка концептуальных основ обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста	Июль 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Рекомендации. Будут разработаны концептуальные основы обустройства Северо-Казахстанской области на принципах устойчивого роста.
4.1	Публикация 1 (одной) статьи в КОКНВО	Сентябрь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Опубликованные статьи. Будет опубликована 1 (одна) публикация в изданиях рекомендованных КОКНВО.
4.2	Масштабирование технологии обустройства территории создающих условия для развития орошаемого земледелия с использованием талых вод в Северо-Казахстанской области	Январь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Карта размещение малых водоемов. Будет разработана Карта размещение малых водоемов с использованием технологий орошаемого земледелия с использованием талых вод в Северо-Казахстанской области.
5	Создание серии цифровых карт по землепользованию и землеустройству для эффективного пространственно-ландшафтного обустройства территории	Январь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Цифровые карты. Будет создана серия цифровых карт по землепользованию и землеустройству.

6	Определение варианта пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов, экономического потенциала области	Июнь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Будут разработаны несколько вариантов пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов. Будут опубликованы статьи. Будет обновлен веб сайт.
6.1	Разработка нескольких вариантов пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов, экономического и экологического потенциала области	Июнь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Цифровые карты. Будут разработаны несколько вариантов пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов.
6.2	Публикация 1 (одной) статьи в международных изданиях ( Web of Science/Scopus) и 1 (одной) статьи в КОКНВО	Сентябрь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Опубликованные статьи. Будет опубликована 1 (одна) публикация входящая в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти) и 1 (одна) публикация в изданиях рекомендованных КОКНВО.
6.3	Веб сайт - обновление	Октябрь 2025 г.	до 1 ноября 2025 г.	Обновленный веб сайт. Будут обновлены данные по достигнутым результатам, а также другая информация.
<b>2026 год</b>				
7	Определение варианта пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов, экономического потенциала области	Январь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Разработанные комплексы мер и мероприятий.
7.1	Веб сайт - обновление	Январь 2026 г.	Январь 2026 г.	Обновленный веб сайт. Будут обновлены данные по планируемым на текущий год исследованиям, а также другая информация.

7.2	Сравнительный анализ и определение основного варианта пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов, экономического потенциала области	Январь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г	Отчет. Будет проведен сравнительный анализ. Будет определен вариант пространственно-ландшафтного планирования территории с учетом трудовых и земельных ресурсов, экономического потенциала области. По результатам будет составлен отчет.
7.3	Масштабирование технологии обустройства территории создающих условия для развития орошаемого земледелия с использованием талых вод в Северо-Казахстанской области	Январь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Данные и материалы и карта размещения малых водоемов. Будет доработана карта размещения малых водоемов с использованием технологий орошаемого земледелия с использованием талых вод в Северо-Казахстанской области.
7.4	Публикация 1 (одной) статьи в КОКНВО	Июль 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Опубликованные статьи. Будет опубликована 1 (одна) публикация в изданиях рекомендованных КОКНВО.
8	Разработка комплекса мер для устойчивого роста Северо-Казахстанской области на основе привязки существующего или нового каркаса населенных пунктов к земельным и водным ресурсам, с определением необходимых социально-экономических условий	Июль 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Рекомендации. Будет разработан комплекс мер для устойчивого роста Северо-Казахстанской области на основе привязки существующего или нового каркаса населенных пунктов к земельным и водным ресурсам, с определением необходимых социально-экономических условий
8.1	Веб сайт - обновление	Ноябрь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Обновленный веб сайт. Будут обновлены данные по достигнутым результатам, а также другая информация.
9	Разработка комплекса мероприятий пространственно-ландшафтного обустройства Северо-Казахстанской области с научно-обоснованными мероприятиями в контексте устойчивого развития	Июль 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Рекомендации. Будет разработан комплекс мероприятий пространственно-ландшафтного обустройства Северо-Казахстанской области с научно-обоснованными мероприятиями в контексте устойчивого развития.

9.1	Разработка проектов методик и инструкции в области планирования и обустройства территории	Июль 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Проекты нормативных документов. Будут разработаны проекты методик и инструкции в области планирования и обустройства территории.
9.2	Разработка предложений по внесению дополнений в Программу развития территории Северо-Казахстанской области	Июль 2026г.	до 1 ноября 2026 г.	Предложения. Будут разработаны предложения/рекомендации по внесению дополнений в Программу развития территории Северо-Казахстанской области.
10	Оформление и распространение результатов реализации программы	Июнь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Будут опубликованы и распространены результаты реализации программы.
10.1	Обновление учебных планов не менее 10 дисциплин имеющихся образовательных программ вуза	Июль 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Обновленные сесслабусы. Будут обновлены учебные планы (сесслабусы) не менее 10 дисциплин имеющихся образовательных программ вуза.
10.2	Внедрение 3 новых дисциплин	Июль 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Новый модуль образовательной программы. Будут разработаны учебные планы 3 новых дисциплин.
10.3	Создание 1 новой образовательной программы	Июль 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Новая образовательная программа. Будет разработана рабочая учебная программа не менее 1 новой образовательной программы.
10.4	Публикация 8 (восемь) статей в международных изданиях ( Web of Science/Scopus) и 1 (одной) статьи в КОКНВО	Сентябрь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Опубликованные статьи. Будут опубликованы 8 (восемь) публикаций входящих в 1 (первый), 2 (второй) и (или) 3 (третий) квартиль по импакт-фактору в базе данных Web of Science и (или) имеющих процентиль по CiteScore в базе данных Scopus не менее 50 (пятидесяти) и 1 (одна) публикация в изданиях рекомендованных КОКНВО.
10.5	Монография 1	Июнь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Изданная монография. Будет издана 1 (одна) монография с углублённым изучением проблем обустройства территории содержащее полное и всестороннее исследование данной проблемы.
10.6	Семинар	Сентябрь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	Проведенный семинар. Будет проведен семинар где будут доведены до общества полученные результаты исследований.

10.7	Получение патентов	Сентябрь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	<p>Полученные патенты.</p> <p>Будут получены не менее 2 (двух) патентов в зарубежных патентных бюро (европейском, американском, японском) или не менее 2 (двух) зарубежных или международных патентов, включенных в базу данных Derwent Innovations Index (Web of Science, Clarivate Analytics) либо не менее 5 (пяти) объектов интеллектуальной собственности (патент; для заявок в области информационных технологий - авторское свидетельство), зарегистрированных в Национальном Институте интеллектуальной собственности Республики Казахстан.</p>
10.8	Регистрация РННТД	Ноябрь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	<p>Номер регистрации и сертификат.</p> <p>Будет зарегистрирована не менее 1 (одного) результата в качестве РННТД.</p>
10.9	Веб сайт - обновление	Октябрь 2026 г.	до 1 ноября 2026 г.	<p>Обновленный веб сайт.</p> <p>Будут обновлены данные по достигнутым результатам, а также другая информация.</p>

Таблица- 4.2. Служебные командировки

№ п/п	Пункт назначения (страна, город наименование населенного пункта)	Норма возмещения суточных расходов на 1 чел (2 х месячный расчетный показатель) (тенге)	Норма расходов по найму жилого помещения в 1 сутки на человека (тенге)	Среднегодовое количество человек/ дней для суточных расходов (человеко/дней)	Среднегодовое количество дней расчета расхода по найму жилого помещения (человеко/дней)	Среднегодовое количество командировок человек (человек)	Средняя стоимость проезда в оба конца (тенге)	Сумма расходов (тысяч тенге) (гр.3 х гр.5 + гр.4 х гр.6+ гр.7 х гр.8)/1000
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2024 год (1-й год) всего							
1.1.	Казахстан, Петропавловск, Северо-Казахстанская обл.	7384	22152	310	300	10	x 42766	15350010 9362300
1.2.	Китай, Lanzhou, Gansu	45000	67500	45	35	5	320042	5987710
2.	2025 год (2-й год) всего							
2.1.	Казахстан, Петропавловск, Северо-Казахстанская обл.	7864	23592	310	300	10	x 42766	15930810 9943100
2.2.	Китай, Lanzhou, Gansu	45000	67500	45	35	5	320042	5987710
3.	2026 год (3-й год) всего							
3.1.	Казахстан, Петропавловск, Северо-Казахстанская обл.	8258	24774	310	300	10	x 42766	16407550 10419840
3.2.	Китай, Lanzhou, Gansu	45000	67500	45	35	5	320042	5987710
Итого (гр. 1 + гр. 2 + гр. 3)							x	47 688 370

**Таблица- 4.4 Основные средства (оборудования и приборы)**

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кол-во, единиц	Стоимость за единицу, тенге	Общая стоимость, тенге (гр.4 × гр.5)
1	2	3	4	5	6
1.	2024 год (1-й год), всего			x	<b>104 178 745</b>
1.1.	Полезные нагрузки для Matrice 350RTK (система отцепа, громкоговоритель, прожектор, двойной стабилизатор, кронштейн пластиковый верхний DJI)	Единиц	1	3 245 994	3 245 994
1.2.	Sniffer 4D V2	Единиц	1	14 840 000	14 840 000
1.3.	Георадар	Единиц	1	25 545 100	25 545 100
1.4.	Аэромагнитометр с ПО	Единиц	1	19 109 290	19 109 290
1.5.	Автомоб Changan Peak View RV	Единиц	1	29 850 000	29 850 000
1.6.	Спутниковая связь для автомобиля	Единиц	1	795 000	795 000
1.8.	Орг.техника	Комплект	1	10 793 360,50	10 793 360,50
2.	2025 год (2-й год), всего			x	<b>63 010497,00</b>
2.1.	Дооснащение комплекса дистанционного зондирования земли	Единиц	1	63 010497,00	63 010497,00
3.	2026 год (3-й год), всего			x	<b>45 474147,00</b>
3.1.	Дооснащение комплекса дистанционного зондирования земли	Единиц	1	45 474147,00	45 474147,00
Итого (гр.1 + гр.2 + гр.3), тенге				x	<b>212 663 389,0</b>

**Таблица- 4.5. Материалы**

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кол-во, единиц	Стоимость за единицу, тенге	Общая стоимость, тенге (гр.4 × гр.5)
1	2	3	4	5	6
<b>2024 г.</b>					
1.					
1.1.	Жесткие диски SSD	Единиц	5	77 819	389 095
<b>2025 г.</b>					
	-	-	-	-	-
<b>2026 г.</b>					
	-	-	-	-	-

**Таблица 4.6 – Расходы на аренду, эксплуатационные расходы оборудования и техники, используемых для реализации исследований**

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Цена за единицу, тенге	Кол-во, единиц	Всего, тенге (гр.4 × гр.5)
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>2024 год (1-й год), всего</b>				
	-	-	-	-	-
<b>2.</b>	<b>2025 год (2-й год), всего</b>				
	-	-	-	-	-
<b>3.</b>	<b>2026 год (3-й год), всего</b>				
	-	-	-	-	-
Итого (гр.1 + гр.2 + гр.3)		x	x	x	-

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

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Кол-во, единиц	Стоимость за единицу, тенге	Общая стоимость, тенге (гр.4 × гр.5)
1	2	3	4	5	6
<b>1.</b>	<b>2024 год (1-й год), всего</b>			x	<b>27 321 000,97</b>
1.1.	Предоставление научных консультаций и содействие в публикации 9 статей в Scopus и получении 2 патентов в Derwent Innovations Index	услуга	1,00	6 095 700,00	6 095 700,00
1.2.	Прочие услуги (договор ГПХ)	услуга	1,00	2 215 764,38	2 215 764,38
1.3	Обеспечение полиграфической продукцией	услуга	1,00	2 509 536,59	2 509 536,59
1.4	Разработка рекомендации по внедрению устойчивых систем земледелия с учетом мероприятия по охране почв от деградации	Услуга	1,00	10 000 000,00	10 000 000,00
1.5	Услуги по комплексированию Комплекса ДЗЗ	Единиц	1,00	6 500 000,00	6 500 000,00
<b>2.</b>	<b>2025 год (2-й год), всего</b>			x	<b>36 596 660</b>
2.1.	Масштабирование разработанных технологии обустройства территории (на основе ГИС, ДЗЗ и методов процессно-аналитической иерархии), создающих условия для развития орошаемого земледелия с использованием талых вод в Северо-	услуга	1	15000000	15000000

	Казахстанской области				
2.2.	Предоставление научных консультаций и содействие в публикации 9 статей в Scopus и получении 2 патентов в Derwent Innovations Index	услуга	1	6095700	6095700
2.3.	Публикация статьи или обзора в журналах, рекомендованных КОКНВО	услуга	8	62620	500960
2.4.	Разработка рекомендации по внедрению устойчивых систем земледелия с учетом мероприятия по охране почв от деградации	Услуга	1	15000000	15000000
3.	2026 год (3-й год), всего			x	<b>53 276 670, 00</b>
3.1.	Масштабирование разработанных технологии обустройства территории (на основе ГИС, ДЗЗ и методов процессно-аналитической иерархии), создающих условия для развития орошаемого земледелия с использованием талых вод в Северо-Казахстанской области	услуга	1	15000000	15000000
3.2.	Предоставление научных консультаций и содействие в публикации 9 статей в Scopus и получении 2 патентов в Derwent Innovations Index	услуга	1	6095700	6095700
3.3.	Публикация статьи или обзора в журналах, входящих в базу данных Web of Science или Scopus	услуга	9	1599920	14399280
3.4.	Публикация статьи или обзора в журналах, рекомендованных КОКНВО	услуга	2	62620	125240
3.5.	Выпуск монографии (15 п.л.)	услуга	1	1000000	1000000
3.6.	Получение патента (охранного документа)	услуга	5	331290	1656450
3.7.	Разработка рекомендации по внедрению устойчивых систем земледелия с учетом мероприятия по охране почв от деградации	Услуга	1	15000000	15000000
Итого (гр.1 + гр.2 + гр.3), тенге				x	<b>117 194 331</b>

Руководитель программы



Молжигитова Д. К.