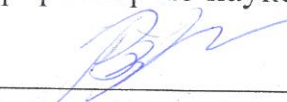


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке


Коломейцев А.В.

**ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ
ИНСТИТУТА ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ЭНЕРГЕТИКИ**

ЗА 2024ГОД

Утвержден на совете ИИСиЭ

«19» декабря 2024 г.

Директор

Кузьмин Н.В. 

Зам. директора по науке

Романченко Н.М. 

Красноярск 2024

1.Краткая информация о НИОКР (по институту)

3. Результаты научных исследований	
3.4. Объем финансирования за счет международных программ, грантов (в т.ч. индивидуальных), тыс. руб.	36388
3.5. Численность сотрудников ВУЗа, защитивших диссертации, чел., всего (докт+канд)	
в т.ч. докторские	
кандидатские	1
3.8. Количество научных и учебных публикаций: всего (мон+статьи+учебники и уч.пособия)	137
3.8.1 монографий	-
3.8.2. статьи	127
в т.ч. междунар. изданиях	12
т.ч статьи ВАК	34
3.8.3. учебники и учебные пособия	10
в т.ч. с грифом УМО, Минсельхоза России, Минобразования России	4
3.9. Участие студентов в научно-исследовательской работе (чел.)	114
Всего студентов очников	457
3.9.1 Количество работ, направленных на открытый конкурс Минобразования России на лучшую научную работу среди студентов	2
получено медалей	
дипломов	
3.9.2. Получено студентами дипломов всего	28
3.10 Участие в выставках, ярмарках, всего	2
количество полученных наград, медалей, дипломов	
3.12 Количество научных школ	3
4. Участие в ИКС	
4.1. Формы участия профессорско-преподавательского состава в информационно-консультационной службе области, района консультации	
семинары	
выставки	
хоздоговора	
4.2. Объем средств привлеченных вузом на развитие ИКС, тыс. руб.	
5. Результаты научных исследований, подтвержденные соответствующими документами (заключения, сертификаты, решения НТС и др.)	
5.1. Создано:	
Сортов , гибридов с.-х. культур	

из них районировано (заявлено в Госреестре)	
Пород, типов линий с.-х. животных	
Вакцин, сывороток, диагностикумов, лечебных препаратов	
Химических препаратов	
Машин, орудий, рабочих органов	
5.2. Получено:	10
положительных решений на изобретения	
патентов России	9
зарубежных патентов	
5.3. Продано лицензий	
5.4. Количество разработок, рассмотренных на НТС всех уровней и рекомендованных к внедрению, всего	
5.5 Количество цитирований в:	
Scopus (если будут доступ к данным)	11 (было 66)
Российском индексе научного цитирования (РИНЦ)	974 (было) 452
5.6 Количество публикаций в:	
Scopus (если будут доступ к данным)	10 (было 12)
РИНЦ	124 (было 80)

ИНФОРМАЦИЯ
О РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ
ИНСТИТУТА ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И ЭНЕРГЕТИКИ
ЗА 2024 ГОД

В состав Института входит семь кафедр:

- Физики и математики;
- Механизации и технического сервиса в АПК;
- Общеинженерных дисциплин;
- Системозенергетики;
- Теоретических основ электротехники;
- Тракторов и автомобилей;
- Электроснабжения сельского хозяйства.

Научно-исследовательская деятельность в Институте ИСиЭ организована и проводится в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, нормативно-правовыми актами Федеральных органов управления образования, Уставом Университета.

Планирование научно-методической и научно-исследовательской работы в 2024 году в институте осуществлялось, исходя из рекомендованного списка приоритетных научных направлений Российской федерации, региона, вуза и деятельности научных школ, существующих на кафедрах.

Основные направления научно-исследовательской работы института:

Кафедра	Приоритетное научное направление РФ*	Научное направление вуза**	Научное направление института	Руководитель, исполнители
Тракторы и автомобили	разработка, создание и производство современной высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования	разработка, создание и испытание высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования	система адаптации мобильных энергетических средств к природно-производственным условиям растениеводства региона	Селиванов Н.И. к.т.н., Кузнецов А.В., к.т.н., Кузьмин Н.В., к.т.н., Санников Д.А., к.т.н. Филимонов К.В., к.т.н., Запрудский В.Н
ОИД		Новые технологии обучения и управления качеством образования.	Новые технологии обучения и управления учебным процессом при преподавании технических дисциплин	К.п.н. Носкова О.Е. К.т.н. Корниенко В.В. К.т.н. Романченко Н.М. К.п.н. Дерягина О.В.
ОИД	разработка, создание и производство современной высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования	разработка, создание и испытание высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования	Разработка энергоэффективного многофункционального почвообрабатывающего орудия, адаптированного для условий Красноярского края	К.т.н. Козлов В.А. К.т.н. Полюшкин Н.Г. Кривов Д.А.
Механизация и технический сервис в АПК	разработка, создание и производство современной высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования	разработка, создание и испытание высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования	разработка, создание и испытание высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования	К.т.н. Семенов А.В. К.т.н. Васильев А.А., К.т.н. Богиня М.В., К.т.н. Лисунов О.В.
Механизация и технический сервис в АПК		Новые технологии обучения и управления качеством образования.	Новые технологии обучения и управления учебным процессом при преподавании технических дисциплин	К.т.н. Медведев М.С. К.т.н. Журавлев С.Ю. К.т.н. Долбаненко В.М.
Электроснабжение сельского хозяйства	переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта;	разработка высокопроизводительных сельскохозяйственных технологий, техники, оборудования и их внедрение	Оптимизация сельскохозяйственного природопользования, агроэкологическая оценка земель, создание адаптивных систем земледелия и нового агротехнологий на основе цифровизации и регулирования потоков биогенных элементов в агроэкосистемах	Бастрон А.В. Василенко А.А. Чебодаев А.В. Урсегов, Дебрин А.С. Михеева Н.Б. Семенов А.Ф. Горелов М.В. -
Системозащита	переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки	разработка высокопроизводительных сельскохозяйственных технологий, техники,	-разработка принципиально новых безотходных, экологически чистых технологий и технических средств для	Руководитель Баранова М.П. дтн., профессор Исполнители: Бастрон Т.Н., ктн., доцент;

	углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии	оборудования и их внедрение	производства, хранения, переработки, транспортировки новых видов биологических полноценных продуктов	Заплетина А.В., ктн, доцент; Долгих П.П., ктн, доцент; Горелов М.В. ктн, ст.преподав.; Колмаков Ю.В., ст.преподав.; Самойлов М.В., ст.преподав.
ТОЭ	а) переход к передовым цифровым, интеллектуальным технологиям, производственным технологиям, роботизированным системам, новым материалам и способам конструирования, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта; б) переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии; г) переход к высокопродуктивному и экологически чистому агро- и аквахозяйству, разработку и внедрение систем рационального применения средств химической и биологической защиты сельскохозяйственных растений и животных, хранение и эффективную переработку сельскохозяйственной продукции, создание безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;	Технологии создания систем энергосберегающих систем транспортировки, и распределения энергии. Технологии энергоэффективного производства энергии на преобразовании топлива.	-разработка принципиально новых экологически чистых технологий и технических средств для производства, хранения, переработки, транспортировки новых видов биологически полноценных продуктов; -создание автоматизированных систем учета распределения и потребления энергоресурсов в жилищно-коммунальном хозяйстве - мониторинг и улучшение качества электроэнергии в сетях 10-0,4 кВ АПК - разработка методов и автоматизированного технологического оборудования для промышленного производства продукции растениеводства в защищённом грунте, с применением автономных тепличных модулей	Клундук Г. А. Боярская Н. П. Семенов А. Ф.

На кафедре «Тракторы и автомобили» НИР проводилась по трем разделам:

Раздел 1 Система адаптации колесных тракторов к зональным технологиям почвообработки.

Произведена оценка состояния, и перспективы обновления тракторного парка в сельском хозяйстве Красноярского края Разработаны рекомендации по рациональному использованию колесных тракторов к зональным технологиям почвообработки.

По результатам НИР опубликовано: 2 статьи в рецензируемых журналах ВАК, 4 статьи в сборниках научных трудов международных и национальных научных конференций, сделано 4 доклада на международных и национальных конференциях молодых ученых и студентов, выполнено 3 магистерские диссертаций и 2 бакалаврских работы.

Раздел 2. Оценка технического уровня тракторов и автомобилей при использовании альтернативного топлива.

По тематике исследований дана оценка тягово-динамические свойств грузового автомобиля при использовании альтернативного топлива

Получены результаты погектарного выхода биодизельного топлива при различных условиях синтеза некондиционного рапсового масла. Произведена оценка эффективности очистки биотопливных композиций на основе рапсового масла.

Опубликовано 2 научных статьи, по результатам исследований сделано 2 доклада на Международных и Всероссийских конференциях, защищено 3 магистерских диссертации и 2 бакалаврские работы.

Раздел 3. Система оптимизации температурно-динамических свойств и параметров МЭС для зональных условий.

Разработана система совершенствование температурно-динамических свойств и параметров МЭС автотракторной техники при эксплуатации в зональных условиях. Опубликована статья в сборниках научных трудов, выполнено 2 магистерских диссертации и 5 выпускных работ бакалавров, сделан доклад на научной конференции.

На кафедре «Системозенергетика» НИР велась по следующим направлениям:

1. Разработка и создание устройств и систем энергообеспечения объектов малой распределенной энергетики в АПК с повышением уровня автоматизации и применением цифровых технологий. (Руководитель Баранова М.П., д.т.н., профессор).

Проведен анализ информации по возможности создания энергетических комплексов на базе солнечной энергии для объектов АПК и по применению в тепличном комплексе ресурсосберегающих систем. (Аспиранты Иванов Д.С., Имеев И.Е. и Вензелев Р.В.)

Полученные результаты также использовались при написании магистерских диссертаций по этой тематике.

Научный руководитель Баранова М.П., д.т.н., профессор.

По результатам НИР опубликовано 2 статьи в международных изданиях, 5 статей в Реферируемых журналах, 10 статей в сборниках научных трудов, сделан 5 докладов на научных конференциях, подана 1 заявка на участие в грантах, получено 1 свидетельство на программный продукт и 1 патент на полезную модель, защищено 2 магистерских диссертации.

Энергосбережение и повышение эффективности сельскохозяйственного производства посредством электротехнологий (Руководитель Горелов М.В., к.т.н., ст. преподаватель).

Обосновано применение технологических схем облучения в светокультурах промышленных теплиц. Исследовано влияние режимов обработки ЭМП СВЧ сельскохозяйственных материалов. Разработан состав комбикорма для скормливания годовикам форели в аквакультуре.

Разработан способ автоматизированного регулирования интенсивности и спектра излучения для управляемого растениеводства в светокультуре.

Опубликовано: 4 статьи в сборниках научных трудов, сделано 7 докладов на научных конференциях, получено 2 патента РФ на изобретение, защищено 6 магистерских диссертаций.

На кафедре электроснабжения сельского хозяйства НИР велась по следующим направлениям:

«Оптимизация сельскохозяйственного природопользования, агроэкологическая оценка земель, создание адаптивных систем земледелия и агротехнологий нового поколения на основе цифровизации и регулирования потоков биогенных элементов в агроэкосистемах» (научный руководитель – к.т.н., доцент Василенко А.А.)

В ходе выполнения НИР спроектирован и изготовлен опытный экземпляр оригинальной конструкции СВЧ-установки для обработки семян ЭМП СВЧ.

В частности:

– спроектирован и изготовлен опытный экземпляр установки для обработки семян энергией ЭМП СВЧ, обеспечивающей равномерность обработки сыпучих материалов за счет использования в конструкции нескольких параллельно работающих в одной рабочей камере магнетронов и оригинальной конструкции транспортирующего устройства. Установка может быть использована, например для повышения всхожести семян сельскохозяйственных культур перед посевом.

По результатам НИР на разработанную конструкцию установки для обработки семян энергией ЭМП СВЧ получен патент РФ №2817827 на изобретение «Устройство для предпосевной обработки семян» (опубликован 22.04.2024 г.).

«Обоснование применения ВИЭ для АПК Красноярского края» (научный руководитель – к.т.н., доцент Чебодаев А.В.)

В ходе выполнения НИР разработаны схемные решения систем энергообеспечения объектов АПК Красноярского края при использовании ВИЭ.

В частности:

– разработан и изготовлен переносной лабораторный стенд «Исследование

характеристик фотоэлектрического модуля и настройка солнечного контроллера заряда/разряда»;

– разработаны варианты схемных решений и проведены технико-экономические расчеты систем электроснабжения кочевой (выездной) пасеки с использованием фотоэлектрической электростанции для условий районов Красноярского края, республик Хакасия и Тыва;

- рассмотрен технико-экономический аспект использования сетевых солнечных электростанций для электроснабжения сельскохозяйственных предприятий в условиях Сибири;

- разработан план научного эксперимента для увеличения выработки электрической энергии фотоэлектрической станцией с помощью гелиотрекера;

По результатам опубликовано две статьи в рекомендованных ВАК изданиях, две статьи в материалах национальных и пять статей в материалах международных конференций, сделано восемь докладов на международных конференциях, выполняются четыре магистерские диссертации.

«Разработка автоматизированных систем растениеводства закрытого грунта» (Научный руководитель – к.т.н. Дебрин А.С.)

Спроектирована и изготовлена экспериментальная автоматизированная система растениеводства закрытого грунта. Проведен эксперимент по определению зависимостей роста и созревания культур от времени и спектра облучения с применением различных типов питательных растворов. Подготовлены материалы на тему «Разработка автономного тепличного комплекса» и доложены на Всероссийской (Национальной) научной конференции «Научно-практические аспекты развития АПК» 21 ноября 2024 г. /Красноярск: ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ; на тему «Технико-экономическая оценка внедрения систем автоматизации процессов в тепличном комплексе» и доложены на V Межд. научно-практическая конф. «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России» / 21 ноября 2024 / ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ / 2024.

Получено свидетельство на регистрацию ПО для ЭВМ 2024669440 «Определение параметров субстратов для выращивания зеленных культур» 19.08.2024 г

Научно-исследовательская работа кафедры **«Механизация и технический сервис в АПК»** выполнялась в соответствии с региональной программой «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2014-2030 г.г.:

1. Завершены работы по гранту НОЦ «Енисейская Сибирь» в целях импортозамещения в 2023 г. «Разработка энергоэффективного multifunctional почвообрабатывающего орудия адаптированного для условий Красноярского края» (Лисунов А.В., к.т.н., доцент, Богиня М.В., к.т.н., доцент, Васильев А.А., к.т.н., доцент, Олейникова Е.Н., центр научного мониторинга, анализа и прогноза Красноярского ГАУ)

2. Начаты работы по проекту «Разработка рабочих органов и узлов для посевного комплекса, адаптированного к природно-производственным условиям Красноярского края» (Лисунов А.В., к.т.н., доцент, Богиня М.В., к.т.н., доцент,

Васильев А.А., ст. преподаватель Терских С.А., аспирант Богиня Н.М., ассистент Максимов И.С.)

3. Продолжены работы по совершенствованию технологии подготовки зерновых кормов к скармливанию методом проращивания и экструдирования (Семенов А.А., к.т.н., доцент)

Разработано и запатентовано устройство для проращивания зерна.

4. Продолжены работы по разработке ресурсосберегающих технологий в кормопроизводстве (Долбаненко В.М., к.т.н., доцент).

5. Продолжены работы по совершенствованию технологий постановки с/х техники на хранение и борьба с коррозией. (Медведев М.С., к.т.н., доцент).

6. Продолжены работы, посвященные разработке современной концепции организации и технологии технического сервиса машин нового поколения (Журавлев С.Ю., к.т.н., доцент).

7. Продолжены работы по теме «Совершенствование методов технического нормирования на посевы зерновых культур (Максимов И.С. ассистент)

По результатам проведенных исследований ППС кафедры издано Учебных пособий 1. В реферируемых журналах 8 статей. В сборниках 7 статей. Сделано 5 докладов на научных конференциях. Патенты 2. Под руководством ППС кафедры студентами сделано 24 доклада на международных и всероссийских конференциях.

На кафедре «Общеинженерные дисциплины» научно-исследовательская работа велась по следующим направлениям:

1. Разработка, создание и производство современной высокопроизводительной сельскохозяйственной техники и оборудования (Руководитель Козлов В.А., к.т.н., доцент; исполнитель Полюшкин Н.Г. к.т.н., доцент).

Завершены работы в рамках гранта на тему «Разработка энергоэффективного многофункционального почвообрабатывающего орудия, адаптированного для условий Красноярского края» при поддержке Красноярского фонда науки (договор о порядке целевого финансирования № 712 от 07.08.2023 г.) (Козлов В.А., Полюшкин Н.Г.).

По результатам выполненных работ проведены прочностные расчёты основных узлов и ответственных деталей культиватора. Подготовлена конструкторская документация (КД) на изготовление центральной рамы культиватора, боковых крыльев рамы, тандемов опорных и поворотных колёс, механизма подъёма крыльев и опорных колёс, рабочих органов и основных узлов крепления их к раме. Данная КД позволила изготовить два опытных образца культиватора для проведения полевых испытаний. Изготовление культиватора для поверхностной обработки почвы выполнялось совместно с индустриальным партнёром ООО «Техком».

Опубликовано 2 статьи в сборниках научных трудов, подготовлено 3 доклада на конференции международного уровня, подана 1 заявка на полезную модель.

2. Новые технологии обучения и управления учебным процессом при преподавании технических дисциплин (Руководитель Носкова О.Е., к.п.н., доцент; исполнители Корниенко В.В., к.т.н., доцент, Дерягина О.В., к.п.н., доцент, Романченко к.т.н., доцент, Кривов Д.А., ст. преподаватель).

Обоснованы способы повышения эффективности обучения по теоретической механике. Рассмотрена возможность использования ИИ и математических программ при изучении технических дисциплин студентов по направлению подготовки «Агроинженерия». Проведено обоснование выбора станочного оборудования для оснащения учебно-производственного участка механической обработки института инженерных систем и энергетики.

Опубликована 1 статья в реферируемом журнале, 12 в сборниках научных трудов, подготовлено 12 докладов на конференции международного и национального уровня.

Сотрудниками кафедры общинженерных дисциплин подготовлено 22 студенческих доклада на конференции международного и всероссийского уровня. Студенту IV курса бакалавриата Золатарёву Д.С. назначены стипендии АО «Россельхозбанк» и Президента РФ. Восемь студентов приняло участие в рамках гранта «Разработка энергоэффективного многофункционального почвообрабатывающего орудия, адаптированного для условий Красноярского края». Студент IV курса Фомин В.В. получил диплом II степени в рамках Всероссийского Тимирязевского конкурса научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических и социальных проектов молодежи в сфере агропромышленного комплекса «АПК-Молодежь, наука, инновации». Есть студенческие награды (дипломы II и III степени) за участие в конференциях международного и всероссийского уровня.

Сотрудниками кафедры организованы научные мероприятия различного уровня: 3 международного уровня (Романченко Н.М., Носкова О.Е., Козлов В.А.); 3 всероссийского уровня (Романченко Н.М.); 1 регионального уровня (Козлов В.А.).

Всего опубликовано 2 статьи в реферируемых журналах, 18 в сборниках научных трудов, сделано 19 докладов на международных и национальных конференциях, подано 5 заявок на полезные модели, получен 1 патент на полезную модель.

Подана заявка на конкурс перспективных прикладных научных исследований по направлению технологического лидерства «Продовольственная безопасность». Заявляемая тема «Разработка рабочих органов и узлов для посевного комплекса, адаптированного к природно-производственным условиям Красноярского края». Срок реализации до 30 сентября 2025 г.

Результаты проведения научных исследований коллективом института представлены в **127 статьях**: (было 114)

в том числе:

- **3** в международных изданиях, 1 человек имеет эти результаты;
- **7** в базе Scopus, 3 человека имеют эти результаты; (было 12)
- **34** в реферируемых журналах, 25 человек имеют эти результаты; (было 22)
- **2** статьи, подготовленные в соавторстве с зарубежными учеными.

Издано:

- **10** учебных пособий (в том числе 4 – с грифом ФУМО, 6 – с грифом УМО Красноярского ГАУ, (было 7 учебных пособий)

- получено **10** патентов и подано 15 заявок на изобретения; (было 12 патентов и 1 заявка)

- российские гранты 2 шт., на сумму **36000000** руб., (23912000 – грант, выигранный в декабре 2024) (было 2289000 руб.)

1. Завершены работы в рамках гранта на тему «Разработка энергоэффективного многофункционального почвообрабатывающего орудия, адаптированного для условий Красноярского края» при поддержке Красноярского фонда науки (договор о порядке целевого финансирования № 712 от 07.08.2023 г.) (Козлов В.А., Полюшкин Н.Г.).

По результатам выполненных работ проведены прочностные расчёты основных узлов и ответственных деталей культиватора. Подготовлена конструкторская документация (КД) на изготовление центральной рамы культиватора, боковых крыльев рамы, тандемов опорных и поворотных колёс, механизма подъёма крыльев и опорных колёс, рабочих органов и основных узлов крепления их к раме. Данная КД позволила изготовить два опытных образца культиватора для проведения полевых испытаний. Изготовление культиватора для поверхностной обработки почвы выполнялось совместно с индустриальным партнёром ООО «Техком».

2. Начаты работы по проекту «Разработка рабочих органов и узлов для посевного комплекса, адаптированного к природно-производственным условиям Красноярского края» (заявка одобрена в декабре 2024 г.).

В институте выполнены 3 НИР на хоздоговорной основе, результаты которых носят прикладной характер.

Преподаватели и сотрудники ИИСиЭ активно участвуют в международных, всероссийских и региональных конференциях, конкурсах и семинарах, на которых ими был представлено 58 докладов (44 из них на конференциях международного уровня).

За отчетный период в институте защищена 1 диссертация на соискание степени кандидата технических наук. Соискатель - старший лаборант кафедры «Физика и математика» Подорожняк Сергей Александрович (научный руководитель доктор физико-математических наук, доцент Чжан А.В.)

Участие в грантах

№ п/п	Наименование темы	Вид научных исследований*	Научный руководитель	Исполнители	Заказчик, грантодержатель	Конкурс, № договора,	Объем финансирования, тыс. руб.	Сроки реализации	Номер научной специальности
14.1. Международные гранты									
14.2. Прочие									
1	Разработка энергоэффективного многофункционального почвообрабатывающего орудия, адаптированного для условий Красноярского края	Прикладной	Козлов В.А.	Полушкин Н.Г., Кузьмин Н.В., Кузнецов А.В., Васильев А.А., Терских С.А., Лисунов О.В., Богиня М.В., Дергунов В.А. Богиня Н.М., Истомин Д.И. Резер А.В. Китаев А.П. Инешин М. Шамаков Б.А. Гарманов Ф. Кузнецов М.А. Грейдин В.С.	«Красноярский краевой фонд поддержки научной и технической деятельности» ООО «Техком»	Конкурс прикладных научных исследований в интересах НОЦ «Енисейская Сибирь» в целях импортозамещения договор №712	36000	07.08. 2023 – 16.12. 2024.	4.3.1
2	Молодежная научно-практическая площадка «Студенческие инициативы и приоритеты в АПК»		Горелов М.В.		Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности Подача заявки	Конкурс на предоставление субсидии из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ (шифр			

						отбора 24-075-64781-1-0037)/ 0,33			
3	Автоматизация технологических решений в закрытом грунте в не приспособленных условиях городской инфраструктуры	Прикладной	Горелов М.В.			№ 24-075-64781-1-0037-000347 «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности»	Поддача заявки в рамках целевого конкурса прикладных проектов научных исследований в интересах научно-образовательного центра мирового уровня «Енисейская Сибирь»		4.3.2
4	Разработка технологий автоматизированного сельскохозяйственного производства зеленых и овощных культур для применения в зданиях с нулевым или	Прикладной	Горелов М.В.			«Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности»	Поддача заявки в рамках Программы деятельности научно-образовательного центра мирового уровня «Енисейская Сибирь», в рамках направления ТП-34 «Анализ и адаптивное нормативов и технологий по созданию зданий с нулевым или положительным энергетическим балансом»		4.3.2
5	Научные основы разработки автоматизированных систем контроля и управления электрооборудованием модульных установок для выращивания растений в районах Крайнего Севера и Арктических зон		Баранова М.П.	Горелов М.В., Ионов Д.С., Трифорова Е.Н.		РФН, Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности	Поддача заявки на Конкурс на получение грантов РФФ по приоритетному направлению деятельности РФФ «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами» (региональный конкурс)		4.3.2

6	Повышение эффективности использования технических растительных масел в качестве топлива для теплоэнергетических установок в сельском хозяйстве	Кузнецов А.В.	Доржеев А.А., Кузьмин Н.В.	РФН, Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности	Подача заявки на Конкурс на получение грантов РФН по приоритетному направлению деятельности РФН «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами» (региональный конкурс)		4.3.1
7	Разработка рабочих органов и узлов для посевного комплекса, адаптированного к природно-производственным условиям Красноярского края	Козлов В.А.	Полушкин Н.Г. Дергунов В.А. Васильев А.А.	«Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности»	Подача заявки на конкурс перспективных прикладных научных исследований по направлению технологического лидерства «Продовольственная безопасность»	Поддержка, декабрь 2024, 23912	4.3.1 не ранее 01 октября 2024 года и не позднее 30 сентября 2025 года
8	Моделирование состава мучных кондитерских изделий специализированного назначения на основе текстуры пророщенным зерном	Семенов А.В.		РФН, Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности	Подача заявки на Конкурс на получение грантов РФН по приоритетному направлению деятельности РФН «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами» (региональный конкурс)		

1. Завершены работы в рамках гранта на тему «Разработка энергоэффективного многофункционального почвообрабатывающего орудия, адаптированного для условий Красноярского края» при поддержке Красноярского фонда науки (договор о порядке целевого финансирования № 712 от 07.08.2023 г.) (Козлов В.А., Полюшкин Н.Г.).

По результатам выполненных работ проведены прочностные расчёты основных узлов и ответственных деталей культиватора. Подготовлена конструкторская документация (КД) на изготовление центральной рамы культиватора, боковых крыльев рамы, тандемов опорных и поворотных колёс, механизма подъёма крыльев и опорных колёс, рабочих органов и основных узлов крепления их к раме. Данная КД позволила изготовить два опытных образца культиватора для проведения полевых испытаний. Изготовление культиватора для поверхностной обработки почвы выполнялось совместно с индустриальным партнёром ООО «Техком».

2. Начаты работы по проекту «Разработка рабочих органов и узлов для посевного комплекса, адаптированного к природно-производственным условиям Красноярского края» (заявка одобрена в декабре 2024 г.).

В институте выполнены 3 НИР на хоздоговорной основе, результаты которых носят прикладной характер:

Выполнение научно – исследовательских работ на хозяйственной основе

№ п/п	Наименование хозяйственных работ	Научный руководитель	Заказчик	Объем финансирования, руб.	Сроки исполнения	Номер научной специальности*
1	Судебная техническая экспертиза	Чебодаев А.В.	Арбитражный суд Красноярского края	170 000 руб.		4.3.2
2	О взыскании необходимого обогащения (электроэнергия)	Чебодаев А.В.	Определение от 15.11.23 Арбитражного суда г Красноярска по Делу № А33-33640/2021	120000 руб.		4.3.2
3	Подготовка водителей категории «D»	Запрудский В.Н.	Аверьянов Н.Д. Герт М.В. Голубцов П.А. Долбаненко С.С. Золотарев Д.С. Крылов А.В. Санников Д.Д.	98000	20.05.2024г.	4.3.1

Преподаватели и сотрудники ИИСиЭ активно участвуют в международных, всероссийских и региональных конференциях, конкурсах и семинарах, на которых ими был представлено 58 докладов (44 из них на конференциях международного уровня).

Список научно-практических конференций и других научных мероприятий, в которых участвовали сотрудники института:

1. Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития» - 31 чел.
2. V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России» - 30 чел.
3. XVI Международная научно-практическая конференция молодых ученых «Инновационные тенденции развития Российской науки», г. Красноярск, Красноярский ГАУ, 6 марта 2024 г. – 2 чел.
4. III Молодёжный научный форум «Агро Наука и студенчество: пища для размышления» - 4 чел.
5. Научно-практическая конф. «Актуальные вопросы отрасли свиноводства» /секция института инженерных систем и энергетики / Красноярск / ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ / 18 апреля 2024 г. – 3 чел.
6. Региональная научно-практическая конференция «Современные проблемы землеустройства, кадастров, природообустройства и повышения безопасности труда в АПК», Красноярск, 28 мая 2024 года. – Красноярск. Красноярский ГАУ – 1 чел.
7. XXXII Международный научный симпозиум «Неделя горняка», Москва - 1 чел.
8. XXI Международная ежегодная конференция «Возобновляемая и малая энергетика-2024» Энергосбережение. Автономные системы энергоснабжения стационарных и подвижных объектов», г. Краснодар, КубГТУ, 6-7 ноября 2024 г. – 1 чел.
9. VIII Междунар. науч. конф. Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании, Красноярск – 1 чел.
10. Всероссийская (Национальная) научная конференция «Научно-практические аспекты развития АПК», Красноярск – 10 чел.
11. Всероссийская научно-практическая конференция «Фторидные материалы и технологии» - 1 чел.
12. Совещание всероссийского совета молодых ученых и специалистов аграрных вузов по Сибирскому и Дальневосточному федеральному округам – 1 чел.

В ИИСиЭ ведется подготовка **аспирантов** по направлению 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве», научным специальностям 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса», 4.3.2. «Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса», 2.7.1. «Биотехнологии пищевых продуктов, лекарственных и биологически активных веществ».

Научное руководство аспирантами осуществляют 2 доктора и 2 кандидата наук.

В отчетном году аспирантуре института обучались 9 аспирантов.

Аспиранты активно участвуют в научных разработках кафедр института. С их участием опубликовано 9 статей (4 – в реферируемых журналах), прочитано 8 докладов на конференциях всероссийского и международного уровня. Аспиранты являются соавторами пяти патентов на изобретения и четырех заявок на изобретения.

Аспирант Богиня Н.М. участвовал в реализации гранта «Разработка энергоэффективного многофункционального почвообрабатывающего орудия, адаптированного для условий Красноярского края». Свою научную работу «Разработка прицепного культиватора для проведения операций предпосевной обработки почвы и обработки паров под сельскохозяйственные культуры» он представлял на II (удостоен Диплома II степени) и III этапах Конкурса Минсельхоза РФ на лучшую научную работу среди молодых ученых.

В институте работают два **молодых ученых** – Дебрин Андрей Сергеевич, к.т.н., доцент кафедры энергоснабжения сельского хозяйства и Горелов Михаил Владимирович, к.т.н., старший преподаватель кафедры системозенергетики.

В отчётный период ими проведена следующая работа:

1. Опубликовано: 2 учебных пособия (Дебрин А.С.), 5 статей в сборниках, получены 2 патента и подана 1 заявка на изобретения.
2. Прочитано 5 докладов на научных конференциях.
3. Горелов М.В. участвовал в реализации гранта «Разработка энергоэффективного многофункционального почвообрабатывающего орудия, адаптированного для условий Красноярского края».
4. Подано 4 заявки на гранты различного уровня (Горелов М.В.)
5. В Красноярском ГАУ 12-13 декабря 2024 года организован и проведен III Молодёжный научный форум «Агро Наука и студенчество: пища для размышления» (Горелов М.В.).
6. Молодые ученые института участвовали в организации шести научных мероприятий международного, национального и регионального уровней.
7. Подготовлено к выступлению на конференциях двух студентов.

**Отчет по международной и внешнеэкономической деятельности
ИИСиЭ за 2024 год**

№№	Мероприятие	Факт
	Научные и образовательные международные семинары, конференции и другие мероприятия	6 (См. приложение 1)
	-общее количество участников (преподавателей института)	74 (См. приложение 1)
	-общее количество зарубежных участников	24 (См. приложение 1)
	Внедрение системы зачетных единиц	Все программы
	Образовательные программы, реализуемые на иностранном языке	
	Внедрение Европейского приложения к диплому	
	Выдача совместных дипломов	
	-количество образовательных программ, реализуемых совместно с зарубежными учебными заведениями	
	-перечень зарубежных вузов, совместно с которыми выдаются совместные дипломы	
	Мобильность преподавательского состава	
	-количество зарубежных преподавателей, принятых на стажировку (проведение занятий)	
	-количество преподавателей, принятых на стажировку (проведение занятий) из других вузов	
	-объем нагрузки, выполненной преподавателями из других вузов	
	-количество преподавателей кафедры, направленных для преподавания за рубеж	
	-количество преподавателей, направленных в другие вузы России	1. Селиванов Н.И. – председатель ГАК в Институт нефти и газа СФУ; 2. Баранова М.П. – председатель ГАК в Политехническом институте СФУ.
10.	Количество грантов индивидуальной мобильности	1 Бабков В.В. 35.04.06/1/ И42-23о КНР
11.	Количество научных и образовательных грантов	
12.	Доходы от международной и внешнеэкономической деятельности	

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Участие в конференциях с докладом

№ п/п	Название научно-практических, научно-методических конференций, семинаров, уровень (международный)	Ф.И.О.	Сроки проведения	Форма участия (пленарный, секционный, стендовый доклад)
7.1 Международные конференции				
1	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективны развития». Секция 2.2. Технологии и средства механизации, технического обслуживания машин в АПК	Бастрон А.В.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
2	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективны развития». Секция 2.2. Технологии и средства механизации, технического обслуживания машин в АПК	Васильев А.А.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
3	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективны развития». Секция 2.2. Технологии и средства механизации, технического обслуживания машин в АПК	Доржеев А.А.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
4	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективны развития». Секция 2.2. Технологии и средства механизации, технического обслуживания машин в АПК	Заплетина А.В.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
5	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективны развития». Секция 2.2. Технологии и средства механизации, технического обслуживания машин в АПК	Романченко Н.М.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
6	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективны развития». Секция 2.2. Технологии и средства механизации, технического обслуживания машин в АПК	Кузьмин Н.В. Селиванов Н.И.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
7	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективны развития». Секция 2.2. Технологии и	Семенов А.В.	Красноярск, Красноярский ГАУ	Секционный

	средства механизации, технического обслуживания машин в АПК		18 апреля 2024	
8	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Секция 2.2. Технологии и средства механизации, технического обслуживания машин в АПК	Филимонов К.В.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
9	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Секция 2.3. Перспективные энергосберегающие технологии и конструкции	Баранова М.П.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
10	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Секция 2.3. Перспективные энергосберегающие технологии и конструкции	Бастрон А.В. Бубликов К.Е., Синиченко А.С.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
11	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Секция 2.3. Перспективные энергосберегающие технологии и конструкции	Заплетина А.В. Дебрин А.С.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
12	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Секция 2.3. Перспективные энергосберегающие технологии и конструкции	Полюшкин Н.Г.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
13	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Секция 2.3. Перспективные энергосберегающие технологии и конструкции	Семенов А.Ф.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
14	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Круглый стол «Перспективы развития инженерного образования в аграрном ВУЗе»	Баранова М.П.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
15	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Круглый стол «Перспективы развития инженерного образования в аграрном ВУЗе»	Бастрон Т.Н.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
16	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Круглый стол «Перспективы развития инженерного образования в аграрном ВУЗе»	Доржеев А.А. Кузьмин Н.В.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
17	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт,	Носкова О.Е.	Красноярск,	Секционный

	проблемы, перспективы развития». Круглый стол «Перспективы развития инженерного образования в аграрном ВУЗе»		Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	
18	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Круглый стол «Перспективы развития инженерного образования в аграрном ВУЗе»	Романченко Н.М.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
19	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Круглый стол «Перспективы развития инженерного образования в аграрном ВУЗе»	Селиванов Н.И.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
20	Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития». Круглый стол «Перспективы развития инженерного образования в аграрном ВУЗе»	Чебодаев А.В.	Красноярск, Красноярский ГАУ 18 апреля 2024	Секционный
21	XVII Международная научно-практическая конференция молодых ученых «Инновационные тенденции развития Российской науки»	Дебрин А.С.	04-06 марта 2024 года	Секционный
22	XVII Международная научно-практическая конференция молодых ученых «Инновационные тенденции развития Российской науки»	Горелов М.В.	04-06 марта 2024 года	Секционный
23	XVII Международная научно-практическая конференция молодых ученых «Инновационные тенденции развития Российской науки»	Кривов Д.А.	04-06 марта 2024 года	Секционный
24	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Романченко Н.М.	Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
25	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Чебодаев А.В.	Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
26	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Баранова М.П. Ибрагимов Х.И.	Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
27	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе	Бастрон А.В. Суворов В.О.	Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. –	Секционный

	России»			Красноярск, 21 ноября 2024	
28	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Васильев А.А.		Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
29	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Долгих П.П.		Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
30	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Доржиев А.А.		Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
31	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Заплетина А.С. Дебрин А.С.		Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
32	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Кузнецов А.В. Катаргин В.Н.		Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
33	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Максимов И.С.		Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
34	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Козлов В.А. Поллошкин Н.Г.		Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
35	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Чебодаев А.В. Чебодаев С.А.		Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
36	V Международная научная конференция	Сидорский В.М.		Красноярск) / Краснояр.	Секционный

	«Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Бастрон А.В.	гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	
37	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Дебрин А.С. Хохолкова Т.А.	Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
38	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Филимонов К.В.	Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
39	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Селиванов Н.И. Запрудский В.Н.	Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
40	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Доржеев А.А. Кузьмин Н.В.	Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
41	V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России»	Носкова О.Е.	Красноярск) / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 21 ноября 2024	Секционный
42	XXXII Международный научный симпозиум Неделя горняка (МИСИС)	Баранова М.П.	Москва, 2024 г.	Секционный
43	XXI Международная ежегодная конференция «Возобновляемая и малая энергетика-2024» Энергосбережение. Автономные системы энергоснабжения стационарных и подвижных объектов».	/А.В. Бастрон /	г. Краснодар, КубГТУ, 6-7 ноября 2024 г.	Секционный
44	VIII Междунар. науч. конф. Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы	/О.Е. Носкова	24–27 сентября 2024 г	Секционный

ИТОГО: Общее количество участников – 74, зарубежных участников – 24.
Доклады представлены на 6 международных конференциях.

Список научно-практических международных конференций, в которых сотрудники участвовали в качестве организаторов либо докладчиков:

1. Межд. научно-практическая конф. «Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития» - (сотрудники института - 21 чел., зарубежные участники – 2 чел.)
2. V Международная научная конференция «Ресурсосберегающие технологии в агропромышленном комплексе России» - (сотрудники института - 23 чел., зарубежные участники – 22 чел.)
3. XVI Международная научно-практическая конференция молодых ученых «Инновационные тенденции развития Российской науки», г. Красноярск, Красноярский ГАУ, 6 марта 2024 г. – (сотрудники института - 3 чел.)
4. XXXII Международный научный симпозиум «Неделя горняка», Москва - (сотрудники института - 1 чел.)
5. XXI Международная ежегодная конференция «Возобновляемая и малая энергетика-2024» Энергосбережение. Автономные системы энергоснабжения стационарных и подвижных объектов», г. Краснодар, КубГТУ, 6-7 ноября 2024 г. – (сотрудники института - 1 чел.)
6. VIII Междунар. науч. конф. Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании, Красноярск – (сотрудники института - 1 чел.)

Опубликовано статей

№ п/п	Автор (ы): Ф.И.О.	Название работы	Ви д *	Гр иф	Тираж	Объ ем, п.л.* *	Издатель
1	2	3	4	5	6	7	8
В международном издании или в международных базах							
1	Х.И. Ибрагимова, М.П. Баранова	Качество электроэнергии при солнечной генерации	ста тья				В сб. трудов V- МНТК «Комплексное инновационное развитие Зарафшанского региона: достижения, проблемы и перспективы», Навои, Узбекистан. 2024 г. – С.163-165.
2	Baranova M.P., Murko V.I.	Energotechnological processing of different coal ranks and coal beneficiation wastes (статья)	ста тья				В книге: Coal Chemistry and Ecology of Kusbass. XII International Russian – Kazakh Symposium. RUS, 2023. С.21
3	Баранова М.П.	The Possibility Of Reducing Carbon Footprint In Coal Power Generation)	до кла д				Китайско-Восточноевропейское экспертное сотрудничество и взаимодействие, 17-20 мая 2024 г, Харбин. КНР.
4	I. Flerov, M. Gorev, E. Bogdanov, N. Laptash	The Role of Chemical Pressure in the Formation of the Structure and Barocaloric Properties of Complex Fluorides and Oxyfluorides [Статья]					Crystallography Reports, 2023, Vol. 68, No. 5, pp. 765–778. [Scopus Q4, Категория K1]
5	I. Flerov, M. Gorev, E. Bogdanov, N. Laptash	Chemical pressure as an effective tool for tuning the structural disordering and barocaloric efficiency of complex fluorides (NH4)3MF7 (M: Sn, Ti, Ge, Si) [Статья]					J. Phys. D: Appl. Phys. 57 (2024) 175301 (18pp) [Scopus Q1, Категория K1]
6	V. Bondarev, E.	Phase transitions, baro- and					Solid State Sciences, 148 (2024)

	Mikhaleva, M. Gorev, M. Molokoev, E. Bogdanov, A. Cherepakhin, I. Flerov	piezocaloric effects in single crystal and ceramics of ferroelectric NH_4HSeO_4 (статья)				107440 [Scopus Q2, Категория K1]
7	Chzhan A.V., Orlov V.A., Volochaev M.N.	Interlayer interaction and coercivity of three-layer films obtained by chemical deposition (статья)				Physics of Metals and Metallography. 2023. Т. 124. № 10. С. 961-965. (Категория журнала K1: индексация Scopus, WoS, Q3)
8	Селиванов Н.И., Кузнецов А.В., Кузьмин Н.В.	Capabilities for increasing the technological level of high-power wheeled tractors [Статья]				Tractors and Agricultural Machinery.- 2023, 90(4), S. 351–359.
9	Шайматов Б., Ибрагимова Х., Баранова М.	Повышение надежности систем электроснабжения (статья из списка журналов республики Узбекистан)				Развитие науки и технологий. 2024. №1. С. 135-142.
10	Bogdanov, E.V. (Богданов Е.В.), Gorev, M.V., Laptash, N.M., Pogoreltsev, E.I., Flerov, I.N.	Crystal phase stability and barocaloric efficiency of $(\text{NH}_4)_3\text{WO}_2\text{F}_5$				Solid State Sciences, 2024, 157, 107703. [Scopus Q1, Категория K1]
11	Radionov, T., Mikhalev, A., Kuznetsov, A. (Кузнецов А.В.), Mityukhin, D.	A unified approach for measuring the level of service of transport infrastructure				E3S Web of Conferences.- 2024, 471, 01010. Scopus
12	Murko V.I., Karpenok V.I., Fedyaev V.I., Mongush G.R., Baranova M.P	Production of coal-water fuel from coals of the Mezhegy deposit in the Republic of Tyva оригинальная версия. Получение водоугольного топлива из углей	Пе чат ная			Chemistry for Sustainable Development, 2024.- Vol. 32. - № 6. - P. 197–202. Мурко В.И., Карпенко В.И., Федяев В.И., Монгуш Г.Р., Баранова

	Межегейского месторождения Республики Тыва DOI:, WoS (ESCI).				М.П.Химия в интересах устойчивого развития, 2024. Вып. 32. № 6. С.202–207.
--	--	--	--	--	--

Преподавателями института опубликовано 12 статей в международных базах и изданиях.

Академическая мобильность студентов

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	Направление подготовки / курс / номер группы	Место прохождения стажировки	Название программы стажировки
Обучающиеся ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ				
	Бабков В.В.	35.04.06/1/ И42-23о	КНР	Академическая мобильность

Академическая мобильность преподавателей

№ п/п	Ф.И.О.	Название курса	Название страны / вуза	offline/online
ППС кафедры ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ				
1				
ППС зарубежных вузов				

Основные научные школы ИИСиЭ

№ п/п	Наименование научной школы	Руководитель научной школы	Научные направления	Результаты деятельности школы
1	Высокоэффективные машинные технологии и технические средства для производства сельскохозяйственной продукции	д-р.тех.наук, профессор Селиванов Николай Иванович; канд.тех.наук, доцент Кузнецов Александр Вадимович; канд.тех.наук, доцент Кузьмин Николай Владимирович.	4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса	Количество защищенных диссертаций: кандидатских - докторских - Количество изданных монографий - Количество статей в реферируемых журналах 8 Количество статей в международных журналах 2 патентов 3 свидетельств -
2	Использование лучистой энергии в с.-х- производстве. Использование возобновляемых источников энергии для энергообеспечения с.-х. потребителей	канд.тех.наук, доцент Бастрон Андрей Владимирович	4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса	Количество защищенных диссертаций: кандидатских - докторских - Количество изданных монографий - Количество статей в реферируемых журналах 5 Количество статей в международных журналах 3 патентов - свидетельств -
3	Энерготехнологическое прогнозирование в технологических процессах АПК	д-р.тех.наук, доцент Баранова Марина Петровна, канд.тех.наук, доцент Долгих Павел Павлович	4.3.2. Электротехнологии, электрооборудование и энергоснабжение агропромышленного комплекса	Количество защищенных диссертаций: кандидатских - докторских - Количество изданных монографий -

				Количество статей в реферируемых журналах 4
				Количество статей в международных журналах 4
				патентов 1
				свидетельств 1

1. Высокоэффективные машинные технологии и технические средства для производства сельскохозяйственной продукции.

Под руководством доктора технических наук, профессоров Селиванова Н.И., кандидатов технических наук Кузнецова А.В., Кузьмина Н.В.:

Произведена оценка состояния, и перспективы обновления тракторного парка в сельском хозяйстве Красноярского края Разработаны рекомендации по рациональному использованию колесных тракторов к зональным технологиям почвообработки.

По тематике исследований дана оценка тягово-динамических свойств грузового автомобиля при использовании альтернативного топлива

Получены результаты погектарного выхода биодизельного топлива при различных условиях синтеза некондиционного рапсового масла. Произведена оценка эффективности очистки биотопливных композиций на основе рапсового масла.

Разработана система совершенствование температурно-динамических свойств и параметров МЭС автотракторной техники при эксплуатации в зональных условиях.

Завершены работы в рамках гранта на тему «Разработка энергоэффективного многофункционального почвообрабатывающего орудия, адаптированного для условий Красноярского края» при поддержке Красноярского фонда науки (договор о порядке целевого финансирования № 712 от 07.08.2023 г.)

По результатам выполненных работ проведены прочностные расчёты основных узлов и ответственных деталей культиватора. Подготовлена конструкторская документация (КД) на изготовление центральной рамы культиватора, боковых крыльев рамы, тандемов опорных и поворотных колёс, механизма подъёма крыльев и опорных колёс, рабочих органов и основных узлов крепления их к раме. Данная КД позволила изготовить два опытных образца культиватора для проведения полевых испытаний. Изготовление культиватора для поверхностной обработки почвы выполнялось совместно с индустриальным партнёром ООО «Техком».

Начаты работы по проекту «Разработка рабочих органов и узлов для посевного комплекса, адаптированного к природнопроизводственным условиям Красноярского края».

Продолжены работы по совершенствованию технологии подготовки зерновых кормов к скармливанию методом проращивания и экструдирования

2. Использование лучистой энергии в с.-х- производстве. Использование возобновляемых источников энергии для энергообеспечения с.-х. потребителей.

Под руководством заведующего кафедрой «Электроснабжение сельского хозяйства», к.т.н., доцента Бастрона А.В.:

В ходе выполнения НИР спроектирован и изготовлен опытный экземпляр оригинальной конструкции СВЧ-установки для обработки семян ЭМП СВЧ.

В частности:

– спроектирован и изготовлен опытный экземпляр установки для обработки семян энергией ЭМП СВЧ, обеспечивающей равномерность обработки сыпучих материалов за счет использования в конструкции нескольких параллельно работающих в одной рабочей камере магнетронов и оригинальной конструкции транспортирующего устройства. Установка может быть использована, например для повышения всхожести семян сельскохозяйственных культур перед посевом.

– разработан и изготовлен переносной лабораторный стенд «Исследование характеристик фотоэлектрического модуля и настройка солнечного контроллера заряда/разряда»;

– разработаны варианты схемных решений и проведены технико-экономические расчеты систем электроснабжения кочевой (выездной) пасеки с использованием фотоэлектрической электростанции для условий районов Красноярского края, республик Хакасия и Тыва;

- рассмотрен технико-экономический аспект использования сетевых солнечных электростанций для электроснабжения сельскохозяйственных предприятий в условиях Сибири;

- разработан план научного эксперимента для увеличения выработки электрической энергии фотоэлектрической станцией с помощью гелиотрекера;

- спроектирована и изготовлена экспериментальная автоматизированная система растениеводства закрытого грунта. Проведен эксперимент по определению зависимостей роста и созревания культур от времени и спектра облучения с применением различных типов питательных растворов.

3. Энерготехнологическое прогнозирование в технологических процессах АПК.

Под руководством д.т.н. Барановой М.П. и к.т.н. Долгих П.П.:

Проведен анализ информации по возможности создания энергетических комплексов на базе солнечной энергии для объектов АПК и по применению в тепличном комплексе ресурсосберегающих систем.

Обосновано применение технологических схем облучения в светокультурах промышленных теплиц. Исследовано влияние режимов обработки ЭМП СВЧ сельскохозяйственных материалов. Разработан состав комбикорма для скормливания годовикам форели в аквакультуре.

Разработан способ автоматизированного регулирования интенсивности и спектра излучения для управляемого растениеводства в светокультуре.

Направления и результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

Г о д	Наименование специальности, направления подготовки	Научное направление, в рамках которых ведется научная (научно-исследовательская) деятельность	Количество принимающих участие в научной (научно-исследовательской) деятельности, чел.	Количество студентов, принимающих участие в научной (научно-исследовательской) деятельности, чел.	Количество изданных монографий научно-педагогических работников образовательной организации по всем научным направлениям за последний год, шт.	Количество изданных и принятых к публикации статей в изданиях, рекомендованных ВАК / зарубежных для публикации научных работ за последний год	Количество патентов, полученных на разработки за последний год: российских/зарубежных	Количество свидетельств о регистрации объекта интеллектуальной собственности, выданных на разработки за последний год: российских/зарубежных	Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника организации (в приведенных к целочисленным значениям ставок), тыс.руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2023	35.02.07 Механизация сельского хозяйства 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства 35.03.06 Агроинженерия 35.04.06 Агроинженерия	6	49 чел. (21,6 ст.)	130	3	22/12	10	2/0	167,866
2024	35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	6	50 чел. (22,6 ставки)	114	-	34/12	10	1	Всего 36388 1610,1

	35.03.06 Агроинжене- рия									
	35.04.06 Агроинжене- рия									
ПЕРЕЧЕНЬ направлений										
	Направление 1:	Развитие фундаментальных и приоритетных прикладных исследований, направленных на разработку эколого-биотехнологического (генетического), ветеринарного мониторинга, освоение эффективных методов биотехнологий, генной и клеточной инженерии, создание на их основе новых высокопродуктивных сельскохозяйственных животных								
	Направление 2:	Разработка теоретических и методологических основ новых альтернативных систем земледелия, принципов экологически безопасного землепользования, проектов землеустройства на ландшафтной основе								
	Направление 3:	Разработка теоретических и методологических основ управления фитосанитарным состоянием агроценозов, создание интегрированных систем защиты растений от болезней и особо опасных вредных организмов								
	Направление 4:	Разработка теории, методов создания новых технологий производства экологически чистых продуктов животноводства, обеспечение ветеринарного благополучия сельскохозяйственных животных								
	Направление 5:	Разработка научных основ создания принципиально новых безотходных, экологически чистых технологий и технических средств для производства, хранения, переработки, транспортировки новых видов биологически полноценных продуктов								
	Направление 6:	Разработка научных механико-технологических основ создания техники новых поколений, технического обеспечения агропромышленного комплекса (далее АПК) в условиях функционирования различных форм собственности и рыночных отношений								
	Направление 7:	Разработка теории, методологии социально-экономического развития и правовое обеспечение АПК								
	Направление 8:	Новые технологии обучения и управления учебным процессом								