


**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Кузбасский государственный аграрный  
университет имени В.Н. Полецкого»  
(Кузбасский ГАУ)**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор Кузбасского ГАУ

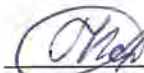
 Е.А. Ижмулкина

«29» 12 2023 г.

**ОТЧЕТ  
о результатах деятельности  
научно-инновационного управления  
Кузбасского ГАУ за 2023 год**

Согласовано

Проректор по НИР и ЦТ

 О.Б. Константинова

«29» 12 2023 г.

Кемерово 2023

## Список исполнителей

Руководитель:

Начальник НИУ



Л.В. Попова

Исполнители:

Ст. научный сотрудник,  
канд. с.-х. наук



Т.В. Дядичкина

Научный сотрудник

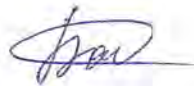


А.И. Пузикова

Специалист

С.А. Мачнова

Научный редактор



О.В. Баталова

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Нормативные ссылки.....  | 4  |
| Определения, обозначения и сокращения.....   | 5  |
| Введение.....  | 6  |
| 1. Обеспечение приоритетности научно-инновационной деятельности.....   | 11 |
| 2. Коммерциализация результатов НИОКР .....  | 19 |
| 3. Изобретательская деятельность.....  | 23 |
| 4. Организация и управление научно-образовательным процессом по программам подготовки научно-педагогических кадров ..... | 26 |
| 5. Развитие студенческого научного общества.....   | 29 |
| Приложение 1.....  | 35 |

## Нормативные ссылки

В настоящем отчете о НИР использовались ссылки на следующие стандарты:

1. Межгосударственный стандарт ГОСТ 7.32-2017 «СИБИД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления»;
2. Государственный стандарт ГОСТ Р 15.011-2022 «Патентные исследования. Содержание и порядок проведения».

## Определения, обозначения и сокращения

В настоящем отчете о научно-исследовательской работе применяют следующие термины с соответствующими определениями, обозначения и сокращения:

**Иновация** - конечный результат инновационного процесса, получившего воплощение в виде новой или усовершенствованной продукции или технологии;

**Инновационный процесс** – совокупность научно-исследовательских, опытно-конструкторских, проектно-технологических и экспериментальных работ, а также работ по производству (изготовлению) и эксплуатации новой продукции, новых технологических процессов и новых способов организации производства, труда и управления;

**Инвестиционный проект** - обоснование экономической целесообразности, объема и сроков осуществления капитальных вложений, в том числе необходимая проектно-сметная документация, разработанная в соответствии с законодательством России и утвержденная по установленным стандартам (нормам и правилам), а также описание практических действий по осуществлению инвестиций в форме бизнес-плана.

В настоящем отчете о НИР применялись следующие обозначения и сокращения:

**НИР** – научно-исследовательская работа;

**СФО** – Сибирский федеральный округ;

**АПК** – агропромышленный комплекс;

**НИОКР** – научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;

**ФЦП** – федеральная целевая программа;

**РНФ** – Российский научный фонд;

**МСХ РФ** – Министерство сельского хозяйства Российской Федерации;

**АКО** – Администрация Кемеровской области;

**ХД** – Хозяйственный договор.

## Введение

Целью работы научно-инновационного управления является организация, совершенствование, модернизация и оптимизация научно-исследовательской работы в университете, а также контроль за научной и инновационной деятельностью учебных и научных подразделений университета.

Основные задачи научно-инновационного управления:

- приоритетное развитие научной и научно-исследовательской деятельности университета как основы для создания новых знаний, становления и развития научных школ и ведущих научных коллективов;
- развитие инновационной деятельности университета и вовлечения его сотрудников в инновационный процесс;
- развитие научного потенциала университета за счет привлечения и эффективного использования внешних и внутренних инвестиций;
- создание условий для защиты интеллектуальной собственности и авторских прав исследователей и разработчиков как основы укрепления и развития вузовской науки и выхода научных коллективов университета на мировой рынок высокотехнологичной продукции;
- проверка результатов интеллектуальной деятельности на патентоспособность, правовая охрана результатов научных исследований и разработок, контроль за соблюдением патентных и авторских прав;
- расширение тематики и повышение качества научных исследований;
- повышение уровня профессиональной подготовки будущих специалистов в области сельского хозяйства;
- совершенствование научно-исследовательских работ в соответствии с требованиями системы менеджмента качества;
- расширение международного научного и научно-технического сотрудничества с учебными заведениями и фирмами зарубежных стран с

целью вхождения в мировую систему науки и образования и совместной разработки научной и научно-технической продукции;

– изучение и обмен опытом деятельности университета в сфере международного сотрудничества по совершенствованию высшего образования и научной деятельности;

– организация работы аспирантуры;

– организация и контроль за деятельностью Совета молодых ученых университета.

Для реализации цели и задач научно-инновационное управление осуществляет следующие функции:

1. Планирование стратегического развития и текущей деятельности, осуществление контроля исполнения планов, представление соответствующей отчетности Министерству сельского хозяйства РФ, Ученому Совету и ректорату вуза.

2. Организация участия университета в конкурсах на заключение контрактов на проведение научно-исследовательских работ, включая оформление конкурсной документации и привлечение необходимых специалистов.

3. Организация выполнения научно-исследовательских работ по государственным и иным контрактам, заключенных университетом, по планам Министерства сельского хозяйства России.

4. Контроль научного рецензирования работ, представляемых к опубликованию.

5. Отражение научной деятельности университета в печатных и электронных средствах массовой коммуникации; регулярно – размещение информации по вопросам научно-исследовательской деятельности на сайте вуза.

6. Организация мониторинга конкурсов и грантов в сети Интернет.

7. Оформление договорной, отчетной и иной документации по научно-исследовательским работам университета, выполняемых в рамках заключенных государственных контрактов и договоров.

8. Отслеживание, систематизация и доведение до сведения факультетов, кафедр информации о научных конкурсах, конференциях, симпозиумах, семинарах, грантах и возможностях опубликования результатов научно-исследовательской работы.

9. Подготовка и своевременное представление информации для планирования финансирования, составление смет на отдельные статьи и мероприятия в сфере научно-исследовательской деятельности.

10. Планирование и организация мероприятий, направленных на активизацию научной деятельности профессорско-преподавательского состава университета, включая:

- организацию и проведение научно-практических конференций, «круглых столов», семинаров и других научных мероприятий публичного характера в университете;

- планирование и организацию проведения конкурсов среди студентов и аспирантов университета на лучшие научно-исследовательские работы в рамках исполнения планов работы университета и Минсельхоза РФ, а также по соглашениям о сотрудничестве с другими организациями и вузами;

- пропаганду научных и научно-технических достижений ученых и специалистов университета, в том числе подготовки к публикации на базе института научных трудов и материалов конференций.

11. Взаимодействие с научными руководителями факультетов в части функционирования студенческого научного общества (СНО), совета молодых ученых (СМУ) и научных школ.

12. Организация работы по патентованию и лицензированию научных и технических достижений, регистрация изобретений и рационализаторских предложений.



14. Разработка, анализ и актуализация документации системы менеджмента качества университета, регламентирующей научно-исследовательскую деятельность.

15. Организация и осуществление мониторинга и измерения научно-исследовательской деятельности университета, анализ данных и результатов, содействие проведению внутренних и внешних аудитов и других процедур, направленных на устранение несоответствий и улучшение работы университета.

16. Осуществление в пределах своей компетенции иных функций в соответствии с целями и задачами вуза.

Научно-инновационной деятельностью в Академии занимаются более 54 ученых из числа преподавателей и научных сотрудников вуза, что составляет 58 % от общего числа НПР.

Система управления научно-инновационной деятельностью Кузбасского ГАУ построена на 3 принципах:

1 принцип: исследовательская повестка формируется с учетом глобальных трендов, прогнозов научно-технологического развития России в согласовании с индустриальными партнерами - лидерами отрасли на федеральном уровне по схеме, представленной на слайде, включающую предиктивную аналитику отрасли, поиск узких мест и созданию решений по их расшивке.

2 принцип: для устранения дефицитов компетенций и ресурсов при организации и планировании научных исследований используется принцип программного подхода, позволяющий разрабатывать технологические пакеты как комплементарное решение отдельных инноваций.

3 принцип: внутренняя система разделения труда научно-инновационной деятельности академии организована со специализацией научно-педагогических работников для решения задач заказчиков разного уровня в соответствии со стандартом TRL/MRL/CRL.

На основании данных принципов сформированы задачи по развитию научно-инновационной деятельности Академии:

- создание Научных Центров превосходства в области генетики и селекции в животноводстве и агробιοтехнологий;

- обеспечение результатов реализации НИОКР через лицензионные соглашения;

- формирование портфеля результатов интеллектуальной деятельности вуза с высоким изобретательским потенциалом и перспективой коммерциализации;

- создание условий для развития технологического предпринимательства на основе инновационных разработок вуза.

## **1. Обеспечение приоритетности научно-инновационной деятельности**

Кузбасском ГАУ проводятся прикладные и поисковые научные исследования по двум стратегическим направлениям:

- высокоэффективное производство продукции животноводства для предотвращения развития антибиотикорезистентности организма человека;
- ускоренное формирование и восстановление агроэкосистем в условиях антропогенного воздействия, глобальных изменений природной среды и климата.

Указанные тематические направления соответствуют Указу Президента РФ от 21.07.2016 N 350 «О мерах по реализации государственной научно-технической политики в интересах развития сельского хозяйства», Указу Президента РФ от 01.12.2016 N 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации», прогнозом научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года, являются стратегическими приоритетами программы деятельности научно-образовательного центра мирового уровня «Кузбасс», участником которого является Кузбасский ГАУ.

В 2023 году в вузе научные исследования выполнялись в рамках тематического плана МСХ РФ, в рамках хозяйственных договоров с предприятиями реального сектора экономики, по темам, зарегистрированным в ЕГИСУ, по инициативным темам научно-исследовательских работ ученых вуза.

По направлению высокоэффективное производство продукции животноводства для предотвращения развития антибиотикорезистентности организма человека в тематический план-задание на выполнение научно-исследовательских работ по заказу Минсельхоза России за счет средств федерального бюджета в 2023 году вошли 2 темы:

Тема 1: «Разработка алгоритма оптимальных режимов подготовки реципиентов для трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота,

полученных методом *in vitro* на основе технологии pick-up (OPU)» научный руководитель Зубова Татьяна Владимировна, д-р биол. наук, доцент, профессор кафедры. Целью данной научной работы является изучение взаимосвязи низкой приживаемости эмбрионов с критериями оценки коров-реципиентов, используемых для трансплантации и на основе полученных данных разработать оптимальные режимы подготовки реципиентов для трансплантации эмбрионов, полученных методом *in vitro* на основе технологии pick-up (OPU).

Задачами выполнения научно-исследовательской работы является:

- анализ литературы, других материалов, относящихся к разрабатываемой теме;

- на основании акушерско-гинекологической диспансеризации провести отбор коров-реципиентов (биохимическое и гематологическое исследование крови, обследовать коров-реципиентов на наличие субклинических заболеваний репродуктивных органов);

- разработать оптимальные режимы подготовки реципиентов для трансплантации эмбрионов, полученных методом *in vitro* на основе технологии pick-up (OPU);

- определить оптимальное место аппликации транспортированного эмбриона в роге матки;

- определить взаимосвязь состояния эндометрия и уровень развития желтого тела половых желез на степень приживаемость транспортированных эмбрион на 7-й день полового цикла с использованием оборудования для ультразвукового исследования;

- выполнить диагностику стельности на 21-25-й день после пересадки эмбриона, с использованием УЗИ – сканера для эхографической визуализации плода;

- разработать алгоритм оптимальных режимов подготовки реципиентов для трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота, полученных методом *in vitro* на основе технологии pick-up (OPU).

В результате выполнения НИР разработано обоснование и выбор оптимальной схемы мероприятий при подготовке коров-реципиентов к трансплантации эмбрионов. Разработан алгоритм протокола подготовки коров-реципиентов, согласно современным исследованиям в эмбриологии и трансплантологии, который позволит повысить эффективность приживаемости эмбрионов на 5-10%.

Тема 2: «Разработка натуральных обогащенных кормовых добавок для сельскохозяйственной птицы на основе сырья растительного происхождения, с целью импортозамещения синтетических витаминов зарубежного производства» руководитель Багно Ольга Александровна канд. с.-х. наук, доцент.

Целью данной научной работой является разработка рецептур кормовых добавок для оптимизации витаминной питательности рационов сельскохозяйственной птицы с использованием экстрактов и хвойной муки из местного растительного сырья для импортозамещения синтетических витаминов зарубежного производства

Содержание и задачи работ:

- провести анализ научно-технической литературы, нормативно-технической документации и других материалов, относящихся к разрабатываемой теме, патентный поиск;
- провести анализ растительного сырья на содержание основных жирорастворимых и водорастворимых витаминов;
- провести отбор наиболее конкурентноспособных источников витаминов растительного происхождения;
- разработать рецептуры фитобиотических кормовых добавок с высокой витаминной питательностью;
- провести испытания кормовых добавок в условиях птицеводческих предприятий для замещения синтетических витаминов зарубежного производства с определением основных зоотехнических показателей, показателей качества продукции птицеводства;

– изучить динамику сохранности витаминов в кормовых добавках в период их хранения;

– произвести подбор препаратов, способствующих сохранению витаминной питательности кормовых добавок.

По результатам исследования было установлено, что введение в полнорационный комбикорм цыплят-бройлеров вместо синтетических витаминов экстракта крапивы двудомной в количестве 130 г/т ежедневно с 7- до 41-дневного возраста позволяет повысить продуктивные качества цыплят-бройлеров, включая интенсивность роста – на 5,6%, убойный выход – на 2,4%, снизить затраты корма на 1 кг прироста – на 7,2%. Скармливание перепелкам-несушкам хвойно-травяного концентрата на основе экструдированной пихтовой муки в количестве 5% от массы корма способствовало повышению яйценоскости на среднюю несушку на 4,2, интенсивности яйценоскости на 3,6%, снижению затрат корма на единицу продукции – на 10 яиц на 4,7%, на 1 кг яичной массы на 2,6%, доли яиц с повреждениями скорлупы на 0,5% по сравнению с контролем. Через 59 дней скармливания хвойно-травяного концентрата в кормлении перепелок-несушек уровень каротиноидов в желтках яиц птиц повысился на 35,0%, витаминов А и Е – в 7,3 и 3,15 раза.

В 2023 году ученые и студенты университета участвовали в научно-практических мероприятиях международного, всероссийского, регионального и внутривузовского уровня.

В 2023 году ученые университета участвовали в конкурсах на соискание, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, Фонда развития малых предприятий в научно-технической сфере, внутренних конкурсах университета и других организаций-грантодателей.

В 2023 году ученые университета подали следующие заявки на участие в конкурсах:

- «Проведение фундаментальных научных исследований отдельными научными группами» со следующими проектами» «Получение крупного рогатого скота, устойчивого к воспалительным заболеваниям органов малого

таза вирусной и бактериальной этиологии » (руководитель – Метлева А. С.); «Изучение влияния вирусных и бактериальных этиологических факторов воспалительных заболеваний органов малого таза у коров на показатели гуморального иммунитета» (руководитель Метлева А. С.).

- «Проведение фундаментальных научных исследований отдельными группами» с проектом «Разработка моделей оценки ожиданий населения при формировании региональных стратегий развития территорий в условиях цифровизации социально-экономических процессов» (руководитель Э. М. Лубкова)

Кузбасский ГАУ является участником научно-образовательного центра мирового уровня «Кузбасс», реализуя два научных направления «Производство продукции животноводства для предотвращения развития антибиотикорезистентности организма человека», «Ускоренное формирование и восстановление агроэкосистем в условиях антропогенного воздействия, глобальных изменений среды и климата».

На базе университета функционирует научно-технический совет, который занимается вопросами стратегического развития научно-исследовательской деятельности университета. На заседаниях НТС заслушивались промежуточные отчеты научно-исследовательских работ по заказу Минсельхоза России, отчеты научно-исследовательских лабораторий.

В вузе ведется большая работа по публикации результатов научных исследований. В 2023 году ученые академии публиковали свои научные труды в международных и российских базах научного цитирования (Scopus, Web of science, РИНЦ), научно-практических конференциях; опубликованы монографии (таблица 1).

Таблица 1 – Публикационная активность

| Вид публикации                 | 2019 год | 2020 год | 2021год | 2022 год | 2023 год |
|--------------------------------|----------|----------|---------|----------|----------|
| Scopus                         | 35       | 43       | 59      | 37       | 16       |
| показатель, шт. на 100 НПП     | 36,4     | 23,2     | 23,6    | 20,7     | 15,8     |
| ВАК                            | 150      | 144      | 141     | 172      | 135      |
| показатель, шт. на 100 НПП     | 125      | 101,0    | 77,4    | 88,6     | 133,2    |
| Russian Science Citation Index | 50       | 37       | 33      | 38       | 34       |
| показатель, шт. на 100 НПП     | -        | -        | -       | 19,7     | 33,5     |
| РИНЦ                           | 741      | 918      | 974     | 1179     | 1363     |
| показатель, шт. на 100 НПП     | 596      | 552,5    | 623,6   | 692,6    | 1344,8   |
| Монографии                     | 9        | 21       | 12      | 24       | 5        |

По данным российского индекса научного цитирования, публикации ученых Кузбасского ГАУ в РИНЦ за 5 лет процитированы в расчете на 100 НПП 5 316,2 раза (по состоянию на 29.12.2023г.).

В 2023 году в Кузбасского ГАУ был проведен ряд мероприятий по повышению публикационной активности, в частности научно-практические конференции с изданием в электронном виде сборников конференций и дальнейшим их размещением на платформе РИНЦ:

- XXI Внутривузовская научно-практическая конференция «Агропромышленному комплексу – новые идеи и решения» (сборник с индексацией на платформе РИНЦ);
- Конференция академической сессии агротехники Западно-Сибирского отделения РАЕН
- XI Национальная научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы» (сборник с индексацией на платформе РИНЦ)
- IX Международная научно-практическая конференция на иностранных языках «Современные технологии в сфере



сельскохозяйственного производства и образования» (сборник с индексацией на платформе РИНЦ)

- II Международный конгресс «Перспективы развития молочного скотоводства»

- XXII Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции сельскохозяйственного производства в мировой экономике (сборник с индексацией на платформе РИНЦ)

- XII Национальная научно-практическая конференция с международным участием «Актуальные научно-технические средства и сельскохозяйственные проблемы» (сборник с индексацией на платформе РИНЦ).

### ***Агропромышленный форум – 2023***

18-19 августа 2023 года в Кузбасском ГАУ прошел Агропромышленный форум – 2023, где с представителями бизнеса и власти, научного и студенческого сообщества, инвесторами Кузбасса обсуждались актуальные вопросы АПК, продовольственная безопасность и импортозамещение в сельском хозяйстве. Площадка форума собрала более 500 представителей из Москвы, Санкт-Петербурга, Томска, Новосибирска, Уфы, Барнаула, а также Республик Беларусь, Казахстан, Хакасия и Тыва.

Ученые университета в рамках работы форума представили доклады о достигнутых результатах по итогам проведенных НИР, рассказали о возможностях внедрения полученных результатов в производство и перспективах взаимодействия с коллегами по реализации совместных исследований.

***Международная научно-практическая конференция «Развитие производительных сил Кузбасса: история, современный опыт, стратегия будущего»***

17-23 ноября была проведена Международная научно-практическая конференция «Развитие производительных сил Кузбасса: история, современный опыт, стратегия будущего». Проведение данного мероприятия

приурочено к юбилейной дате: 75 лет назад - в 1948 году - состоялась Всесоюзная конференция Академии наук СССР по изучению производительных сил Кузбасса. На конференции 1948 года ведущие ученые страны разработали стратегию развития индустриального Кузбасса в условиях послевоенной экономики.

Во многом благодаря выработанным тогда решениям Кузбассу удалось достичь лидерских позиций в развитии промышленного производства: по объему отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности промышленного производства Кузбасс занимает 10-е место в России и 2-е - в Сибирском федеральном округе.

Тематика конференции была посвящена реализации документов стратегического планирования и выработке подходов к государственному регулированию российской экономики, современным проблемам развития отечественной промышленности и размещения производственных мощностей, диверсификации производства и внедрению достижений науки и техники в производственные процессы, решению экологических проблем промышленных регионов.

Заслушав и обсудив доклады; президиум Международной научно-практической конференции «Развитие производительных сил Кузбасса: история, современный опыт, стратегия будущего»

На 2-х площадках конференции секция «Сельское хозяйство» и подсекция «Лес» в секции «Экология» были прослушаны доклады ведущих ученых академика РАН Кашеварова Н.И., академика РАН Альта В.В., академика РАН Амерханова Х.А., академика РАН Солошенко В.А., академика РАН Стекольников А.А., академика РАН Синеговской В.Т., академика РАН Трухачёва В.И., члена-корреспондента РАН Иванова Н.М., члена-корреспондента РАН Цугленка Н.В., так же свои доклады представили Депутат Государственной Думы Новичков Н.В., Заместитель председателя Правительства Кузбасса (по агропромышленному комплексу и развитию

сельских территорий) Ильин Д.П., Министр сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Кузбасса Ариткулов А.В., ректора Кузбасского ГАУ Ижмулкина Е.А..

Итогом проведения международной конференции была принята резолюция развития региона, в которую внесли 12 пунктов до 2030 года. Они направлены на формирование агропромышленного производства, на улучшение молочной продуктивности, обеспечение элитными семенами зерновых культур, создание прочной кормовой базы. Для формирования кадрового потенциала необходимо обеспечить непрерывное образование: агроклассы-техникум-вуз.

## 2. Коммерциализация результатов НИОКР

В 2023 году учеными вуза заключено 46 хозяйственных договоров на выполнение НИР, используемых в экономике, научно-исследовательской и социальной сфере Кемеровской области - Кузбасса. Темы научных исследований, выполненных по хозяйственным договорам с предприятиями, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Темы научных исследований, выполненных по ХД

| Тема научного исследования  | Руководитель научной темы | Результаты научных исследований  |
|---|---------------------------|--|
| Разработка рекомендаций по повышению почвенного плодородия на основе агрохимического анализа почв       | Метлева А.С.              | Разработаны рекомендации по повышению почвенного плодородия на основе агрохимического анализа почв       |
| Эффективность использования различных биопрепаратов для переработки органических отходов животноводства | Багно О. А.               | Определена эффективность использования биопрепаратов для переработки органических отходов животноводства |
| Разработка рецептуры белкового концентрата для цыплят-бройлеров на основе рапсового жмыха               | Багно О. А.               | Определена эффективность белкового концентрата в кормлении цыплят бройлеров                              |
| Разработка мероприятий по минимизации потерь при уборке урожая зерновых культур                         | Пьяных А. В.              | Определена программа мероприятий способствующих снижению потерь при уборке урожая                        |

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| Подбор и обоснование видов растений для биологического этапа рекультивации экспериментального участка   | Витязь С.Н.     | Осуществлен подбор видов растений с обоснованием для биологического этапа рекультивации экспериментального участка  |
| Изучение видового разнообразия, определения структуры фитоценоза и состояния растительности золошлакоотвала №1 АО Ново-Кемеровская ТЭЦ  | Яковченко М. А. | Разработаны методы определения структуры фитоценоза, изучен состав растительности на золошлакоотвале  |
| Определение эффективности применения экстрадированной пихтовой муки в качестве источника витаминов в кормлении сельскохозяйственной птицы   | Багно О. А.     | Проведен ряд исследований по эффективности применения экстрадированной пихтовой муки в качестве источника витаминов в кормлении сельскохозяйственной птицы  |
| Разработка рекомендаций по регулированию обращения побочных продуктов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных Кемеровской области-Кузбасса  | Метлева А.С.    | Разработаны рекомендации по регулированию обращения побочных продуктов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных Кемеровской области-Кузбасса   |
| Определение эффективности использования ферментного препарата при введении кормовых ингредиентов из щиряцы в рацион для перепелов-несушек японской породы   | Багно О. А.     | Определена эффективность использования кормовых ингредиентов в рационе перепелов несушек японской породы  |
| Определение (разработка и апробация) наилучших доступных методов и технологий биологической рекультивации, обоснование рекультивации без населения плодородного слоя почв, подбор растений, с использованием потенциала эндемичных видов деревьев, кустарников и трав для создания техногенных экосистем, вписывающихся в окружающий природный ландшафт, на техногенных объектах участка открытых горных работ "Пермяковский" | Яковченко М. А. | Определены наилучшие доступные методы и технологии биологической рекультивации, представлено обоснование рекультивации без населения плодородного слоя почв, осуществлен подбор растений, с использованием потенциала эндемичных видов деревьев, кустарников и трав для создания техногенных экосистем, вписывающихся в окружающий природный ландшафт, на техногенных объектах участка открытых горных работ "Пермяковский" |
| Эффективность использования препарата Биосиб МЕАПРО при выращивании цыплят-бройлеров  | Багно О.А.      | Изучена эффективность использования препарата Биосиб МЕАПРО при выращивании цыплят-бройлеров  |
| Определение питательной ценности и показателей качества конопляного жмыха для применения в  | Багно О.А.      | Определена питательная ценность и показатели качества конопляного жмыха для применения в кормлении  |

|  |                 |   |
|--|-----------------|---|
| кормлении сельскохозяйственной птицы и продуктивных животных   |                 | сельскохозяйственной птицы и продуктивных животных  |
| Определение наилучшей технологии биологической рекультивации, обоснование рекультивации без нанесения ПСП, подбор растений | Яковченко М. А. | Разработаны технологии биологической рекультивации, обоснована рекультивация, осуществлен подбор растений |
| Разработка рекомендаций по повышению почвенного плодородия на основе агрохимического анализа почв                          | Сорокина Н. В.  | Разработаны рекомендации по повышению почвенного плодородия на основе агрохимического анализа почв        |

Объём средств от исследований, разработок, научно-технических услуг и/или реализации творческих проектов по договорам с организациями реального сектора экономики и за счёт средства бюджета субъекта РФ и местных бюджетов на 1 НПР, тыс. руб. за последние 5 лет представлена на рисунке 1.

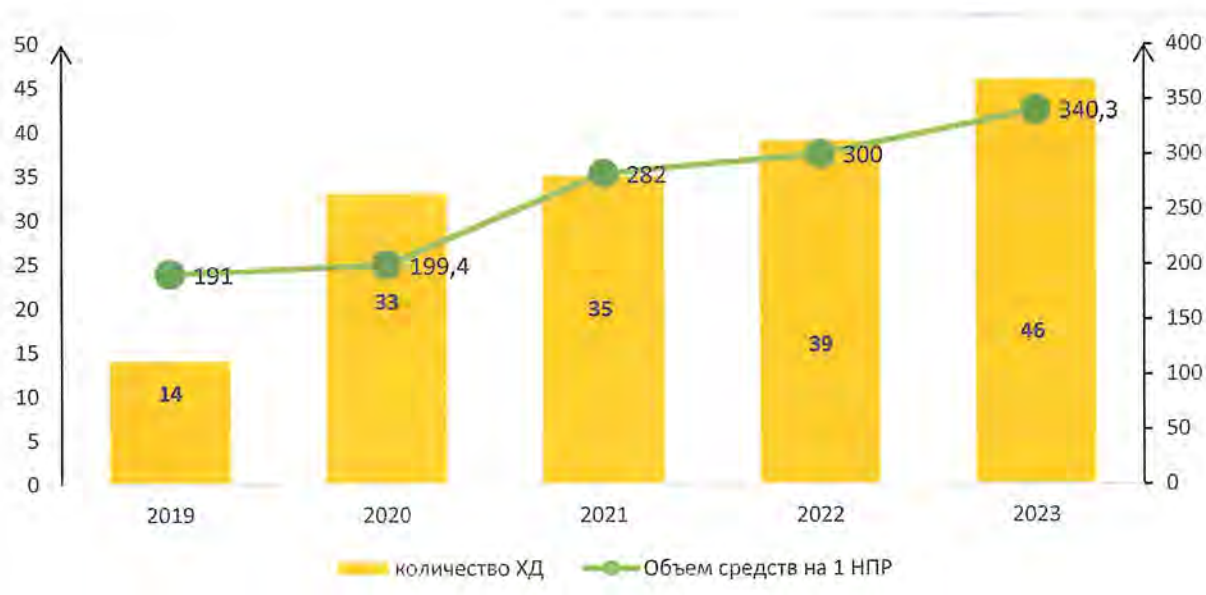


Рисунок 1 – Количество заключенных договоров с организациями реального сектора экономики и объем средств от НИОКР по договорам на 1 НПР за 2019-2023 г.г., тыс. руб.

За последние 5 лет наблюдается положительная динамика увеличения количества договоров на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, заключенных с предприятиями реального сектора

экономики, с 14 договоров в 2019 году до 46 договоров в 2023 году, а также стабильное увеличение показателя «Объем средств от НИОКР по договорам с организациями реального сектора экономики на 1 НПР, тыс. руб.» в среднем на 10-15% ежегодно. В 2023 году этот показатель составил 340,3 тыс. руб. на 1 ставку НПР (рисунок 2).

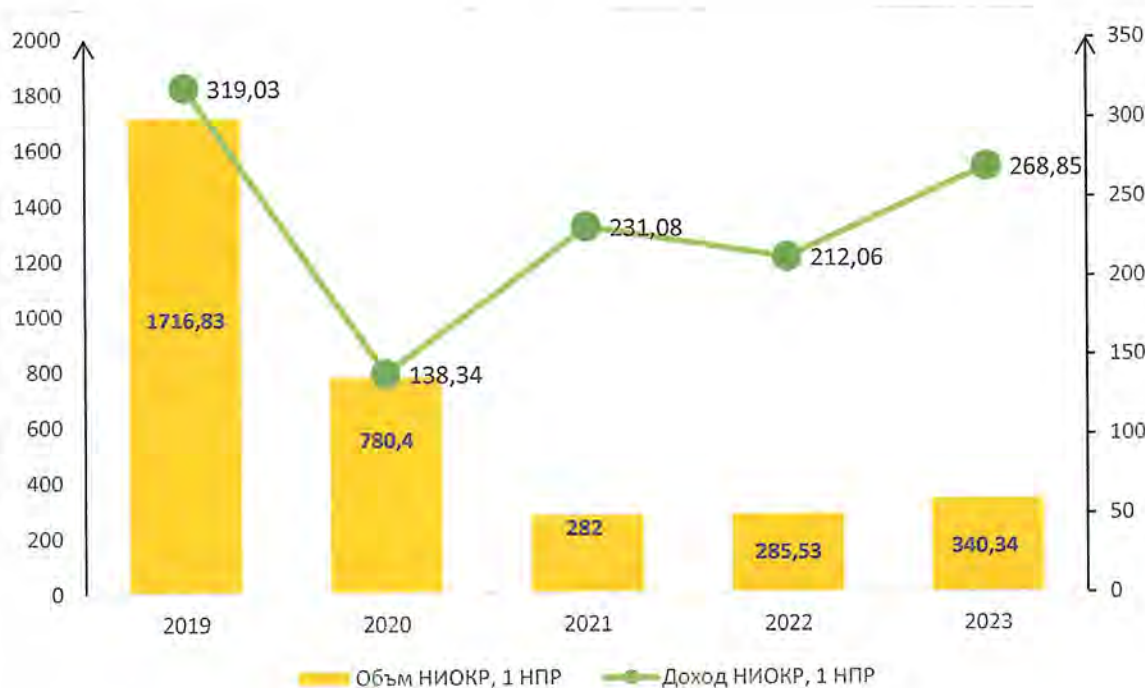


Рисунок 2 – Объем средств от НИОКР по договорам с организациями реального сектора экономики на 1 НПР, тыс. руб. за 2019-2023 г.г., тыс. руб.

Средства на реализацию научно-исследовательской работы поступали в 2023 году из федерального бюджета и внебюджетных источников представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Финансирование научно-исследовательских работ из внешних и внутренних источников

| <b>Заказчик, грантодатель</b>             | <b>Стоимость договоров, контрактов, тыс. руб.</b> |
|---|---|
| Министерство сельского хозяйства РФ       | 7 245,40  |
| Министерство сельского хозяйства Кузбасса | 82,11   |
| АНО Платформа НТИ                         | 6 692,13  |
| Росмолодежь                               | 2 339,00  |
| Предприятия Кемеровской области           | 29 046,06   |
| <b>Итого из внешних источников</b>        | <b>45 404,7</b>                                   |
| Собственные средства вуза                 | 21 090,80   |
| <b>Всего</b>                              | <b>66 495,5</b>                                   |

Из федерального бюджета объем поступлений на выполнение ПНИЭР составил 7,24 млн. руб. (Министерства сельского хозяйства Российской Федерации).

Внебюджетных средств было привлечено 21,09 млн. руб.

В целом в 2023 году объем средств, привлечённых из внешних источников, составил 45,4 млн. руб., общий объем финансирования НИР составил 66,5 млн. руб. Показатель «Объем финансирования НИР» на единицу ННР из внешних источников составил 448 тыс. руб. на 1 штатного ННР, из всех источников – 656,1 тыс. руб.

### **3. Изобретательская деятельность**

В 2023 году сотрудниками академии подано 200 заявок на объекты интеллектуальной собственности, в результате данной работы получено 27 патентов РФ на изобретение, 163 свидетельств на базы данных, зарегистрировано 4 программ для ЭВМ.

В 2023 году сотрудниками университета подано 200 заявок на объекты интеллектуальной собственности, получено 27 патентов на изобретение, 163 свидетельства на базы данных, зарегистрировано 4 программы для ЭВМ (таблица 4, рисунок 3).

Таблица 5 – Результаты интеллектуальной деятельности

| Наименование  | Год       |           |           |            |            |
|---|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
|   | 2019      | 2020      | 2021      | 2022       | 2023       |
| Патент на изобретение   | 13        | 18        | 22        | 25         | 27         |
| Свидетельство о государственной регистрации баз данных        | -         | 17        | 67        | 127        | 163        |
| Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ | -         | -         | -         | 3          | 4          |
| <b>ИТОГО</b>  | <b>13</b> | <b>35</b> | <b>89</b> | <b>155</b> | <b>194</b> |

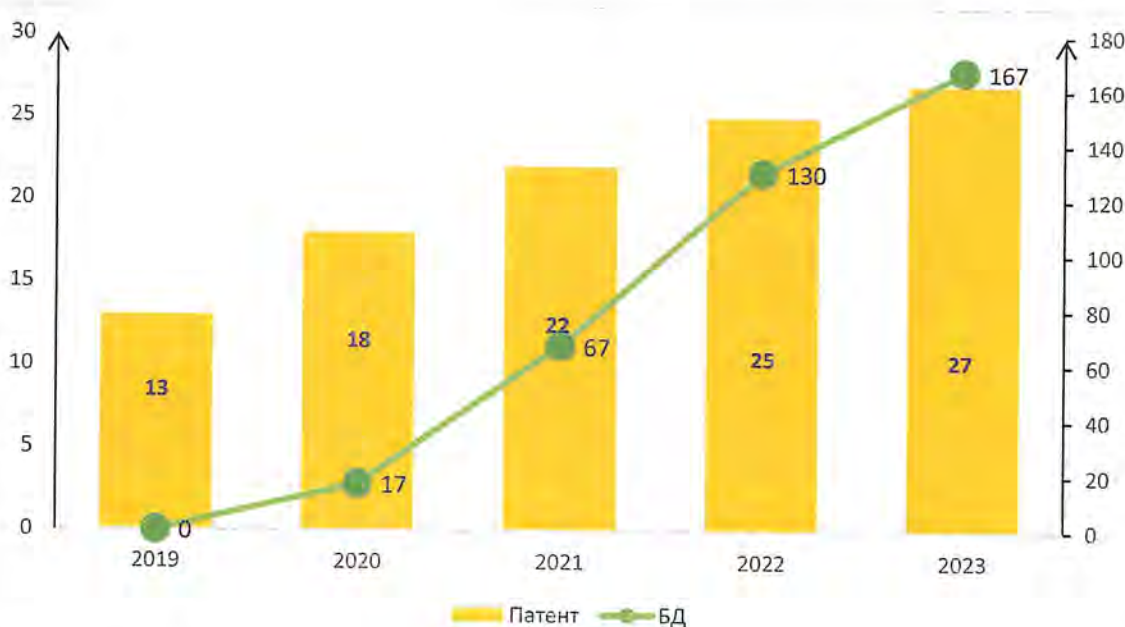


Рисунок 3 – Результаты интеллектуальной деятельности за 2019 -2023 г.г.

За последние 5 лет наблюдается положительная динамика увеличения количества результатов интеллектуальной деятельности, с 13 патентов в 2019 году до 27 патентов в 2023 году, а также стабильное ежегодное увеличение показателя «Свидетельство о государственной регистрации баз данных и программ для ЭВМ» в среднем на 10-15% ежегодно. В 2023 году этот показатель составил 167.

Объем выполненных работ и услуг, завершившихся изготовлением, предварительными и приемочными испытаниями опытного образца (опытной партии) составил 2 000 000 руб.



В Кузбасском ГАУ разработаны и переданы для внедрения в производство в организациях, действующих в реальном секторе экономики, следующие конкурентоспособные технологии:

- ТУ 10.72.12-001-26647331-2023 «Печенье безглютеновое»;
- ТУ 10.72.11.130-002-26647331-2023 «Хлебцы хрустящие безглютеновые»;
- ноу-хау на секрет производства «Обогащённое гуматами биоудобрение, как ресурс повышения сырьевой продуктивности лекарственных трав»;
- ноу-хау на секрет производства «Состав смеси для инкрустирования и дражирования семян амаранта»;
- декларация о соответствии №РОСС RU Д-RU.PA01.B.52607/23 от 27.12.2023 до 26.12.2026 на концентрат хвойно-травяной для сельскохозяйственной птицы;
- декларация ТР ТС ЕАЭС N RU Д-RU.PA09.B.95245/23 от 11.12.2023 до 21.11.2026 ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции на Сыры мягкие, твердые, полутвердые.

Для внедрения в производство в организациях, действующих в реальном секторе экономики, конкурентоспособных технологий заключен договор с ООО «ЭкоТех» об отчуждении исключительного права на секрет производства (ноу-хау): секрет производства «Обогащённое гуматами биоудобрение, как ресурс повышения сырьевой продуктивности лекарственных трав»; секрет производства «Состав смеси для инкрустирования и дражирования семян амаранта».

Для повышения изобретательской деятельности ученых Академии зафиксированы основные направления деятельности:

- проведение семинара по написанию заявок на патенты
- проведение семинаров на факультетах по формированию научной повестки на учебный год;

- проведение прикладных и поисковых исследований по запросу индустриальных партнеров с оформлением результатов интеллектуальной деятельности.

#### 4. Организация и управление научно-образовательным процессом по программам подготовки научно-педагогических кадров

В Кузбасском ГАУ реализуются образовательные программы высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Таблица 6 – Контингент аспирантов (по состоянию на 01.10.2023)

| Шифр и наименование направления подготовки/научной специальности  | Количество аспирантов, чел. |        | Выпуск аспирантов в 2023 г. |                              |   |
|---|-----------------------------|--------|-----------------------------|------------------------------|---|
|   | очно                        | заочно | Всего, чел.                 | из них с защитой диссертации |   |
|   |                             |        |                             | чел                          | % |
| Всего:  | 96                          | 15     | 9                           | 0                            | 0 |
| 06.06.01 Биологические науки  | 7                           | 2      | 1                           | 0                            | 0 |
| 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии  | 9                           | 3      | 2                           | 0                            | 0 |
| 35.06.01 Сельское хозяйство   | 9                           | 2      | 3                           | 3                            | 0 |
| 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве | 2                           | 3      | 0                           | 0                            | 0 |
| 36.06.01 Ветеринария и зоотехния  | 0                           | 2      | 2                           | 0                            | 0 |
| 38.06.01 Экономика  | 0                           | 3      | 1                           | 0                            | 0 |
| 1.5.5 Физиология человека и животных  | 14                          | 0      | 0                           | 0                            | 0 |
| 2.7.1. Биотехнологии пищевых продуктов, лекарственных и биологически активных веществ                         | 16                          | 0      | 0                           | 0                            | 0 |
| 4.1.1 Общее земледелие и растениеводство  | 22                          | 0      | 0                           | 0                            | 0 |
| 4.2.4 Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства   | 11                          | 0      | 0                           | 0                            | 0 |
| 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика   | 6                           | 0      | 0                           | 0                            | 0 |

На 01.10.2023 года в вузе обучается всего 111 аспирантов всего. Контингент аспирантов по направления подготовки и научным специальностям приведен в таблице 6 согласно мониторинговой отчетности ВПО-2.

Таблица 7 – Численность аспирантов на 100 студентов

| Наименование           | Годы |      |      |      |      |
|------------------------|------|------|------|------|------|
|                        | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |
| Численность аспирантов | 3,7  | 4,6  | 3,7  | 6,4  | 6,5  |

За последние 5 лет наблюдается положительная динамика увеличения численности аспирантов в расчете на 100 студентов, с 3,7 человека в 2019 году до 6,5 человека в 2023 году (таблица 7).

В 2023 году было принято на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре на очное обучение 31 человек, из них по договорам об оказании платных образовательных услуг 2 человека.

Сформировано 5 государственных экзаменационных комиссий по приёму государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлениям подготовки:

06.06.01 - Биологические науки,

19.06.01 - Промышленная экология и биотехнологии,

35.06.01 - Сельское хозяйство,

36.06.01 - Ветеринария и зоотехния,

38.06.01 – Экономика.

По этим направлениям были подготовлены и успешно защищены 9 научно-квалификационных работ.

В 2023 году состоялась защита докторской диссертации Багно Ольги Александровны по специальности 4.2.4 - Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства с темой «Оптимизация продуктивности и физиологического статуса

сельскохозяйственной птицы с использованием эссенциальных микроэлементов, фитобиотиков и их сочетаний».

В 2023 году результаты научно-инновационной деятельности аспиранты представили на научно-практических мероприятиях разного уровня, в том числе организованные на базе Университета. Так же аспиранты подавали заявки на гранты.

По результатам конкурсов и за достижения в научной и учебной деятельности удостоены именных стипендий.

Аспирантка 3 курса Латышева Дарья Андреевна за достижения в научной и учебной деятельности удостоена стипендии от Россельхозбанка.

Аспирант 4 курса Касьянов Роман Олегович получил следующие награды:

- Диплом III степени II этапа всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Минсельхоза России (2023г);

- Диплом I степени XI инновационный конвент «Кузбасс: образование, наука, инновации» (2023г);

- Благодарность за участие в организации и проведении XXVI научно-практической конференции школьников «За нами будущее России!»;

- Благодарность Губернатора Кузбасса победителю X Инновационного конвента «Кузбасс: образование, наука, инновации. Молодежный вклад в развитие научно-образовательного центра «Кузбасс»;

- В областном конкурсе на «Лучшего аспиранта 2023 года» в номинации «Естественные науки (химические, биологические, геолого-минералогические, географические, медицинские, фармацевтические, ветеринарные, сельскохозяйственные)» занял III место.

- Является победителем конкурса УМНИК 2022 года (Договор № 1831ГУ/2023 от 28.07.2023).

- Выиграл Студенческий Стартап (очередь III) Н5, Биотехнологии (Договор № Дог.вн.код 0088515).

## **5. Развитие студенческого научного общества**

Для организации научной работы учащихся Кузбасского ГАУ в Университете создано студенческое научное объединение, деятельность которого регламентировано Положением.

Основными задачами студенческого научного объединения является:

- выявление талантливой молодёжи и привлечение её к научно-исследовательской деятельности;
- повышение публикационной активности студентов;
- развитие студенческого самоуправления, добровольчества и лидерства в области научной деятельности;
- повышение грантовой активности студентов;
- подготовка студентов к инновационной деятельности;
- обеспечение качественной среды для профессионального роста.

В течении 2023 года члены студенческого научного объединения принимали участие в научных мероприятиях, конкурсах, проектах, акселерационных программах. Активная поддержка заместителей деканов на факультетах, отвечающих за студенческую науку, в свою очередь способствовала повышению активности среди студентов (таблица 9).

Таблица 9 – Студенческие научные объединения факультетов с разбивкой по направлениям

| Направление   | Количество |
|---|------------|
| <b>Инженерный факультет</b>   |            |
| Сити-фермерство   | 4          |
| Робототехнические системы   | 4          |
| БПЛА  | 4          |
| Интернет-вещей  | 5          |
| Работа студентов в НИЛ «Конструкторско-технологическое обеспечение технических систем АПК»          | 3          |
| <b>Зоотехнический факультет</b>   |            |
| Селекции, генетики и кормление сельскохозяйственных животных  | 11         |
| <b>Факультет технологического предпринимательства</b>   |            |
| Функциональные продукты питания   | 6          |
| Экономика и управление в АПК  | 8          |
| Управление человеческим капиталом в сельском хозяйстве  | 3          |
| Стратегия развития сельского хозяйства в регионе  | 5          |
| Биологизация земледелия   | 5          |
| <b>Высшая аграрная школа</b>  |            |
| Разработка технологий возделывания сельскохозяйственных культур повышенного качества                | 12         |
| Повышение эффективности отрасли животноводства на основе реализации адаптивного потенциала животных | 15         |

В состав студенческого научного объединения входит 121 студент, из них инженерный факультет 56 студентов, зоотехнический факультет 11 студентов, факультет технологического предпринимательства 27 студентов, высшая аграрная школа 27 студентов.

Традиционно на протяжении многих лет лучшие студенты Университета принимают участие во Всероссийском конкурсе на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений МСХ РФ.

Таблица 10 – Количество работ, представленных на конкурс

| Этап      | Ветеринария | Менеджмент | Природообустройство и водопользование | Агроинженерия | Зоотехния | Производство продуктов питания | Агрономия |
|-----------|-------------|------------|---------------------------------------|---------------|-----------|--------------------------------|-----------|
| студенты  |             |            |                                       |               |           |                                |           |
| I этап    | 3           | 3          | 4                                     | 2             | 6         | 3                              | 3         |
| II этап   | 1           | 2          | 2                                     | 1             | 2         | 2                              | 2         |
| III этап  | -           | -          | 2                                     | -             | -         | -                              | 1         |
| аспиранты |             |            |                                       |               |           |                                |           |
| I этап    | 1           | 1          | -                                     | -             | 1         | -                              | 2         |
| II этап   | 1           | 1          | -                                     | -             | 1         | -                              | 1         |
| III этап  | -           | 1          | -                                     | -             | 1         | -                              | -         |

По итогам 2023 года в этом конкурсе во втором региональном этапе от Университета было представлено 17 работ, в третьем – 5 работ (таблица 10).

Кишкина Ксения Владимировна, магистр 1 курса в 3 этапе заняла III призовое место по направлению «Агрономия».

Для поддержки молодежных научных проектов на начальном этапе развития, ежегодно, начиная с 2020 года в Университете проводится конкурс Студенческий грант. В 2023 году финальных заявок, были выбраны две лучшие, получившие финансирование в размере 100 тысяч рублей на проведение собственных исследований:

- «Организация питомника по выращиванию ягод и посадочного материала с применением технологии *in vitro*» проект аспиранта Александра Кузнецова;

- «Разработка технологии и практическая реализация производства безглютеновых хлебобулочных и мучных кондитерских изделий» проект студентки Алины Клименко.

В конкурсе УМНИК-2023, проводимом при поддержке фонда содействия инновациям, от нашего Университета было поддержано 3 проекта с финансированием 500 тыс. руб.:

- «Разработка компонента питательной среды из биологических жидкостей репродуктивного тракта коров для улучшения производства эмбрионов крупного рогатого скота методом *in vitro*» проект аспиранта 3 года обучения Касьянова Романа;

- «Разработка тупфера для асептического отбора проб биоматериала от животных и с объектов окружающей среды ветеринарного назначения» проект студентки 4 курса Мга Дарьи;

- «Разработка технологии производства пролонгированного удобрения на основе ферментируемых биополимеров для использования в открытом грунте» проект студента 3 курса Шелимова Семёна

Также значимым достижением была победа нашего аспиранта Касьянова Романа в конкурсе «Студенческий стартап» с темой «Разработка компонента питательной среды из биологических жидкостей репродуктивного тракта коров для улучшения производства эмбрионов крупного рогатого скота методом *in vitro*» с финансированием 1 млн руб.

В 2023 году студенты Университета представили свои проекты на разнообразных акселерационных программах и конкурсах (УМНИК, Студенческий стартап, Акселерационная программа «Агростарт», Акселератор «Генезис» на базе Кузбасского Технопарка, Образовательный интенсив «От идеи к прототипу» по модели Университета 2035).

В акселерационной программе «Агростарт» Кузбасского ГАУ в рамках реализации федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства», которая проходила на базе нашего Университета приняли участие 511 студентов, было создано 80 стартап-проектов. В рамках демо-дня свои презентации представили 15 команд стартап-проектов, участвовавших в акселерационной программе.

По результатам Демо-дня были определены лучшие 3 проекта, занявшие 1,2,3 место и награждены Грантом ректора в размере 200, 150 и 100 тыс. руб. соответственно. Первое место занял проект «Лакомство для собак с фито компонентами», второе место – «Разработка технологии производства



продолженного удобрения на основе ферментируемых полимеров для использования в открытом грунте» и третье место – «Цифровой ВУЗ».

К реализации акселерационной программы были привлечены индустриальные партнеры, с которыми разработан план постакселерационной поддержки стартапов и мероприятия по формированию проектного конвейера.

Наукометрические показатели подтверждают высокую результативность деятельности студенческого научного объединения Университета в 2023 году в сравнении с 2022 годом представлены на рисунке 4.

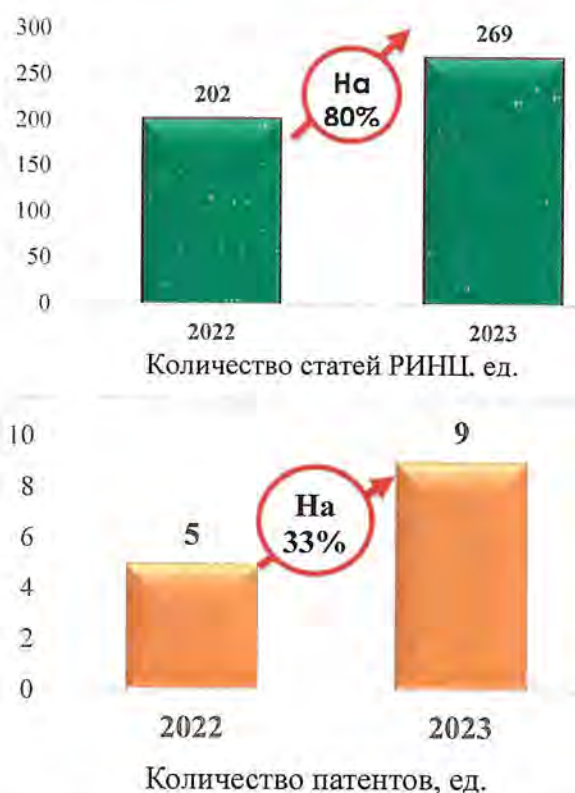


Рисунок 4 – Наукометрические результаты деятельности СНО Кузбасского ГАУ в 2023 году

Таким образом в 2023 году количество научных статей, индексируемых в РИНЦ, увеличилось на 33% и составило 269, количество патентов увеличилось с 5 единиц до 9, что составляет 80%.

Председатель совета молодых ученых академии Пузикова Алена Игоревна выступила одним из организаторов XI инновационного конвента «Кузбасс: Образование, наука, инновации. Молодежный вклад в развитие НОЦ «Кузбасс» в секции «Наукоемкие технологии в сельском хозяйстве и

экологии». Всего на секции заслушали 17 научных работ, по окончании подвели итоги оценивания, экспертный состав выделил три лучшие научные работы: 1 место – Касьянов Роман, аспирант Кузбасского ГАУ с темой: «Влияние биологических жидкостей репродуктивного тракта крупного рогатого скота на качество эмбрионов, полученных методом *in vitro*»; 2 место – Юрпалова Екатерина, студентка 4 курса зоотехнического факультета Кузбасского ГАУ, тема: «Перспективы использования лизоцима, выделенного из белка яиц сельскохозяйственной птицы»; 3 место - Исенев Николай, аспирант Кузбасского ГАУ, тема: «Динамика распространения сибирского елово-пихтового хермеса (*Adeles pectinatae*) в условиях урбосреды и контроль его численности». Всем участникам были вручены дипломы. Победителей наградили дипломами за I, II, III и премиями.

Председатель Совета молодых ученых Кузбасского ГАУ Алена Игоревна Пузикова и представитель Студенческого научного общества приняли участие в XI Всероссийском съезде молодых ученых. Участие в съезде молодых ученых академии дало им возможность обменяться опытом с коллегами из других регионов по развитию научных сообществ, обрести новые знакомства и обменяться контактами для дальнейшего сотрудничества.

В рамках Международного форума технологического развития «Технопром-2023» молодые ученые академии приняли участие в форуме для молодых учёных «Наука будущего-наука молодых», который прошел с 22 по 25 августа в Новосибирске. Ученые общались с молодыми коллегами, дискутировали на круглых столах и знакомились с научными лабораториями вузов партнеров.

**Приложение 1**

**Показатели научно-инновационной деятельности Кузбасского ГАУ  
в сравнении с нормативами в динамике за 5 последних лет  
(аккредитационные и мониторинговые)**

| №  | Наименование показателя  | Ед. изм | 2019    | 2020   | 2021    | 2022   | 2023     |
|--|--|---------|---------|--------|---------|--------|----------|
| <b>Научно-инновационная деятельность</b> |  |         |         |        |         |        |          |
| 1  | Общий объем финансирования НИР, в т.ч.                         | т.р.    | 130 504 | 77 018 | 41 233  | 48 755 | 66 495,5 |
|  | - внешнего   | т.р.    | 114 822 | 67 149 | 26 223  | 27 805 | 45 404,8 |
|  | - внутреннего  | т.р.    | 15 682  | 9 869  | 15 000  | 20 950 | 21 090,8 |
| 2  | Объем НИОКР в расчете на одного НПП                            | т.р.    | 1205,5  | 780,36 | 281,51  | 285,5  | 448      |
| 3  | Доходы от НИОКР на 1 НПП                                       | т.р.    | 210,87  | 138,34 | 230,71  | 231,76 | 376,51   |
| 4  | Число защит диссертаций  | шт.     | 4       | 3      | 3       | 2      | 1        |
| 5  | Количество публикаций:   | шт.     | 374     | 665    | 736     | 724    | 1427     |
|  | - в т.ч. РИНЦ на 100 НПП                                       | шт.     | 517,59  | 746,37 | 765,43  | 1059   | 1344,8   |
|  | - в т.ч. Scopus на 100 НПП                                     | шт.     | 27,30   | 25,54  | 25,76   | 21     | 16       |
|  | - в т.ч. RSCI  | шт.     | -       | -      | -       | 20     | 34       |
|  | - количество цитирований (РИНЦ) за 5 лет, на 100 НПП           | шт.     | 585,83  | 768,43 | 3256,04 | 4641   | 5316,2   |
|  | - количество цитирований (Scopus) за 5 лет, на 100 НПП         | шт.     | 57,74   | 54,56  | 279,12  | 141    | 15,8     |
| 6  | Индекс Хирша организации                                       |         | 8       | 8      | 9       | 12     | 12       |
| 7  | Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности | шт.     | 12      | 41     | 89      | 157    | 194      |