

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.05.2026 10:41  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Майкопский государственный технологический  
университет»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Экспертный совет по рассмотрению  
и утверждению стратегий развития  
образовательных организаций  
высшего образования

Протокол от 12 мая 2026 г.  
№ ДА/17-пр

Ректор Федерального  
государственного бюджетного  
образовательного учреждения  
высшего образования «Майкопский  
государственный технологический  
университет»



— С.К. Куижева

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Майкопский государственный технологический  
университет»

г. Майкоп  
2026 г.

## Оглавление

|                                                                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. Ключевые результаты развития в предыдущий период<br>и имеющийся потенциал .....                                                      | 3   |
| 2. Вызовы, стоящие перед университетом .....                                                                                            | 4   |
| 3. Миссия университета и его стратегическая цель .....                                                                                  | 6   |
| 4. Целевая модель развития университета .....                                                                                           | 8   |
| 5. Стратегические инициативы .....                                                                                                      | 8   |
| 6. Финансовая модель .....                                                                                                              | 14  |
| Приложение 1 .....                                                                                                                      | 16  |
| Основные количественные результаты подготовки кадров.....                                                                               | 16  |
| по направлениям биотехнологий и смежным направлениям .....                                                                              | 16  |
| Приложение 2 .....                                                                                                                      | 18  |
| Ключевые показатели развития ФГБОУ ВО «МГТУ» на период до 2030 года.....                                                                | 18  |
| и перспективный период до 2036 года.....                                                                                                | 18  |
| Приложение 3_План мероприятий по реализации стратегии развития .....                                                                    | 20  |
| Приложение 4_Паспорта проектов_Стратегическая инициатива «Генетика, селекция, семеноводство,<br>агротехнологии» .....                   | 47  |
| Приложение 5_Паспорта проектов_Стратегическая инициатива «Переработка сельскохозяйственной<br>продукции/пищевой инжиниринг» .....       | 63  |
| Приложение 6_Паспорта проектов_Стратегическая инициатива «Сохранение биоразнообразия.<br>Агробиоценоз» .....                            | 83  |
| Приложение 7_Паспорта проектов_Стратегическая инициатива «Междисциплинарные исследования<br>и разработки» .....                         | 97  |
| Приложение 8_Соответствие стратегических инициатив целям национальных проектов по<br>обеспечению технологического лидерства России..... | 118 |
| Приложение 9_Распределение объема средств организации по видам деятельности за период 2026-<br>2036 гг. (млн. рублей).....              | 123 |

## **1. Ключевые результаты развития в предыдущий период и имеющийся потенциал**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Майкопский государственный технологический университет» (далее – МГТУ, университет, вуз) создано в 1993 году для реализации инновационного сценария развития экономики и АПК Республики Адыгея (далее также по тексту РА). За прошедший период своей деятельности МГТУ подготовил более 30 тысяч специалистов. Вуз сумел сформировать работоспособный коллектив, обладающий существенным научно-инновационным потенциалом в сфере агро- и биотехнологий, пищевых производств, сельского хозяйства, экологии, управления сложными социально-экономическими системами.

Стратегия развития ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет» на период до 2030 г. и перспективный период до 2036 г. по обеспечению подготовки кадров, проведению научных исследований и разработок для технологического лидерства по направлениям биотехнологий (далее – стратегия) определяет на ближайшее десятилетие глобальную задачу трансформации вуза в центр генерации и распространения инновационных технологий, обеспеченных квалифицированными кадрами с компетенциями, отвечающими современным и перспективным требованиям в таких сферах, как высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство; адаптацию к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов; перспективные биотехнологии, процессы и оборудование для переработки сельхозпродукции и производства пищевых продуктов. Основные количественные результаты работы университета в сфере подготовки кадров по направлениям биотехнологий и смежным направлениям представлены в приложении 1.

В рамках реализации научной и исследовательской политики в МГТУ за последние 5 лет на 51,6% выросли доходы от выполнения НИОКТР и научно-технических услуг в интересах промышленных партнеров. В структуре доходов финансирование исследований и разработок из средств федерального бюджета составляет порядка 61,48%, из средств внебюджетных источников – 38,52%. За счет собственных средств университет финансирует и поддерживает проекты на стадиях УГТ 3 – 5. В 2025 году общий объем финансирования научных исследований и разработок составил 82820,5 тыс. руб.

За 5 лет учеными и преподавателями МГТУ опубликовано более 5109 научных публикаций (Web of Science Core Collection – 91, Scopus – 254, РИНЦ – 4764), число статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями – 46, число статей,

подготовленных совместно с зарубежными авторами – 100. Получено 32 патента РФ на изобретения, 109 свидетельств о регистрации программ ЭВМ и баз данных, на балансе организации стоит 141 РИД, поддерживается 56 патентов. Заключено 3 лицензионных договора о предоставлении права использования РИД.

МГТУ ведет исследование по 44 научным направлениям и занимает лидирующие позиции в области современных агробιοтехнологий, генетики, селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений, пищевой и медицинской биотехнологий, биофармацевтики, обладает уникальными компетенциями в области сохранения и использования биологических ресурсов.

Партнерство с Российской академией наук, с ведущими университетами и академическими институтами является ключевым ресурсом развития фундаментальной и прикладной науки в МГТУ. Основной объем работ ведется по направлениям: агротехнологии, генетика, селекция и семеноводство (ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко», ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур», ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет»); функциональные продукты питания, биотехнологии, глубокая переработка сельскохозяйственной продукции (ФГБНУ Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»); геоэкология, климат, сохранение биологических ресурсов (Институт экологии Академии наук Республики Абхазия; ФГБУН Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН; ФГБУН Геофизический центр РАН, ФГБУН «Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»; ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова») и т.д.

## **2. Вызовы, стоящие перед университетом**

На новом этапе развития необходимо не только сохранить накопленный потенциал и конкурентные преимущества, но и сформировать новые направления роста, обеспечивающие устойчивое развитие в долгосрочной перспективе. Основные ключевые вызовы, определяющие стратегический контекст развития университета в сфере подготовки кадров, организации и проведения научных исследований и разработок в сфере биотехнологий приведены ниже.

### **Внешние факторы стратегического влияния**

В контексте глобальной трансформации инженерного образования МГТУ

сталкивается с комплексом внешних вызовов, требующих системного реагирования. Ключевым фактором выступает усиление конкурентной среды в секторе технологического образования, где университет конкурирует с ведущими техническими вузами страны и Южного федерального округа в частности (ДГТУ, ЮФУ, КубГТУ) за качественный контингент абитуриентов и научные ресурсы. При этом анализ приемных кампаний последних лет выявляет устойчивую тенденцию к снижению интереса к традиционным инженерным специальностям.

Современные технологические вызовы требуют от университета системной модернизации образовательной инфраструктуры и постоянного обновления материально-технической базы. Особую сложность представляет необходимость синхронизации учебных процессов с актуальными производственными технологиями, что в текущих условиях осложнено ограничениями доступа к передовым зарубежным разработкам. Параллельно с этим образование переживает цифровую трансформацию, предполагающую внедрение инновационных образовательных технологий, включая: гибридные форматы обучения, технологии искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальности. Непрерывное обновление лабораторного оборудования и исследовательской инфраструктуры для сферы биотехнологий становится критически важным для поддержания конкурентоспособности научно-инновационной деятельности университета. Отставание в этих процессах может привести к потере технологического лидерства и снижению качества подготовки специалистов.

### **Внутренние ограничения развития**

Институциональный анализ выявляет несколько ключевых внутренних ограничений.

Кадровая политика университета сталкивается с комплексом взаимосвязанных проблем, определяющих угрозы растущей диспропорции в возрастной структуре профессорско-преподавательского состава и дефицита научных кадров высшей квалификации – докторов и кандидатов наук по приоритетным направлениям подготовки. Параллельно отмечается устойчивая негативная тенденция, связанная со снижением привлекательности научно-педагогической карьеры и нежеланием молодежи идти в эту сферу. Данная ситуация обусловлена целым рядом факторов, включая недостаточно развитую систему поддержки академического выбора и ограниченные перспективы профессионального роста. Следствием становится ощутимый дефицит ярких талантливых НПП, способных генерировать оригинальные идеи и уверенно развивать их, формируя новые научные направления и школы.

Научно-инновационная деятельность университета требует существенной

перестройки для соответствия современным вызовам. Основной проблемой остается преобладание академического, а не прикладного подхода к организации НИОКР, что снижает практическую отдачу научного потенциала вуза. Особого внимания заслуживает вопрос совершенствования механизмов трансфера технологий, где наблюдаются ограничения, связанные с отсутствием четких процедур коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности и недостаточно развитой инфраструктурой технологического трансфера, существенно снижающие инновационную эффективность университета.

МГТУ занимает особое положение в образовательном пространстве Адыгеи как единственный технологический вуз республики. Это создает определенные конкурентные преимущества, но одновременно и накладывает специфические обязательства по обеспечению кадровых потребностей региональной экономики. Особенности регионального позиционирования университета включают: уникальную роль в подготовке инженерно-технических специалистов для предприятий республики; возможность формирования образовательных программ с учетом специфики развития региона; перспективы усиления взаимодействия с местными промышленными предприятиями. При этом университет сталкивается с необходимостью выстраивания баланса между удовлетворением локальных кадровых запросов, формированием современной инженерной школы, соответствующей национальным приоритетам научно-технологического развития, обеспечением мобильности образовательных программ в соответствии с потребностями федерального рынка труда, развитием сетевого взаимодействия с ведущими технологическими вузами страны.

### 3. Миссия университета и его стратегическая цель

На сегодняшний день МГТУ определяет свою **миссию** как системную деятельность по генерации фундаментальных и прикладных знаний, разработке перспективных агробιοтехнологических решений и их последующей трансформации в инновационные продукты и образовательные практики, направленные на обеспечение устойчивого научно-технологического развития Российской Федерации. Для реализации данной миссии университет ставит перед собой следующую **стратегическую цель**: трансформация вуза в центр генерации и распространения инновационных технологий, обеспеченных квалифицированными кадрами с компетенциями, отвечающими современным и перспективным требованиям в таких сферах, как высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство; адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов; перспективные биотехнологии, процессы и

оборудование для переработки сельхозпродукции и производства пищевых продуктов.

Для достижения данной цели необходимо реализовать **комплекс стратегических задач**:

- сформировать систему подготовки инженерных кадров, сочетающую глубокую фундаментальную подготовку с развитием проектного мышления и предпринимательских компетенций;
- создать образовательную среду, где теоретическое обучение органично дополняется решением реальных производственных задач, а учебные программы постоянно актуализируются с учетом требований технологического развития;
- развить научно-инновационный потенциал в приоритетных для региона и страны направлениях, включая биоэкономику (экономику замкнутого цикла). Особое внимание необходимо уделить созданию условий для проведения междисциплинарных исследований на стыке дисциплин и формированию устойчивых связей между наукой и производством;
- построить эффективную систему коммерциализации научно-технических разработок, обеспечивающую трансформацию результатов интеллектуальной деятельности в конкретные технологические решения и продукты. Это потребует создания соответствующей инфраструктуры и механизмов взаимодействия с промышленными предприятиями – индустриальными партнерами;
- укрепить кадровый потенциал, способный обеспечить качественную реализацию образовательной и научной деятельности университета в условиях технологических изменений. Решение этой задачи включает как подготовку нового поколения преподавателей и исследователей, так и постоянное профессиональное развитие коллектива;
- осуществить цифровую трансформацию всех аспектов деятельности университета, направленную на создание современной образовательной и управленческой среды, соответствующей вызовам цифровой экономики;
- сформировать единую экосистему молодежной и воспитательной политики.

Реализация этих стратегических цели и задач будет осуществляться через систему взаимосвязанных мероприятий, включающую: модернизацию образовательных программ и методов обучения, развитие научной инфраструктуры, формирование механизмов трансфера технологий, реализацию кадровых программ, цифровизацию университетских процессов.

#### 4. Целевая модель развития университета

Целевая модель представляет собой концепцию современного научно-образовательного и проектно-ориентированного вуза, основанного на органичном синтезе трех фундаментальных компонентов: фундаментальной инженерной подготовки, проектного обучения и формирования предпринимательских компетенций. Данная модель призвана обеспечить системную подготовку высококвалифицированных специалистов нового поколения, способных осуществлять прикладные научные исследования и разрабатывать инновационные технологические решения в стратегически важных для национальной экономики областях: агро- и биотехнологии, пищевые производства, сельскохозяйственное машиностроение, транспортные системы, энергетика, экология и управление сложными социально-экономическими системами.

В соответствии со стратегическими целью и задачами определены качественные показатели и количественные метрики достижения целевой модели университета к 2030 году и перспективе до 2036 года, представленные в приложении 2. Достижение целевого состояния реализуется посредством комплекса мероприятий (приложение 3).

#### 5. Стратегические инициативы

Для достижения описанного в целевой модели состояния университет планирует реализацию ряда инициатив, которые могут быть сгруппированы в следующие ключевые направления:

**1. Генетика, селекция, семеноводство, агротехнологии** – ориентировано на развитие современных методов селекции, включая маркер-ассоциированную селекцию (MAS-технологии), методы геномной селекции и ускоренную фенотипическую селекцию. Эти технологии позволят создавать принципиально новые улучшенные сорта и гибриды, отвечающие запросам современного АПК, значительно ускорив селекционный процесс при одновременном повышении точности селекции ценных признаков. Реализация данного направления планируется в рамках уже существующих и вновь создаваемых консорциумов с включением профильных НИИ и вузов. В сфере агротехнологий в фокусе внимания предлагаемых инициатив – внедрение улучшенных подходов и стратегий с акцентом на решение проблем истощения почв и создание сорт-ориентированных агротехнологий для наилучшей реализации заложенного генетического потенциала устойчивым путем. Конкретные проекты, запланированные к реализации в горизонте до 2030 года и перспек-

тиве до 2036 года, приводятся в приложении 4 и определяются следующей тематикой:

- развитие научной основы ускоренной селекции;
- разработка технологии восстановления почвенного плодородия на основе коррекции почвенной микробиологической пищевой сети;
- разработка методических рекомендаций, отбор плюсовых насаждений и плюсовых деревьев для создания агролесомелиоративных насаждений (на примере Республики Адыгея);
- адаптивность новых сортов и гибридов технического винограда, перспективных для регионального виноделия и производства высококачественных, конкурентоспособных вин.

## **2. Переработка сельскохозяйственной продукции/пищевой инжиниринг**

– ориентировано на создание комплексных технологий глубокой переработки, позволяющих наиболее полно использовать потенциал сельскохозяйственного сырья, в том числе вторичных ресурсов – отходов основной переработки, для создания целевых продуктов, обладающих добавленной стоимостью. Основу данного направления составляет переход от линейной модели переработки к экономике замкнутого цикла, где каждый компонент сырья находит свое применение. Реализация данного блока инициатив приведет к формированию принципиально новой модели перерабатывающего производства, в которой конечная продукция будет обладать высокой добавленной стоимостью и востребованными потребительскими свойствами.

Конкретными планируемыми направлениями реализации НИР и НИОКР являются (приложение 5):

- разработка биотехнологий производства высококачественных пищевых продуктов функционального и специализированного назначения для профилактики заболеваний алиментарной природы и укрепления защитных функций организма;
- исследование и разработка высокоэффективных биотехнологий переработки сельскохозяйственного сырья для молекулярной коррекции состава пищевых и непищевых систем на основе пектинов и коллагена;
- разработка эффективных биотехнологических способов производства продукции животноводства с применением разработанных новых кормов, кормовых средств и добавок на основе органических и минеральных ресурсов;
- использование регулируемой газовой среды в хранении, обработке и переработке сельхозпродукции;
- применение энергосберегающей технологии для переработки свекловичной

мелассы с целью использования в производстве пищевой продукции в качестве натурального подсластителя;

- разработка технологий переработки (сбраживания, силосования) растительных отходов, традиционных для сельхозпроизводителей, городских агломераций и домашних хозяйств региона.

**3. Сохранение биоразнообразия. Агробιοοеноз** – исследования и разработки по данному направлению связаны с оценкой воздействия хозяйственной деятельности человека на природные системы, развитием механизмов сохранения биоразнообразия и внедрения в практику хозяйственной деятельности элементов биоэкономики. Тематика по данному инициативному направлению (приложение № 6):

- исследование закономерности формирования фиторазнообразия горных лесов и изучение ресурсно-значимых видов;

- развитие научно-методологических подходов к сохранению биологического разнообразия, формированию биоресурсного потенциала горных территорий в условиях антропогенной нагрузки и изменения климата;

- исследование процессов деструкции органического вещества и разработка эффективных технологий рециклинга отходов, основанных на принципах экономики замкнутого цикла.

**4. Междисциплинарные исследования и разработки** (приложение 7). Современные биотехнологии предполагают широкое использование междисциплинарного подхода, вовлекая в образовательный и научно-инновационный процессы множество других направлений: цифровые технологии и искусственный интеллект, медицина и фармацевтика, инженерное дело, химия, экология и др. В связи с этим и учитывая мультипрофильность университета, развитие ключевых направлений рассматривается в стратегической перспективе как ядро кластера биотехнологий, вовлекающее в решение актуальных технологических задач данной сферы, тематический спектр научных исследований и инновационных разработок множество смежных направлений подготовки, специальностей:

- разработка композиций из озонированных растительных масел, обогащенных пектинами, для использования в медицине;

- скрининг растений Северо-Западного Кавказа и их каллусных тканей с целью разработки фитоантибиотиков;

- разработка адаптивного алгоритма и беспилотной платформы для прецизионного внесения микробиологических препаратов защиты растений на основе карт вегетационных индексов реального времени;

- разработка системы ранней гиперспектральной диагностики фитопатогенов

и прецизионного внесения биопрепаратов с использованием беспилотных авиационных систем;

- разработка гибридной системы опыления плодовых культур с использованием роев микро-дронов и феромонных аттрактантов биологического происхождения;

- автономный дронный комплекс для термографического и газового мониторинга микологической безопасности зерновых массивов и силоса;

- разработка модульного оборудования для сверхкритической экстракции с интеллектуальной системой каскадного разделения.

Помимо перечисленных конкретных направлений, определяющих вектор развития научных исследований и опытно конструкторских разработок, университет планирует ряд мероприятий по реализации политик дополнительных компетенций:

- **развитие и закрепление компетенций в сфере технологического предпринимательства.** В данном направлении имеется существенный задел, сформирована экосистема технологического предпринимательства: ежегодно реализуются акселерационные программы, в том числе 3 в рамках грантов по федеральным проектам «Платформа университетского технологического предпринимательства», «Технологии» нацпроекта «Эффективная и конкурентная экономика»; на базе вуза успешно функционирует Точка кипения, участвующая во многих активностях НТИ по развитию технологического предпринимательства (предакселератор НТИ, игра «Фудсовет» и др.); реализуется инициатива «Стартап как диплом», в рамках которой к настоящему времени уже защищены более 130 стартап-проектов; организован стартап-инкубатор – инновационная форма «доращивания» идей студенческих проектов до 4-го уровня технологической готовности и пр. Развитие технологического предпринимательства в молодежной среде в рамках этой политики предполагает углубление интеграции студенческого актива в научные коллективы с одной стороны, и их включение во взаимодействие с индустриальными партнерами, инженерными командами, ориентированными на получение конкретных высокотехнологичных продуктов;

- **бережливые технологии как обязательная надпрофессиональная компетенция специалистов в сфере биотехнологий.** Университет является первым бережливым вузом России, внедряя принципы и инструменты бережливого производства в ключевые внутренние процессы. На базе университета успешно функционирует научно-образовательный центр «LeanSkills.lab», обучено более 4000 человек – представителей органов власти, социальной сферы и бизнеса из 25 регионов России, в образовательный процесс 22 направлений подготовки включена дисциплина

«Бережливое производство», обучение прошли более 6000 студентов. Обучение навыкам применения бережливых технологий в профессиональной сфере станет обязательной частью подготовки специалистов для сферы биотехнологий.

В ходе образовательной политики, решающей поставленные в стратегии задачи, будет сформирована новая генерация специалистов, ориентированных на реализацию компетенций в области биоэкономики – ключевого направления постиндустриальной экономики на основе принципов трансдисциплинарности, междисциплинарности и мультидисциплинарности биотехнологий.

Результатом развития университета в реализации обозначенных инициатив станут: открытие новых образовательных программ, инновационные разработки и стартап-проекты, направленные на создание новых и модернизацию существующих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, производства экологически чистых безопасных продуктов питания.

В области образования предполагается реализация новых образовательных программ:

- уровня бакалавриата – «Проектирование и инжиниринг технологических систем (масложирового комплекса)»;
- уровня магистратуры – «Селекционно-генетические методы улучшения растений», «Агротехнологии масличных культур», «Инжиниринг биотехнологических производств», «Технологии биологически активных веществ и пищевых ингредиентов», «Биоэкономика переработки сельскохозяйственной продукции».

В стратегии предусмотрена реализация кластерного подхода к формированию портфеля образовательных программ. Приоритетным в портфельной стратегии университета станет кластер ОПОП по направлению «Технологии биоэкономики», формирующий компетенции, востребованные отраслями и направлениями развития биоэкономики и основанный на включении в управление кластером профильных предприятий и финансовых организаций. По итогам создания и функционирования кластера возможно масштабирование накопленного опыта в области стратегии и контроллинга управления кластером ОПОП.

Университет видит свою задачу в подготовке кадров, обладающих комплексными технологическими, экономическими и управленческими компетенциями по внедрению инновационных биотехнологий в различные сферы производства и жизнедеятельности. По всем специальностям будет предусмотрено освоение надпрофессиональных компетенций «Система ценностного управления в биоэкономике» и «Лин-технологии», повышающих конкурентоспособность выпускников университета.

Университет выведет на новый уровень работу с индустриальными партнерами, обеспечив глубокое погружение студентов в реальные условия будущей профессиональной деятельности, сделав в цепочке создания ценности одним из ключевых этапов решение студентами конкретных производственных задач на предприятиях, создав условия для отработки профессиональных или надпрофессиональных компетенций и итоговой защитой проектов перед тор-менеджментом предприятий.

Стратегические инициативы в области исследований и разработок до 2036 года направлены на расширение инжиниринговой и исследовательской инфраструктуры, увеличение скорости вывода на рынок новых технологий и продуктов, повышение эффективности создания и развития новых исследовательских междисциплинарных команд, формирование новых механизмов привлечения внешнего финансирования и коммерциализации разработок.

Каждое ключевое научно-техническое направление университета является междисциплинарной областью исследований, объединяющее различные научные школы и коллективы, работа которых направлена на решение комплексных задач. Не менее 80% всех исследований и разработок в ключевых направлениях будут направлены на решение задач сохранения и изучения биоразнообразия, создания биотехнологических продуктов медицинской и пищевой направленности, современных агробиотехнологий, генетики, селекции, семеноводства, направленных на технологическое обеспечение продовольственной безопасности России. В качестве сквозных технологий для всех направлений выступают технологии искусственного интеллекта на основе инструментов и философии бережливости.

Развитие фундаментальных и поисковых исследований в МГТУ в предстоящий период связано, в первую очередь, с расширением и повышением продуктивности институциональных связей с НИИ РАН, ведущими российскими и зарубежными университетами. Это потребует формирования индивидуальных программ фундаментальных исследований МГТУ совместно с НИИ РАН по каждому комплексному направлению. Одним из ключевых вызовов в области исследований и разработок является формирование устойчивых механизмов финансирования фундаментальных и поисковых исследований, увеличение вовлечения в них НПР и студентов, развитие системы повышения качества фундаментальных исследований на базе различных форм и методов экспертизы, международной кооперации, открытого обсуждения и поддержки высокорейтинговых публикаций.

**Взаимосвязь с национальными проектами по обеспечению технологического лидерства (НПТЛ).** Указанные выше эффекты реализации

стратегических инициатив и политик дополнительных компетенций ориентированы на обеспечение существенного вклада университета в два НПТЛ:

1. Технологическое обеспечение продовольственной безопасности, федеральные проекты:

- производство критически важных ферментных препаратов, пищевых и кормовых добавок, технологических вспомогательных средств,
- научные разработки в селекции и генетике,
- кадры в АПК,
- техническая и технологическая независимость сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности;

2. Технологическое обеспечение биоэкономики, федеральные проекты:

- научно-технологическая поддержка развития биоэкономики,
- аналитическое, методическое и кадровое обеспечение биоэкономики.

В приложении 8 приводится соответствие предлагаемых в рамках Стратегии отдельных проектов, определяющих стратегические инициативы, целям национальных проектов по обеспечению технологического лидерства России.

## **6. Финансовая модель**

Консолидированный доход МГТУ в 2025 году составил 1 614,2 млн. рублей, в том числе за счет основных видов деятельности: образование – 85,1%, НИОКР – 5,4%, за счет прочей неосновной деятельности – 9,5%. В период с 2020 года по 2025 год наблюдался устойчивый рост доходов Университета с 837,9 млн. рублей до 1614,2 млн. рублей. Доля поступления от внебюджетных средств в 2025 году в общем объеме от поступления внебюджетных средств и субсидии на государственное задание (коэффициент автономии) составил 55,7 %, что позволяет инвестировать финансовые ресурсы в приоритетные направления развития. В соответствии с целевой моделью университета к 2030 г. внебюджетные источники будут составлять не менее 58% за счет расширения взаимодействия с индустриальными партнерами, развития инновационной деятельности, коммерциализации технологических разработок, увеличения объемов внебюджетных доходов от образования, а также активного участия в реализации национальных проектов, грантовых программах. Объем доходов от НИОКР к 2030 году увеличится в 3 раза и составит порядка 270,0 млн. рублей. Распределение объема средств организации по видам деятельности за период 2026-2036 гг. приводится в приложении 9.

Ежегодно не менее 20% общего бюджета университета будет направлено на финансирование программы развития.

Ключевыми направлениями проектных расходов являются:

- расширение спектра и объема научных исследований,
- развитие кадрового потенциала,
- развитие инфраструктуры,
- модернизация образовательной модели,
- цифровая трансформация.

Университет планирует создание фонда целевого капитала, средства которого также будут направлены на финансирование ранних стадий создания высокотехнологичных продуктов, поддержку молодых исследователей и расширение учебно-лабораторной базы.

Приложение 1.

**Основные количественные результаты подготовки кадров  
по направлениям биотехнологий и смежным направлениям**

| Направление подготовки                                            | 2021         |             |        |               | 2022         |             |        |               | 2023         |             |        |               | 2024         |             |        |               | 2025         |             |        |               |
|-------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|--------|---------------|--------------|-------------|--------|---------------|--------------|-------------|--------|---------------|--------------|-------------|--------|---------------|--------------|-------------|--------|---------------|
|                                                                   | Ср. балл ЕГЭ | Численность | Выпуск | Трудоустроено | Ср. балл ЕГЭ | Численность | Выпуск | Трудоустроено | Ср. балл ЕГЭ | Численность | Выпуск | Трудоустроено | Ср. балл ЕГЭ | Численность | Выпуск | Трудоустроено | Ср. балл ЕГЭ | Численность | Выпуск | Трудоустроено |
| <b>Генетика, селекция, семеноводство, агротехнологии</b>          |              |             |        |               |              |             |        |               |              |             |        |               |              |             |        |               |              |             |        |               |
| 21.03.02 Землеустройство и кадастры                               | -            | 232         | 47     | 28            | 50,8         | 233         | 59     | 48            | 58,9         | 260         | 34     | 24            | 64,5         | 269         | 44     | 35            | 57,9         | 303         | 35     | 14            |
| 35.03.04 Агрономия                                                | 49,7         | 150         | 24     | 14            | -            | 148         | 16     | 8             | 60           | 137         | 23     | 15            | 57,9         | 137         | 22     | 22            | 52           | 131         | 26     | 19            |
| 35.03.06 Агроинженерия                                            | 60           | 130         | 21     | 14            | 49,7         | 112         | 18     | 12            | 60,3         | 102         | 20     | 13            | 54,3         | 96          | 17     | 15            | 60,7         | 98          | 11     | 8             |
| 36.03.02 Зоотехния                                                | 51,3         | 126         | 12     | 7             | 51,3         | 128         | 14     | 7             | 57,2         | 120         | 15     | 12            | -            | 110         | 15     | 11            | 53,8         | 148         | 16     | 10            |
| 21.04.02 Землеустройство и кадастры                               | -            | 18          | -      | -             | -            | 43          | 2      | 2             | -            | 42          | 7      | 6             | -            | 44          | 16     | 14            | -            | 60          | 9      | 5             |
| 35.04.04 Агрономия                                                | -            | 19          | 5      | 5             | -            | 31          | 6      | 5             | -            | 29          | 6      | 6             | -            | 29          | 9      | 3             | -            | 27          | 13     | 12            |
| <b>Переработка сельхозпродукции/Пищевой инжиниринг</b>            |              |             |        |               |              |             |        |               |              |             |        |               |              |             |        |               |              |             |        |               |
| 15.03.02 Технологические машины и оборудование                    | 48           | 133         | 15     | 10            | 55           | 127         | 17     | 14            | 59,7         | 149         | 24     | 17            | 65           | 144         | 25     | 19            | 61           | 153         | 19     | 13            |
| 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья                  | 49,7         | 111         | 19     | 11            | 47,2         | 95          | 15     | 13            | 64,7         | 86          | 21     | 18            | 60,3         | 84          | 12     | 11            | 56,7         | 85          | 11     | 7             |
| 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания | 60,3         | 136         | 16     | 8             | -            | 134         | 20     | 15            | -            | 125         | 13     | 9             | -            | 127         | 14     | 11            | 53,8         | 128         | 12     | 5             |
| 35.03.07 Технология производства и переработки сельхозпродукции   | 52,2         | 153         | 32     | 20            | -            | 143         | 19     | 16            | 45,7         | 128         | 19     | 14            | 49,5         | 134         | 15     | 13            | 58,4         | 124         | 15     | 13            |

|                                                                   |      |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |    |      |     |    |    |      |     |    |    |
|-------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|------|-----|----|----|------|-----|----|----|
| 33.05.01 Фармация                                                 | 60,5 | 196 | 41  | 25  | 62,2 | 152 | 48  | 34  | 60,4 | 112 | 53  | 45 | 55,3 | 102 | 31 | 19 | 56,8 | 125 | 16 | 10 |
| 15.04.02 Технологические машины и оборудование                    | -    | 13  | 2   | 2   | -    | 36  | 2   | 2   | -    | 33  | 7   | 5  | -    | 28  | 8  | 7  | -    | 24  | 7  | 5  |
| 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья                  | -    | 12  | 7   | 7   | -    | 28  | 1   | 1   | -    | 35  | 2   | 2  | -    | 30  | 8  | 7  | -    | 28  | 3  | 1  |
| 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания | -    | 19  | 4   | 3   | -    | 30  | 4   | 4   | -    | 35  | 3   | 3  | -    | 29  | 6  | 5  | -    | 32  | 6  | 5  |
| <b>Сохранение биоразнообразия. Агробиоценоз</b>                   |      |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |    |      |     |    |    |      |     |    |    |
| 20.03.01 Техносферная безопасность                                | 63,3 | 64  | 7   | 5   | 47,3 | 70  | 7   | 5   | 57,2 | 70  | 14  | 11 | -    | 80  | 5  | 4  | 64,6 | 79  | 11 | 9  |
| 35.03.01 Лесное дело                                              | -    | 142 | 16  | 9   | 71,7 | 140 | 13  | 7   | -    | 126 | 16  | 9  | -    | 121 | 17 | 13 | 57,8 | 115 | 23 | 15 |
| 35.03.10 Ландшафтная архитектура                                  | 59,6 | 157 | 33  | 18  | 64,2 | 163 | 22  | 14  | 58,4 | 156 | 27  | 12 | 62,4 | 159 | 20 | 13 | 56,6 | 147 | 22 | 18 |
| 20.05.01 Пожарная безопасность                                    | 50,2 | 225 | 60  | 46  | 52,6 | 226 | 48  | 27  | -    | 216 | 31  | 17 | 53,7 | 211 | 34 | 18 | 67   | 175 | 23 | 14 |
| 20.04.01 Техносферная безопасность                                | -    | 19  | 4   | 4   | -    | 30  | 5   | 4   | -    | 34  | 1   | 1  | -    | 41  | 6  | 6  | -    | 41  | 2  | 2  |
| 35.04.09 Ландшафтная архитектура                                  | -    | 20  | 1   | 1   | -    | 36  | 3   | 2   | -    | 31  | 5   | 5  | -    | 28  | 7  | 3  | -    | 23  | 8  | 6  |
| <b>Междисциплинарные исследования и разработки</b>                |      |     |     |     |      |     |     |     |      |     |     |    |      |     |    |    |      |     |    |    |
| 09.03.03 Прикладная информатика                                   | 60,2 | 192 | 34  | 25  | 58,7 | 180 | 42  | 25  | 60,3 | 196 | 32  | 18 | 67,9 | 217 | 30 | 18 | 62,7 | 250 | 29 | 13 |
| 10.03.01 Информационная безопасность                              | 52,8 | 86  | 16  | 10  | 59,5 | 91  | 14  | 8   | 67,5 | 86  | 17  | 8  | 61,4 | 83  | 16 | 11 | 63,7 | 83  | 21 | 12 |
| 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника                       | -    | 183 | 17  | 14  | -    | 201 | 33  | 27  | 74   | 217 | 39  | 32 | 56,6 | 258 | 58 | 48 | 53,8 | 345 | 48 | 40 |
| 21.03.01 Нефтегазовое дело                                        | 55,6 | 252 | 136 | 110 | 58,3 | 375 | 141 | 115 | 59,3 | 369 | 105 | 83 | 56,7 | 436 | 77 | 65 | 61,2 | 480 | 79 | 73 |
| 10.05.04 Информационно-аналитические системы безопасности         | -    | 1   | -   | -   | 58,3 | 9   | -   | -   | -    | 9   | 0   | 0  | 51,3 | 16  | 1  | 1  | 63,4 | 24  | -  | -  |

## Приложение 2

**Ключевые показатели развития ФГБОУ ВО «МГТУ» на период до 2030 года  
и перспективный период до 2036 года**

| Показатель, ед. изм.                                                                                             | 2026    | 2027     | 2028     | 2029     | 2030     | 2036     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>Образование</b>                                                                                               |         |          |          |          |          |          |
| Средний балл вступительных испытаний по очной форме обучения по направлениям биотехнологий                       | 62,0    | 63,0     | 64,0     | 65,0     | 67,0     | 70,0     |
| Количество студентов высшего образования, чел.                                                                   | 8103    | 8220     | 8694     | 9183     | 9746     | 11100    |
| Доля иностранных обучающихся в общей численности обучающихся, %                                                  | 1,0     | 1,5      | 1,9      | 2,3      | 2,8      | 3,2      |
| Доля практико-ориентированных дисциплин в образовательных программах, %                                          | 60,0    | 72,0     | 75,0     | 80,0     | 85,0     | 85,0     |
| Внедрение проектного обучения в основных образовательных программах подготовки кадров для сферы биотехнологий, % | 100     | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      |
| Доля выпускников с предпринимательскими компетенциями, %                                                         | 49,1    | 52,3     | 55,0     | 55,0     | 60,0     | 60,0     |
| Доля выпускников с компетенциями в области беспилотных летательных аппаратов, %                                  | 5,0     | 10,0     | 25,0     | 100,0    | 100,0    | 100,0    |
| Доля выпускников с компетенциями в области биоэкономики, %                                                       | 30,0    | 38,0     | 67,0     | 100,0    | 100,0    | 100,0    |
| Доля выпускников с компетенциями в области искусственного интеллекта, %                                          | 15,9    | 21,3     | 85,0     | 92,0     | 100,0    | 100,0    |
| <b>Исследования и разработки</b>                                                                                 |         |          |          |          |          |          |
| Объем НИОКР и научно-технических услуг, тыс. руб.                                                                | 92000,0 | 115000,0 | 120000,0 | 140000,0 | 270000,0 | 500000,0 |
| Объем доходов от распоряжения правами на РИД, тыс. руб.                                                          | 2596,0  | 3000,0   | 3000,0   | 4000,0   | 5000,0   | 12980,0  |
| Доля прикладных исследований в общем объеме НИОКР                                                                | 39      | 40       | 40       | 40       | 40       | 50       |

|                                                                                                                                                    |         |         |         |         |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Число публикаций в ведущих рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях по направлениям биотехнологий                                    | 221     | 225     | 225     | 230     | 240      | 600      |
| Количество реализуемых стартап-проектов ежегодно                                                                                                   | 80      | 100     | 120     | 130     | 140      | 150      |
| Внутренние затраты на исследования и разработки, тыс. руб.                                                                                         | 83000,0 | 85000,0 | 87000,0 | 90000,0 | 100000,0 | 200000,0 |
| Численность исследователей, чел.                                                                                                                   | 20      | 22      | 23      | 25      | 30       | 40       |
| Количество научных центров по приоритетным направлениям                                                                                            | 3       | 4       | 4       | 4       | 4        | 5        |
| Удельный вес внебюджетных источников в структуре внутренних затрат на исследования и разработки, %                                                 | 39      | 40      | 40      | 40      | 40       | 50       |
| <b>Политика развития человеческого капитала</b>                                                                                                    |         |         |         |         |          |          |
| Доля НПП до 39 лет, %                                                                                                                              | 14%     | 16%     | 18%     | 20%     | 23%      | 35%      |
| Количество НПП до 35 лет, получивших ученую степень кандидата наук, и до 40 лет, получивших ученую степень доктора наук (нарастающим итогом), чел. | 8       | 10      | 10      | 12      | 13       | 15       |
| Доля преподавателей-практиков на дисциплинах профессионального блока, %                                                                            | 32%     | 32%     | 33%     | 33%     | 34%      | 35%      |
| Удельный вес работников административно-управленческого и вспомогательного персонала в общей численности работников университета, %                | 47%     | 46%     | 45%     | 44%     | 43%      | 40%      |
| <b>Система управления</b>                                                                                                                          |         |         |         |         |          |          |
| Охват проектов системой проектного управления, %                                                                                                   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0   | 100,0    | 100,0    |
| Уровень цифровой зрелости, %                                                                                                                       | 70      | 75      | 80      | 85      | 90       | 95       |
| Объем фонда целевого капитала, тыс. руб.                                                                                                           | 3000    | 4000    | 5000    | 6000    | 7500     | 20000    |
| Доля доходов из внебюджетных источников в общем объеме доходов университета, %                                                                     | 54,3    | 54,8    | 55,0    | 55,4    | 55,9     | 58       |

**ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ**  
 федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
 «Майкопский государственный технологический университет»  
 на 2026 – 2030 годы и перспективу до 2036 года

| № п/п                                                                                | Наименование мероприятия                                                                                                                             | Основные результаты                                                                                                         | Сроки реализации | Показатель эффективности                                       | Целевое значение показателя эффективности |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Стратегическая инициатива «Генетика, селекция, семеноводство, агротехнологии»</b> |                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |                  |                                                                |                                           |
| 1.                                                                                   | <b>Проект «Развитие научной основы ускоренной селекции»</b>                                                                                          |                                                                                                                             |                  |                                                                |                                           |
| 1.1                                                                                  | Анализ отечественных и зарубежных литературных, научно-методических источников                                                                       | Сбор информации                                                                                                             | 2026-2036        | Количество образцов для изучения                               | Не менее 50                               |
| 1.2                                                                                  | Генотипирование сортов и линий сельскохозяйственных культур с выявлением высокополиморфных молекулярных маркеров                                     | Сформирован набор высокополиморфных маркеров сортов и линий сельскохозяйственных культур                                    | 2027- 2030       |                                                                |                                           |
| 1.3                                                                                  | Создание цифровой генетической базы данных изучаемых коллекций                                                                                       | Сформирована база данных                                                                                                    | 2027-2030        | Создание цифровой генетической базы данных изучаемых коллекций | 1                                         |
| 1.4                                                                                  | Генотипирование локусов, ассоциированных с хозяйственно ценными признаками сельскохозяйственных растений с использованием современных ДНК-технологий | Выявлены маркеры, ассоциированные с хозяйственно ценными признаками растений, пригодные для маркер-вспомогательной селекции | 2027-2030        |                                                                |                                           |
| 1.5                                                                                  | Разработка методики практического применения                                                                                                         | Методика маркер-вспомогательной селекции                                                                                    | 2030-2032        |                                                                | 1                                         |

|      |                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |           |                                                    |                               |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
|      | маркер-вспомогательной селекции в целях ускорения селекционного процесса                                                           |                                                                                                                                              |           |                                                    |                               |
| 1.6  | Разработка усовершенствованной селекционной программы                                                                              | Усовершенствованная селекционная программа с использованием высокомолекулярных маркеров. Ускоренное создание новых высокопродуктивных сортов | 2030-2032 | Методика ускоренной селекции, применяемая в работе |                               |
| 1.7  | Подача заявки и государственная регистрация РИД                                                                                    | Защита результатов интеллектуальной деятельности.<br>Коммерциализация                                                                        | 2031-2036 | Разработана селекционная программа                 | 1                             |
|      |                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |           | Получено патентов                                  | 2                             |
| 1.8  | Проведение научно-практических конференций, круглых столов, обучающих семинаров, мастер-классов, научных чтений для молодых ученых | Апробация результатов исследований. Обмен опытом (ежегодно)                                                                                  | 2026-2036 | Объем реализации семян высших репродукций          | 1000 тонн за период 2032-2036 |
| 1.9  | Подготовка высококвалифицированных кадров                                                                                          | Защита кандидатской диссертации (не менее 2-х).<br>Защита докторской диссертации (не менее 1-й)                                              | 2027-2036 | Количество проведенных мероприятий                 | 40                            |
| 1.10 | Публикация результатов исследований в журналах ВАК и «Белого списка»                                                               | Апробация результатов исследований (10 статей К1-К2)                                                                                         | 2028-2036 | Защищено диссертаций                               | 2 канд.+1 докт.               |

| 2.  | <b>Проект «Разработка технологии восстановления почвенного плодородия на основе коррекции почвенной микробиологической пищевой сети»</b>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                        |           |                                                                                         |                                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.1 | Создание пилотной лаборатории почвенной микробиологической пищевой сети по производству и оценке качества микробиологически активных компостов и их водных экстрактов, а также для микробиологического анализа почвы (для оценки начальной позиции перед разработкой программы восстановления плодородия или решения конкретных задач сельхозтоваропроизводителя) | Научные статьи, методические рекомендации, протоколы испытаний, консультации                                           | 2026-2027 | Научные статьи, методические рекомендации, протоколы испытаний                          | 1 научная статья, 1 методические рекомендации, 10 протоколов испытаний             |
| 2.2 | Создание микробиологически активных компостов и их водных экстрактов с целевой установкой достижения оптимальных параметров для зерновых и кормовых культур                                                                                                                                                                                                       | Научные статьи, протоколы испытаний, консультации, мини-производство по выпуску микробиологический активных препаратов | 2028      | Научные статьи, методические рекомендации, протоколы испытаний                          | 2 научных статьи, 2 методические рекомендации, 10 протоколы испытаний              |
| 2.3 | Проведение прикладных исследований на территории хозяйств, производящих зерновые и кормовые культуры                                                                                                                                                                                                                                                              | Научные статьи, протоколы испытаний, консультации                                                                      | 2029      | Научные статьи, протоколы испытаний                                                     | 2 научных статьи, 20 протоколов испытаний                                          |
| 2.4 | Разработка комплексной технологии внедрения метода коррекции/восстановления почвенной микробиологической пищевой сети на ресурсной базе                                                                                                                                                                                                                           | Научные статьи, монография, заявка на патент, ОП ДПО, акты апробации, итоговый отчет по проекту                        | 2030      | Научные статьи, монография, заявка на патент, образовательная программа дополнительного | 1 научная статья, 1 монография, 1 заявка на патент, 1 - ОП ДПО, 1 акт апробации, 1 |

|     |                                                                                                                                                                            |                                                                             |           |                                                                 |                           |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------|
|     | сельхозтоваропроизводителя, агробизнеса, экономического кластера или организации специализированного коммерческого производства                                            |                                                                             |           | образования (ОП ДПО), акты апробации, итоговый отчет по проекту | итоговый отчет по проекту |
| 3.  | Проект «Разработка методических рекомендаций, отбор плюсовых насаждений и плюсовых деревьев для создания агролесомелиоративных насаждений (на примере Республики Адыгея)»  |                                                                             |           |                                                                 |                           |
| 3.1 | Разработка методических рекомендаций по отбору плюсовых деревьев и плюсовых насаждений в агролесомелиоративных насаждениях                                                 | Методические рекомендации по отбору плюсовых деревьев и плюсовых насаждений | 2027      | Методические рекомендации                                       | 1                         |
| 3.2 | Отбор требуемых объектов для заготовки семян                                                                                                                               | Плюсовые деревья и плюсовые насаждения, не менее 40                         | 2027      | Плюсовые насаждения и деревья                                   | 5                         |
| 3.3 | Аттестация и передача потребителям обобранных лесосеменных объектов                                                                                                        |                                                                             | 2027-2028 | Плюсовые насаждения и деревья                                   | 15                        |
| 3.4 | Геномное секвенирование наиболее значимых объектов                                                                                                                         |                                                                             | 2029      | Плюсовые деревья и плюсовые насаждения/геномное секвенирование  | 20                        |
| 3.5 | Контроль и методическая помощь потребителям по уходу и эксплуатации выделенных семеноводческих объектов                                                                    |                                                                             | 2030      | Геномное секвенирование/                                        | 5                         |
| 4.  | Проект «Адаптивность новых сортов и гибридов технического винограда, перспективных для регионального виноделия и производство высококачественных, конкурентоспособных вин» |                                                                             |           |                                                                 |                           |
| 4.1 | 1-й этап. Подготовительный этап (подбор участка, сортов и                                                                                                                  | статьи РИНЦ – 1                                                             | 2027      | Патент "Вино защищенного                                        | 2                         |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |           |                                                                                            |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                  | гибридов, методики исследований)                                                                                                                                                                             |                                                                 |           | географического наименования"                                                              |                                          |
| 4.2                                                                                              | 2-й этап. Фенологические и физиологические исследования (фазы вегетации, оценка устойчивости к стрессорам летнего и зимнего периода, учет урожайности, оценка качества урожая)                               | статьи ВАК – 2, конференции – 2, прочие публикации – 4          | 2028-2036 |                                                                                            |                                          |
| 4.3                                                                                              | 3-й этап. Изучение генетической устойчивости к доминирующим болезням (лабораторный анализ)                                                                                                                   | статьи ВАК – 1                                                  | 2030-2031 |                                                                                            |                                          |
| 4.4                                                                                              | 4-й этап. Виноделие                                                                                                                                                                                          | статьи ВАК – 1, конференции – 1, прочие публикации – 1          | 2032-2034 |                                                                                            |                                          |
| 4.5                                                                                              | 5-й этап. Экономическая оценка и внедрение результатов (экономический анализ рентабельности сортов и технологий, выделение перспективных сортов и гибридов, оценка сортов по комплексу показателей)          | статьи ВАК – 2, конференции – 2, прочие публикации – 2, РИД – 2 | 2035-2036 | Высокопродуктивные сорта и гибриды винограда технического назначения для регионального АПК | 4                                        |
| <b>Стратегическая инициатива «Переработка сельскохозяйственной продукции/пищевой инжиниринг»</b> |                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |           |                                                                                            |                                          |
| 5.                                                                                               | <b>Проект «Разработка биотехнологий производства высококачественных пищевых продуктов функционального питания для профилактики заболеваний алиментарной природы и укрепления защитных функций организма»</b> |                                                                 |           |                                                                                            |                                          |
| 5.1                                                                                              | Обосновать выбор дополнительных биоисточников из местного лекарственно-технического сырья с рекомендуемым составом                                                                                           | отчет, доклады на научных конференциях – 2,                     | 2026-2027 | Источники биологически активных веществ                                                    | 20 видов лекарственно-технического сырья |

|     |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                     |           |                                                                                                                    |    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | биологически активных компонентов                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |           |                                                                                                                    |    |
| 5.2 | Разработать инновационные технологии получения БАВ из лекарственно-технического сырья                                                                                                                                  | отчет, доклады на научных конференциях – 2, статьи РИНЦ – 4, заявка РИД – 2                         | 2027-2028 | Технология получения БАВ из лекарственно-технического сырья (заявки на РИД)                                        | 2  |
| 5.3 | Разработать рецептуры и получить прототипы пищевых продуктов разной функциональной направленности, обогащенных БАВ из лекарственно-технического растительного сырья, для профилактики заболеваний алиментарной природы | отчет, статьи ВАК – 2, статьи РИНЦ – 2, доклады на научных конференциях – 2, защита диссертации – 1 | 2028-2029 | Рецептуры пищевых продуктов, обогащенных БАВ из лекарственно-технического сырья                                    | 4  |
| 5.4 | Провести комплексные исследования прототипов пищевых продуктов, включающие оценку функциональных свойств, показателей качества, безопасности, пищевой ценности и сохраняемости                                         | статьи ВАК – 2, статьи РИНЦ – 2, доклады на научных конференциях – 2                                | 2029-2030 | Протоколы испытаний по определению качественных показателей и функциональных свойств обогащенных продуктов питания | 10 |
| 5.5 | Разработать комплекты технической документации на функциональные продукты питания                                                                                                                                      | ТУ, ТИ                                                                                              | 2029-2030 | Технические условия на продукцию (ТУ), технологические инструкции на производство продукции (ТИ)                   | 4  |

|     |                                                                                                                                                                                                                |                                   |           |                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.6 | Получить государственную регистрацию РИД                                                                                                                                                                       | заявки на РИД – 2                 | 2028-2032 | Заявки на РИД на новые виды функциональных продуктов питания                                                                                         | 4                                                                                             |
| 5.7 | Изучить конкурентный потенциал новых продуктов и разработать концепцию их продвижения на потребительский рынок с целью коммерциализации                                                                        | отчет, статьи РИНЦ                | 2032-2036 | Акт промышленной апробации                                                                                                                           | 4                                                                                             |
| 6.  | <b>Проект «Исследование и разработка высокоэффективных биотехнологий переработки сельскохозяйственного сырья для молекулярной коррекции состава пищевых и непищевых систем на основе пектинов и коллагена»</b> |                                   |           |                                                                                                                                                      |                                                                                               |
| 6.1 | Исследование новых функциональных и функционально-технологических свойств природных биополимеров – пектинов и коллагена                                                                                        | Защита кандидатской диссертации   | 2026-2029 | Монография «Разработка продуктов питания функционального и специализированного назначения на основе разных видов пектиновых веществ и их комбинаций» | 1                                                                                             |
| 6.2 | Обоснование и экспериментальное определение ингредиентов, корректирующих химический состав и показатели качества пищевых и непищевых систем заданного назначения                                               |                                   | 2027-2029 | Защита кандидатской диссертации                                                                                                                      | 1                                                                                             |
| 6.3 | Разработка и выработка линейки продуктов                                                                                                                                                                       | Не менее 1 заявки на РИД ежегодно | 2027-2029 | Разработанные линейки продуктов                                                                                                                      | 4 линейки (по 3 продукта) пищевых продуктов; по 2 линейки медицинских и косметических средств |

|     |                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |           |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.4 | Разработка НД, заявок на патенты РФ и др.                                                                                                                                                                                                   |                                   | 2027-2030 | Заявки на патент, разработанные нормативные документы на продукты | 3 - на пищевой продукт; 1- медицинское средство; 1 - косметическое.                                                                                                                                                                                  |
| 6.5 | Апробация результатов исследования                                                                                                                                                                                                          |                                   | 2027-2029 | Количество актов апробации                                        | 4 - акты о промышленной апробации; 4 - клинической.                                                                                                                                                                                                  |
| 6.6 | Подготовка и опубликование статей в журналах ВАК РФ                                                                                                                                                                                         | Не менее 2-х публикаций ежегодно  | 2026-2030 | Научные публикации                                                | 5 - в научных журналах ВАК РФ; 5- в РИНЦ                                                                                                                                                                                                             |
| 6.7 | Обоснование закономерностей и механизмов действия на организм человека разработанных продуктов, полученных на основе функциональных и функционально-технологических свойств пектинов и коллагена, за счет молекулярной коррекции их состава | Подготовка монографии             | 2030      | Монографии                                                        | 1. Разработка продуктов питания функционального и специализированного назначения на основе разных видов пектиновых веществ и их комбинаций.<br>2. Пектиносодержащие медицинские и косметические средства: составы, технологии, клиническая апробация |
| 6.8 | Планируемые мероприятия: научно-практические конференции; круглые столы; выездные производственные семинары; выставки; обучающие семинары, мастер-классы и др.;                                                                             | Не менее 2-х мероприятий ежегодно | 2026-2030 | Проведенные мероприятия по тематике проекта                       | 3 мероприятия в год                                                                                                                                                                                                                                  |

|       |                                                                                                                                                                                                                       |                                  |           |                           |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------|---------------------------|----|
|       | научные чтения для молодых ученых                                                                                                                                                                                     |                                  |           |                           |    |
| 7.    | <b>Проект «Разработка эффективных биотехнологических способов производства продукции животноводства с применением разработанных кормов, кормовых средств и добавок на основе органических и минеральных ресурсов»</b> |                                  |           |                           |    |
| 7.1   | Этап I. Научно-исследовательские работы                                                                                                                                                                               |                                  | 2026-2028 |                           |    |
| 7.1.1 | Анализ местных природных ресурсов:<br>– исследование состава почв, растений и воды региона                                                                                                                            | Протоколы исследований           | 2026      |                           |    |
| 7.1.2 | Разработка рецептуры кормов и кормовых добавок                                                                                                                                                                        | Патент, ТУ, статьи, монография   | 2027-2028 | монография                | 1  |
| 7.2   | Этап II. Техническое оснащение                                                                                                                                                                                        |                                  | 2029      | патенты, ТУ               | 6  |
| 7.2.1 | Модернизация существующих производств                                                                                                                                                                                 | Методические рекомендации        | 2029      |                           |    |
| 7.2.2 | Создание экспериментальных площадок                                                                                                                                                                                   | Акты апробации, консультации     | 2029      | Методические рекомендации | 4  |
| 7.3   | Этап III. Образовательные программы                                                                                                                                                                                   |                                  | 2029      | Методические рекомендации | 2  |
| 7.3.1 | Подготовка кадров                                                                                                                                                                                                     | ОП ДПО                           | 2029      |                           |    |
| 7.3.2 | Информационная поддержка                                                                                                                                                                                              | Консультации                     | 2029      | количество обучающихся    | 20 |
| 7.4   | Этап IV. Мониторинг и оценка результатов                                                                                                                                                                              |                                  | 2030      | количество консультаций   | 10 |
| 7.4.1 | Контроль качества продукции                                                                                                                                                                                           | Протоколы испытаний              | 2030      |                           |    |
| 7.4.2 | Корректировка стратегии                                                                                                                                                                                               | Итоговый отчет по проекту        | 2030      |                           |    |
| 8.    | <b>Проект «Использование регулируемой газовой среды в хранении, обработке и переработке сельхозпродукции»</b>                                                                                                         |                                  |           |                           |    |
| 8.1   | Анализ исследований в области воздействия различных методов обработки в регулируемых                                                                                                                                  | Выработка наиболее перспективных | 2026-2027 |                           |    |

|     |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                              |           |                                                                                                     |       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|     | газовых средах (РГС) на свойства прорастания, хранения и созревания сельскохозяйственных растений и продукции                                                                             | направлений научных исследований                                                                             |           |                                                                                                     |       |
| 8.2 | Создание лаборатории, экспериментальной площадки и оснащение оборудованием и материалами                                                                                                  | Создание лабораторно-испытательной базы удовлетворяющей условиям проведения работ по теме                    | 2026-2027 | лаборатории/камеры обработки                                                                        | 1/1   |
| 8.3 | Проведение лабораторных исследований сельскохозяйственных растений и продукции по воздействию РГС на свойства прорастания, хранения и созревания                                          | Оптимальные составы газовых смесей и параметры их использования, статьи РИНЦ – 4, статьи ВАК – 2             | 2026-2027 | количеств различных сельскохозяйственных культур (с/х продукции) на которых проводятся исследования | 10    |
| 8.4 | Разработка технологии (технологических решений, установок)                                                                                                                                | Патенты – 2                                                                                                  | 2027-2028 | количество патентов                                                                                 | 2     |
| 8.5 | Апробация на производстве                                                                                                                                                                 | Выявление пригодности технологии в рамках существующих производств и показателей экономической эффективности | 2027-2028 | Договор на апробацию / отчет по экономическому эффекту от внедрения технологии                      | 1 / 1 |
| 9.  | <b>Проект «Применение энергосберегающей технологии для переработки свекловичной мелассы с целью использования в производстве пищевой продукции в качестве натурального подсластителя»</b> |                                                                                                              |           |                                                                                                     |       |
| 9.1 | Анализ применяемых на производстве технологий и оборудования                                                                                                                              | Отчет, доклады на научных конференциях – 2                                                                   | 2026      |                                                                                                     |       |
| 9.2 | Обзор существующих методов переработки мелассы                                                                                                                                            |                                                                                                              | 2026      |                                                                                                     |       |

|      |                                                                                                                                                                                                          |                                                                         |      |                                                                          |   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|---|
| 9.3  | Определение перспективных направлений исследований в рамках поставленной задачи                                                                                                                          |                                                                         | 2026 |                                                                          |   |
| 9.4  | Проведение научных исследований                                                                                                                                                                          | Статьи ВАК – 2, статьи РИНЦ – 2                                         | 2026 | отчет о проведении научных исследований                                  | 1 |
| 9.5  | Разработка технологий                                                                                                                                                                                    |                                                                         | 2027 |                                                                          |   |
| 9.6  | Подбор оборудования (разработка оборудования)                                                                                                                                                            | ТУ, ТИ                                                                  | 2027 | патенты                                                                  | 2 |
| 9.7  | Отработка технологических режимов                                                                                                                                                                        |                                                                         | 2027 |                                                                          |   |
| 9.8  | Промышленная апробация                                                                                                                                                                                   |                                                                         | 2028 | комплект документации ТУ, ТИ                                             | 1 |
| 9.9  | Монтаж и предпусковая подготовка                                                                                                                                                                         |                                                                         | 2028 |                                                                          |   |
| 9.10 | Запуск оборудования и получение конечного продукта                                                                                                                                                       | Проведение испытаний, лабораторный контроль качества конечного продукта | 2028 |                                                                          |   |
| 9.11 | Контроль качества продукции                                                                                                                                                                              |                                                                         | 2028 | протокол испытания показателей качества и безопасности готовой продукции | 1 |
| 9.12 | Реализация продукции в качестве натурального подсластителя                                                                                                                                               |                                                                         | 2028 |                                                                          |   |
| 10.  | Проект «Разработка технологий переработки (сбраживания, силосования) растительных отходов, традиционных для сельхозпроизводителей, городских агломераций и домашних хозяйств региона»                    |                                                                         |      |                                                                          |   |
| 10.1 | Анализ линейки традиционных отходов для региона; методов их утилизации (вывоз на мусорный полигон, сбраживание, силосование); потерь, от несовершенства технологий сбора, переработки отходов. Выявление | Статья, результаты обзора                                               | 2026 |                                                                          |   |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                               |                                              |      |                        |   |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------|------------------------|---|
|                                                                             | критических направлений исследования                                                                                                                                                          |                                              |      |                        |   |
| 10.2                                                                        | Анализ зарубежного и отечественного опыта. Определение существующих базовых технологий для развития и внедрения новых технологий                                                              | Выступление на конференции                   | 2026 |                        |   |
| 10.3                                                                        | Разработка собственно технологий сбраживания растительных отходов с учетом региональных особенностей                                                                                          | Статья ВАК                                   | 2026 | Технология переработки | 2 |
| 10.4                                                                        | Решение организационных, технологических, экологических, экономических вопросов                                                                                                               |                                              | 2027 | Технические условия    | 1 |
| 10.5                                                                        | Запуск эксперимента по сбору и утилизации (сбраживания) растительных отходов                                                                                                                  | Заявка на патент                             | 2027 | Заявки на РИД          | 2 |
| 10.6                                                                        | Подведение итогов эксперимента, выявление нерешенных проблем                                                                                                                                  | Статья ВАК, выступление на конференции       | 2028 | статьи                 | 4 |
| 10.7                                                                        | Доведение проекта до промышленного образца                                                                                                                                                    | Прототип (при наличии финансирования)        | 2028 | Акт промышленной апроб | 1 |
| <b>Стратегическая инициатива «Сохранение биоразнообразия. Агробиоценоз»</b> |                                                                                                                                                                                               |                                              |      |                        |   |
| 11.                                                                         | <b>Проект «Исследование закономерности формирования фиторазнообразия горных лесов и изучение ресурсно-значимых видов»</b>                                                                     |                                              |      |                        |   |
| 11.1                                                                        | 1-й этап. Подготовительный этап – Синтез имеющихся на сегодняшний день знаний об особенностях разнообразия, географии и экологии горных лесов на ключевых территориях РФ на основе реализации | статьи «Белого списка» –2<br>статьи РИНЦ – 2 | 2026 |                        |   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                            |           |                                                                                                       |   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|      | разностороннего эколого-ценотического и ботанико-географического анализа растительности с использованием современных технологий и имеющейся концепции российских фитоценологов                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                            |           |                                                                                                       |   |
| 11.2 | 2-й этап. Научные исследования в полевых условиях по изучению разнообразия и эколого-географических закономерностей формирования горнолесной растительности на разных масштабных уровнях разработка системы классификации лесов. Изучение распространения, структуры, жизненности и перспектив самоподдержания популяций охраняемых видов растений горных лесов. Оценка фитосанитарного состояния горных лесов | статьи «Белого списка» –16<br>статьи РИНЦ – 16<br>Участие в конференции ежегодно<br>РИД –1 | 2027-2035 | База данных геоботанического описания для оценки ресурсного потенциала горных лесов (хвойные виды)    | 1 |
| 11.3 | 3-й этап. Обобщение системы классификации горных лесов, их экологических и ботанико-географических закономерностей формирования, природоохранной ценности растительных сообществ и их флористических составов. Разработка рекомендаций по борьбе с вредителями.                                                                                                                                                | статьи «Белого списка» –2<br>статьи РИНЦ – 2<br>РИД – 1<br>конференция, круглый стол – 1   | 2035-2036 | База данных геоботанического описания для оценки ресурсного потенциала горных лесов (лиственные виды) | 1 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |                       |                                                                                                                                   |      |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      | Разработка способов оптимизации сохранения редких видов                                                                                                                                                                               |                                                                     |                       |                                                                                                                                   |      |
| 12.  | <b>Проект «Развитие научно-методологических подходов к сохранению биологического разнообразия, формированию биоресурсного потенциала горных территорий в условиях антропогенной нагрузки и изменения климата»</b>                     |                                                                     |                       |                                                                                                                                   |      |
| 12.1 | Анализ литературных, научно-методических и нормативно-правовых источников по теме исследования                                                                                                                                        | Отчет по обзору литературных источников по тематике проекта         | 01.09.2026-01.11.2026 | Отчет НИР                                                                                                                         | 1    |
| 12.2 | Научные экспедиции в полевых условиях                                                                                                                                                                                                 | 16 экспедиций                                                       | 01.09.2026-01.09.2027 |                                                                                                                                   |      |
| 12.3 | Актуализация методик пересадки растений и мониторинга состояния растений                                                                                                                                                              | Актуализирована методика пересадки и мониторинга состояния растений | 01.05.2027-30.06.2027 | Методические рекомендации                                                                                                         | 1    |
| 12.4 | Обследование местности, выбор участка для создания биоресурсного питомника и проекта лаборатории микроклонирования растений и теплицы для адаптации растений. Выбор места для организации учетных точек микроклиматических наблюдений | Выбор реципиентного участка для создания биоресурсного питомника    | 01.02.2027-30.04.2027 |                                                                                                                                   |      |
| 12.5 | Вынос проекта реципиентного участка и биоресурсного питомника в натуру с установлением физических меток границ и посадочных мест                                                                                                      | Организация биоресурсного питомника в натуру                        | 01.05.2027-31.05.2027 | Биоресурсный питомник растений, занесенных в Красную книгу РА; Теплица для адаптации растений к условиям окружающей среды (школа) | 1; 1 |

|      |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      |                       |                                                                                                |            |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 12.6 | Подготовка разрешительной документации на пересадку растений                                                                                                                                                        | Проекты разрешительной документации на пересадку растений                                            | 01.05.2027-30.06.2027 | Проекты разрешительной документации                                                            | 2          |
| 12.7 | Проведение научно-технологического контроля, авторского надзора за пересадкой растений. Микроклиматические наблюдения на реципиентном участке и в биоресурсном питомнике                                            | Акты выполненных работ                                                                               | 01.05.2027-01.12.2027 | Акты выполненных работ                                                                         | 2          |
| 12.8 | Проведение мониторинга за состоянием растений и экологического контроля за состоянием окружающей среды                                                                                                              | Отчеты о мониторинге за состоянием растений и экологического контроля за состоянием окружающей среды | 01.05.2027-01.05.2030 | Коллективная монография; Научные публикации ВАК; Научно-практическая конференция; Круглый стол | 1; 4; 1; 1 |
| 13.  | <b>Проект «Исследование процессов деструкции органического вещества и разработка эффективных технологий рециклинга отходов, основанных на принципах экономики замкнутого цикла»</b>                                 |                                                                                                      |                       |                                                                                                |            |
| 13.1 | Лабораторные и полевые научные исследования, сбор экспериментальных данных по изучению свойств органических отходов АПК, их особенностях деструкции под воздействием физических, химических, биологических факторов | Протоколы и журналы лабораторных исследований с экспериментальными результатами                      | 01.04.2026-30.06.2030 | Отчет НИР                                                                                      | 4          |
| 13.2 | Разработка технологий рециклинга, оформление авторского права                                                                                                                                                       | РИД на способ переработки вторсырья                                                                  | 01.04.2026-30.06.2027 | РИД                                                                                            | 2          |

|                                                                                |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |                       |                                                 |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|------|
| 13.3                                                                           | Апробация разработанных технологий на производственной базе индустриальных партнёров и других заинтересованных юридических лиц в регионе          | Акты апробации/внедрения элементов технологий                                                                                                                             | 01.07.2028-30.09.2029 | Акт апробации технологии                        | 1    |
| 13.4                                                                           | Подготовка к публикации научных трудов, участие в научно-практических конференциях и профильных выставках                                         | Участие в научно-практических конференциях с докладами. Научные публикации ВАК и РИНЦ. Организация и проведение круглого стола по вопросам использования вторичного сырья | 01.04.2026-30.06.2030 | Научные публикации ВАК; Научные публикации РИНЦ | 2; 4 |
| 13.5                                                                           | Разработка стартап-проектов учащихся (кафедра экологии и защиты окружающей среды), сопровождение проектных команд на этапе разработки и внедрения | Защита 2 стартап-проектов                                                                                                                                                 | 01.07.2026-01.07.2028 | Круглый стол                                    | 1    |
| <b>Стратегическая инициатива «Междисциплинарные исследования и разработки»</b> |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |                       |                                                 |      |
| 14.                                                                            | <b>Проект «Использование композиций озонированных масел в медицине»</b>                                                                           |                                                                                                                                                                           |                       |                                                 |      |
| 14.1                                                                           | Обосновать выбор озонированных масел для использования в лечении ран различного генеза                                                            | Научно-практические конференции                                                                                                                                           | 2026                  |                                                 |      |
| 14.2                                                                           | Разработка композиции озонированных масел с пектином                                                                                              | Круглые столы                                                                                                                                                             | 2026                  |                                                 |      |
| 14.3                                                                           | Разработка композиции озонированных масел с бета-каротином                                                                                        |                                                                                                                                                                           |                       |                                                 |      |

|      |                                                                                                                                                                    |                                                                   |      |                                                                                                |    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14.4 | Разработка композиции озонированных масел с иммуномодулятором Тамерит                                                                                              |                                                                   |      | протокол испытаний композиций на выборке животных                                              | 3  |
| 14.5 | Разработка композиций бета-каротина с продуктами пчеловодства и жирорастворимыми витаминами                                                                        |                                                                   |      |                                                                                                |    |
| 14.6 | Проведение эксперимента на животных на модели гнойной раны с использованием композиции озонированных масел с пектином                                              | Проведение цитологического исследования течения раневого процесса | 2026 | методика применения композиций на основе озонированных масел при лечении ран различного генеза | 3  |
| 14.7 | Проведение эксперимента на животных на модели гнойной раны с использованием композиции озонированных масел с бета-каротином                                        |                                                                   | 2026 | Патенты на изобретения                                                                         | 3  |
| 14.8 | Проведение эксперимента на животных на модели гнойной раны с использованием композиции озонированных масел с иммуномодулятором Тамерит                             |                                                                   | 2028 | публикации                                                                                     | 14 |
| 14.9 | Проведение эксперимента на животных на модели гнойной раны с использованием композиции озонированных масел с продуктами пчеловодства и жирорастворимыми витаминами |                                                                   | 2028 | заявки на БАД                                                                                  | 3  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                        |           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 14.10 | Обсуждение результатов проведенных экспериментов с использованием композиций озонированных масел с пектином и бета-каротином                                                                                                               | Патенты на изобретения – 3 патента.<br>Публикации в РИНЦ – 4 статьи, 10 тезисов.<br>Подача заявки на БАД.<br>Научные чтения для молодых ученых                                                                                                      | 2026-2028 |                                                                        |           |
| 15.   | <b>Проект «Скрининг растений Северо-Западного Кавказа и их каллусных тканей с целью разработки фитоантибиотиков»</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                        |           |
| 15.1  | Анализ литературы, оценка аналогов российского и зарубежного опыта.<br>Сбор и идентификация растительного материала Северо-Западного Кавказа. Отбор растений-кандидатов, источников БАВ, обладающих противомикробной активностью.          | Формирование реестра перспективных растений Северо-Западного Кавказа, обладающих высокой антимикробной активностью, с учетом качественного и количественного состава биологически активных веществ в растениях, их каллусах и суспензионных культур | 2026      |                                                                        |           |
| 15.2  | Приготовление экстрактов из лекарственного растительного сырья для фитохимического анализа.<br>Проведение фитохимического анализа. Качественный и количественный анализ вторичных метаболитов с использованием спектрофотометра, ВЭЖХ, ГЖХ |                                                                                                                                                                                                                                                     | 2027      | Растения источники БАВ для каллусных и суспензионных культур 2 объекта |           |
| 15.3  | Оценка антимикробной активности экстрактов.<br>Выращивание каллусной культуры                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                     | 2028      | Растения источники БАВ для каллусных и суспензионных культур           | 2 объекта |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                |                                |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|      | исследуемого растения.<br>Изучение химического состава каллусной культуры, сравнение с материнским растением                                                                                                                                   |                                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                |                                |
| 15.4 | Создание суспензионных культур и оценка их химического состава. Подготовка рекомендаций к дальнейшему использованию растений и каллусных и/или суспензионных культур в создании лекарственного препарата обладающего антимикробной активностью | Создание прототипа лекарственного средства на основе каллусных и суспензионных культур, обладающего антимикробной активностью (фитоантибиотика) | 2029-2030 | Подготовка патента на способ получения каллусных и суспензионных культур, как источника БАВ обладающих антимикробным действием | 1                              |
| 15.5 | Создание прототипа лекарственного средства на основе каллусных и суспензионных культур, обладающего антимикробной активностью (фитоантибиотика).                                                                                               |                                                                                                                                                 |           | Создание прототипа потенциального фитоантибиотика с использованием каллусных и суспензионных культур                           | 1                              |
| 16.  | Проект «Разработка адаптивного алгоритма и беспилотной платформы для прецизионного внесения микробиологических препаратов защиты растений на основе карт вегетационных индексов реального времени (на примере Республики Адыгея)»              |                                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                |                                |
| 16.1 | Этап 1. Научно-методическая подготовка и разработка алгоритмов                                                                                                                                                                                 | Методические рекомендации по калибровке систем распыления для биопрепаратов переменной вязкости, алгоритм динамической сегментации поля         | 2026      | Методические рекомендации                                                                                                      | 1                              |
| 16.2 | Этап 2. Аппаратная интеграция и создание прототипа                                                                                                                                                                                             | Произведена модернизация дрона-                                                                                                                 | 2026-2027 | Модернизация дрона-опрыскивателя                                                                                               | Интеграция системы навигации с |

|      |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                               |                                                        |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                                                                                             | опрыскивателя: система навигации интегрирована с управлением форсунками для точности внесения с шагом 10 см. Создан действующий прототип аппаратно-программного комплекса, готовый к полевым испытаниям |      |                                                                               | управлением форсунками точности внесения с шагом 10 см |
| 16.3 | Этап 3. Полевые испытания и экономическая оценка                                                                                                                                                            | Проведены испытания на демонстрационных участках в Республике Адыгея на площади 2000 га, подтверждена биологическая эффективность и равномерность распределения                                         | 2027 | Площадь проведения испытаний на демонстрационных участках в Республике Адыгея | 2000 га                                                |
| 16.4 | Этап 4. Трансфер технологий и масштабирование (в рамках стратегии)                                                                                                                                          | Осуществлен трансфер технологий промышленным партнерам (Минсельхоз Республики Адыгея, агрохолдинги) и обучен персонал работе с комплексом                                                               | 2028 | Трансфер технологий промышленным партнерам                                    | не менее 2                                             |
| 17.  | <b>Проект «Разработка системы ранней гиперспектральной диагностики фитопатогенов и прецизионного внесения биопрепаратов с использованием беспилотных авиационных систем (на примере Республики Адыгея)»</b> |                                                                                                                                                                                                         |      |                                                                               |                                                        |

|      |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                 |           |
|------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 17.1 | Этап 1. Сбор данных и разработка методов спектральной диагностики | База данных гиперспектральных снимков (15 000 га), методические рекомендации по идентификации фитопатогенов на латентной стадии                                                                                                    | 2026 | Площадь промониторенных посевов                                                                                                 | 15 000 га |
| 17.2 | Этап 2. Разработка ИИ и модернизация аппаратного комплекса        | Проведено обучение нейросетевых алгоритмов распознавания патогенов и их интеграция в бортовой компьютер БПЛА. Модернизирован дрон-опрыскиватель для работы с переменными нормами вылива на основе карт в реальном времени          | 2027 | Регистрация прав на модель нейросетевых алгоритмов, обученной распознаванию патогенов и их интеграции в бортовой компьютер БПЛА | 1         |
| 17.3 | Этап 3. Производственные испытания и верификация результатов      | Проведены испытания комплекса на демонстрационных полях Республики Адыгея, подтверждена эффективность выявления инфекций за 5-7 дней до визуальных проявлений. Выполнена генетическая верификация патогенов и оценка экономической | 2028 | Испытания комплекса на демонстрационных полях Республики Адыгея с подтвержденной эффективностью выявления инфекций              | 1         |

|      |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                               |            |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------|------------|
|      |                                                                                                                                                                                                  | эффективности технологии                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                               |            |
| 17.4 | Этап 4. Внедрение, подготовка кадров и масштабирование (в рамках стратегии)                                                                                                                      | Осуществлен трансфер технологий партнерам и подготовка специалистов в области цифровой агрономии                                                                                                                                                              | 2029-2030 | Трансфер технологий промышленным партнерам                    | не менее 2 |
| 18.  | <b>Проект: «Разработка гибридной системы опыления плодовых культур с использованием роев микро-дронов и феромонных аттрактантов биологического происхождения (на примере Республики Адыгея)»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                               |            |
| 18.1 | Этап 1. Конструирование микро-дронов и синтез феромонов                                                                                                                                          | Будет разработана конструкция микро-дрона с мягким манипулятором для безопасного контакта с цветками и синтезированы селективные феромонные композиции. Это обеспечит техническую базу для создания гибридной системы опыления и привлечения диких опылителей | 2026      | Разработка конструкции микро-дрона с мягким манипулятором     | 1          |
| 18.2 | Этап 2. Разработка алгоритмов роевого интеллекта и лабораторные испытания                                                                                                                        | Запрограммированы алгоритмы роевого поведения для автономной навигации внутри кроны дерева и проведены испытания на макетах соцветий. Прототипы пройдут проверку в тепличных                                                                                  | 2027      | Количество обработанных цветков/соцветий в ходе экспериментов | 18000      |

|      |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                            |               |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|---------------|
|      |                                                                                                                                                                                 | условиях, что подтвердит безопасность метода для растений                                                                                                                                                                                         |           |                                                            |               |
| 18.3 | Этап 3. Полевые испытания и оценка биологической эффективности                                                                                                                  | Проведены испытания роя в промышленных садах Республики Адыгея, оценен процент завязываемости плодов (целевой показатель – не менее 60% от естественного уровня). Подготовлены регламенты использования системы и отчет об эффективности опыления | 2028      | Количество успешных рейсов/полетов роя в автономном режиме | 9000 соцветий |
| 18.4 | Этап 4. Внедрение, подготовка кадров и масштабирование (в рамках стратегии)                                                                                                     | Осуществлена подготовка операторов и адаптация технологии для садов юга России и защищенного грунта. Проект масштабируется в рамках стратегии развития вуза, обеспечивая вклад в продовольственную безопасность региона до 2030 года              | 2029-2030 | Методические рекомендации по обучению операторов           | 1             |
| 19.  | <b>Проект «Автономный дроновый комплекс для термографического и газового мониторинга микологической безопасности зерновых массивов и силоса (на примере Республики Адыгея)»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                                                            |               |

|      |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                                                                           |             |
|------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 19.1 | Этап 1. Разработка сенсорных систем и алгоритмов навигации     | Будут определены маркерные летучие соединения для плесеней и разработан миниатюрный газовый сенсор («электронный нос»). Создан алгоритм SLAM-навигации для работы дрона внутри помещений без GPS, что обеспечит основу для автономного мониторинга | 2026      | Получение свидетельства о регистрации алгоритма навигации для работы дрона внутри помещений без GPS       | 1           |
| 19.2 | Этап 2. Интеграция оборудования и создание прототипа комплекса | Произведена интеграция газоанализатора и тепловизора на защищенную платформу БПЛА. Разработано программное обеспечение для построения 3D-теплогазовых карт хранилищ с точностью локализации очагов до 0,5 метра                                    | 2027      | Получение свидетельства о регистрации программы для ЭВМ (ПО) для построения 3D-теплогазовых карт хранилищ | 1           |
| 19.3 | Этап 3. Промышленные испытания и нормативное оформление        | Проведены испытания на действующих элеваторах (объем зерна 14 000 тонн), подтверждена эффективность снижения потерь на 30%.                                                                                                                        | 2027-2028 | Количество зернохранилищ, для которых построены 3D-карты биоконтаминации                                  | 50 объектов |

|      |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                                        |                                                                                                                   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                                                                      | Разработана нормативная документация по использованию БПЛА для мониторинга пищевой безопасности и методические рекомендации                                                                                                          |           |                                                                        |                                                                                                                   |
| 19.4 | Этап 4. Внедрение, тиражирование и масштабирование (в рамках стратегии)                                                              | Осуществлено тиражирование технологии на элеваторы Юга России в соответствии со стратегией развития вуза. Проект обеспечивает вклад в национальные цели по пищевой безопасности и экологическому благополучию на период до 2030 года | 2029-2030 | Объем зерна (тонн), промониторенный с помощью разработанной технологии | 14 000 тонн                                                                                                       |
| 20.  | <b>Проект «Разработка модульного оборудования для сверхкритической экстракции с интеллектуальной системой каскадного разделения»</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |           |                                                                        |                                                                                                                   |
| 20.1 | НИОКР и создание лабораторного прототипа                                                                                             | Получение прототипа, заявка на патент                                                                                                                                                                                                | 2027      | Достижение планируемого уровня готовности технологии (УГТ)             | УГТ 4<br>(лабораторный прототип, подтвердивший принципиальную работоспособность узлов высокого давления и базовую |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                           |           |                                                                                                                |                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        |                                                                                                     |                                                                           |           |                                                                                                                | логику каскадного<br>разделения)                                                                              |
| 20.2                                                                                                                                                   | Валидация технологии и пилотные<br>внедрения                                                        | Разработка бизнес-плана,<br>участие в выставке, 2<br>научные публикации   | 2028      | Количество<br>подтвержденных<br>пилотных внедрений и<br>соглашений о<br>коммерческих<br>намерениях             | $\geq 2$ пилотных объекта в<br>эксплуатации<br>$\geq 5$ подписанных LOI<br>от предприятий<br>целевых отраслей |
| 20.3                                                                                                                                                   | Сертификация и начало серийного<br>производства                                                     | Сертификация<br>оборудования, заключение<br>первой коммерческой<br>сделки | 2029      | Наличие разрешительной<br>документации и объем<br>опытно-промышленного<br>выпуска                              | Получен сертификат<br>соответствия ТР ТС<br>Выпущено и отгружено<br>$\geq 3$ установки                        |
| <b>Политика дополнительных компетенций «Развитие и закрепление компетенций в сфере технологического предпринимательства»</b>                           |                                                                                                     |                                                                           |           |                                                                                                                |                                                                                                               |
| 21.                                                                                                                                                    | Проект «Стартап-инкубатор»:<br>направление «Биотехнологии»                                          | Не менее одного<br>мероприятия ежегодно                                   | 2026-2030 | Количество стартап-<br>проектов,                                                                               | Не менее 100 к 2031<br>году                                                                                   |
| 22.                                                                                                                                                    | Реализация акселерационных<br>программ акселератора<br>«ИнноВектор»: направление<br>«Биотехнологии» | Не менее одного<br>мероприятия ежегодно                                   | 2026-2030 | Количество<br>реализованных<br>акселерационных<br>программ                                                     | 5                                                                                                             |
| 23. У                                                                                                                                                  | Подготовка студентов к участию<br>в конкурсе «Студенческий<br>стартап»                              | Не менее 5 заявок на<br>конкурс по направлению<br>«Биотехнологии»         | 2026-2030 | Общее количество заявок<br>студентов на конкурсы<br>по направлению<br>«технологическое<br>предпринимательство» | 25                                                                                                            |
| 24.                                                                                                                                                    | Программа «Стартап-как диплом»                                                                      | Не менее 10 ВКР в<br>формате «Стартап-как<br>диплом» ежегодно             | 2026-2030 | Количество ВКР,<br>выполненных в формате<br>«Стартап как диплом»                                               | 50                                                                                                            |
| <b>Политика дополнительных компетенций «Бережливые технологии как обязательная надпрофессиональная компетенция специалистов в сфере биотехнологий»</b> |                                                                                                     |                                                                           |           |                                                                                                                |                                                                                                               |
| 25.                                                                                                                                                    | Актуализация<br>дисциплины/модуля «Бережливое                                                       | Модернизация рабочих<br>программ дисциплин по                             | 2026-2027 | Количество реализуемых<br>образовательных                                                                      | 20                                                                                                            |

|     |                                                                             |                                                                   |           |                                                                                |                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|     | производство» для направлений подготовки кластера «Технологии биоэкономики» | бережливому производству для не менее 10 образовательных программ |           | программ с дисциплиной/модулем «Бережливое производство»                       |                         |
| 26. | Консалтинг и сопровождение бережливых проектов промышленных партнеров       | Не менее 3-х проектов ежегодно                                    | 2027-2030 | Количество бережливых проектов, выполненных при поддержке НОЦ «LeanSkills.lab» | Не менее 12 к 2031 году |

### ПАСПОРТА ПРОЕКТОВ

по реализации Стратегии развития университета на период 2026-2030 годы и на перспективу до 2036 года

#### Стратегическая инициатива «Генетика, селекция, семеноводство, агротехнологии»

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Развитие научной основы ускоренной селекции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-02-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Период реализации / Конец                                                     | 2036-02-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | ООО «Русид», Министерство сельского хозяйства РА, фермерские хозяйства РА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | ФГБНУ «Национальный центр зерна им. П.П. Лукьяненко», ВНИИМК им. В.С. Пустовойта, РГАУ–МСХА им. К.А. Тимирязева, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, Всероссийский НИИ сои                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Руководитель и команда проекта                                                | Хатков К.Х., в.н.с – руководитель проекта<br>Кузенко М.В., в.н.с.<br>Хлебникова А.А., аспирант, м.н.с.<br>Орлов С.Н., аспирант, м.н.с.<br>Браташова К.А., лаборант-исследователь, магистрант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | В процессе выполнения исследований будет выполнено генотипирование сортов и линий сельскохозяйственных культур с выявлением высокополиморфных молекулярных маркеров, генотипирование локусов, ассоциированных с хозяйственно ценными признаками сельскохозяйственных растений с использованием современных ДНК-технологий. Полученные результаты применения генетических маркеров позволят сформировать информационную базу генетического разнообразия между и внутри видов. Разработана методика практического применения «маркер-вспомогательной селекции». Разработана и апробирована усовершенствованная |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | селекционная программа с использованием высокомолекулярных маркеров для ускоренного создания новых высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур.<br>Внедрение методов «маркер-вспомогательной селекции» и технологий ускоренного воссоздания генетически ценных сортов и их рационального использования в селекционных программах обеспечит сокращение селекционного процесса. Проводимые исследования обеспечат повышение квалификации сотрудников и формирование высококвалифицированного кадрового потенциала                                                                                                                                                                                          |
| Планируемые мероприятия                                           | 1. Проведение генотипирования сортов и линий сельскохозяйственных культур с выявлением высокополиморфных молекулярных маркеров, генотипирования локусов, ассоциированных с хозяйственно ценными признаками сельскохозяйственных растений с использованием современных ДНК-технологий.<br>2. Создание цифровой генетической базы данных изучаемых коллекций.<br>3. Разработка методики практического применения «маркер-вспомогательной селекции».<br>4. Разработка и апробация усовершенствованной селекционной программы с использованием высокомолекулярных маркеров для ускоренного создания новых высокопродуктивных сортов сельскохозяйственных культур.<br>5. Увеличение числа высококвалифицированных кадров |
| Ключевые слова (5-7)                                              | Генетико-селекционная программа, фенотип, генотип, традиционная селекция, гибридологический анализ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | За период работы в НИИСХ созданы 13 сортов сельскохозяйственных культур. Из них 5 сортов озимой мягкой пшеницы – Горянка, Мафэ, Майкопчанка, Насып, Зихия. Сорт белозерной кукурузы Адыгейская. Сорт зимующего гороха АДС-85. Шесть сортов зимующего овса – Подгорный, Мезмай, Гузерипль, Верный, Оштен, АГУ-75. Все сорта созданы методом гибридизации с последующим многократным отбором                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Национальным целям Российской Федерации                           | е) технологическое лидерство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Целям и задачам нацпроектов                                       | Технологическое обеспечение продовольственной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития        | 3. Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Критическим технологиям                                           | 9. Технологии получения устойчивых к изменениям природной среды новых сортов и гибридов растений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Сквозным технологиям                                              | 28. Биотехнологии в отраслях экономики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 68.35.01; 68.35.29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Коды ОКПД                                                                                                       | 01.11.12.112; 01.11.33.111; 72.19.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Отчеты НИР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Методические рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Публикации в журналах ВАК, подача заявки на РИД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Внедрение данного проекта призвано обеспечить комплексное вовлечение студентов, магистрантов, аспирантов в исследовательскую и инновационную деятельность. Проект предусматривает интеграцию существующих дисциплин с целью формирования и развития новых междисциплинарных областей научного знания, тем самым усиливая роль университета как ключевого центра развития научных и профессиональных компетенций |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Получение статуса одного из флагманских научных центров РФ в сфере биотехнологий и селекции агрокультур, направленного на укрепление устойчивости национального аграрного сектора и повышения продовольственной безопасности страны                                                                                                                                                                             |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Иницируемый проект оказывает комплексное воздействие на университетскую инфраструктуру, способствуя ее совершенствованию посредством обновления лабораторной и технической базы, внедрения цифровых решений, привлечения внешних финансовых ресурсов, расширения научного и образовательного потенциала, а также укрепления позиций вуза на конкурентном рынке и его роли в региональном развитии               |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Разработка технологии восстановления почвенного плодородия на основе коррекции почвенной микробиологической пищевой сети (ППС)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-09-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Период реализации / Конец                                                     | 2030-12-31                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | Производители зерновых культур ЮФО, ЦФО, ПФО, УрФО.<br>Производители травяных кормовых культур ЮФО, ЦФО, ПФО, УрФО                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Южный федеральный университет, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Руководитель и команда проекта                                                | Мамсиров Н.И., д-р с.-х. наук – руководитель проекта<br>Шхапацев А.К., д-р с.-х. наук<br>Собкалов А.В., руководитель СПССОК «Райар-Союз Семейных Ферм»<br>Чумаченко Ю.А., канд. биол. наук                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | <p>Апробация и внедрение метода восстановления почвенного плодородия и утилизации сельскохозяйственных отходов на основе коррекции и/или восстановления почвенной микробиологической пищевой сети микробиологически активными компостами и их водными экстрактами.</p> <p>Метод позволяет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) подавлять болезни за счёт конкуренции микроорганизмов, угнетения, поедания, что позволяет заменить химические СЗР на микробиологически активные препараты;</li> <li>2) обеспечивать питательные вещества растениям в необходимых количествах и точно в срок за счет восстановления процесса циркуляции питательных веществ, обеспечивающего извлечение их из общего запаса минеральной части почвы ферментами грибковой и бактериальной групп микроорганизмов и их последующую концентрацию и высвобождение в растворимом виде в ризосфере хищными микроорганизмами почвенной пищевой сети (жгутиконосные бактерии, амёбы, нематоды, питающиеся бактериями, грибами, всеядные и хищные нематоды), обеспечивая рост</li> </ol> |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>пищевой ценности сельхозпродукции;</p> <p>3) создавать структуру почвы за счёт жизнедеятельности полноценной почвенной микробиологической пищевой сети, что ведёт к сокращению водопотребления, увеличению влагоудержания, увеличению глубины проникновения корней;</p> <p>4) удерживать питательные вещества за счёт жизнедеятельности полноценной почвенной микробиологической пищевой сети – остановка поверхностных стоков, водной эрозии и выщелачивания.</p> <p>Таким образом, обеспечивается регенеративный подход для развития биоэкономики в Российской Федерации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Планируемые мероприятия                                           | <p>1. Создание пилотной лаборатории почвенной микробиологической пищевой сети по производству и оценке качества микробиологически активных компостов и их водных экстрактов, а также для микробиологического анализа почвы (для оценки начальной позиции перед разработкой программы восстановления плодородия или решения конкретных задач сельхозтоваропроизводителя).</p> <p>2. Создание микробиологически активных компостов и их водных экстрактов с целевой установкой достижения оптимальных параметров для зерновых и кормовых культур.</p> <p>3. Проведение прикладных исследований на территории хозяйств, производящих зерновые и кормовые культуры.</p> <p>4. Разработка комплексной технологии внедрения метода коррекции/восстановления почвенной микробиологической пищевой сети на ресурсной базе сельхозтоваропроизводителя, агробиоэкономического кластера или организации специализированного коммерческого производства</p> |
| Ключевые слова (5-7)                                              | Почвенная микробиологическая пищевая сеть, биоэкономика, регенеративное сельское хозяйство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | <p>1. Проведен сбор передовых наработок от международных экспертов в области почвенной микробиологической пищевой сети.</p> <p>2. Член команды Собкалов А.В. прошел специализированное обучение методу коррекции почвенной микробиологической пищевой сети у ведущего мирового эксперта в этой области.</p> <p>3. Проведены работы по маломасштабному изготовлению микробиологически активного компоста и его водных экстрактов.</p> <p>4. Проведены маломасштабные тесты применения водных экстрактов микробиологически активного компоста с получением положительных результатов, фиксируемых методом прямой светлопольной микроскопии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>5. Создан методологический комплекс по подготовке предметных специалистов в данной области.</p> <p>6. Опубликовано серия научных статей и принято участие в научных конференциях с докладами о роли почвенной микробиологической пищевой сети в развитии регенеративной симбиотической биоэкономики в России.</p> <p>7. Имеется земельный массив и базовая инфраструктура для создания пилотной площадки и проведения прикладных исследований.</p> |
| Национальным целям Российской Федерации                               | <p>г) экологическое благополучие;</p> <p>д) устойчивая и динамичная экономика;</p> <p>е) технологическое лидерство</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Целям и задачам нацпроектов                                           | <p>Экологическое благополучие</p> <p>Технологическое обеспечение продовольственной безопасности</p> <p>Технологическое обеспечение биоэкономики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития            | 3. Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Критическим технологиям                                               | 10. Технологии создания биологических и химических средств для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и их защиты от болезней и вредных организмов (природного или искусственного происхождения).                                                                                                                                                                                                                                         |
| Сквозным технологиям                                                  | <p>27. Природоподобные технологии.</p> <p>28. Биотехнологии в отраслях экономики.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Коды ГРНТИ                                                            | 68.05.45, 68.31.27, 68.37.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Коды ОКПД                                                             | 24.15.60.150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Наименование целевого показателя                                      | Число хозяйств, производящих зерновые и кормовые культуры, на территории которых планируется проведение прикладных исследований                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Наименование целевого показателя                                      | Разработка комплексной технологии внедрения метода коррекции/восстановления ППС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Наименование целевого показателя                                      | Микробиологически активных компостов и водные экстракты с оптимальной структурой ППС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Проект позволит открыть курс ДПО для предметных специалистов сельхозтоваропроизводителей, планирующих внедрить методы коррекции/восстановления почвенной микробиологической пищевой сети                                                                                                                                     |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Проект позволит включить передовой мировой опыт в области восстановления почвенного плодородия, повышения устойчивости и биологизации сельского хозяйства в программы высшего профессионального образования агрономов и иных смежных специальностей, имеющих отношение к растениеводству, животноводству и лесному хозяйству |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Проект позволяет локализовать передовой мировой опыт в области восстановления почвенного плодородия, повышения устойчивости и биологизации сельского хозяйства, а также развития биоэкономики в Российской Федерации                                                                                                         |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Разработка методических рекомендаций, отбор плюсовых насаждений и плюсовых деревьев для создания агролесомелиоративных насаждений (на примере Республики Адыгея).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Период реализации / Начало                                                    | 2027-01-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Период реализации / Конец                                                     | 2030-11-29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РА и сельхозпроизводители Республики Адыгея, Управление лесами РА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук» (ФНЦ агроэкологии РАН), Военно-учебный центр при МГТУ, ФГБОУ Воронежский ГАУ, Белорусский технический университет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Руководитель и команда проекта                                                | Сухоруких Ю.И., д-р с.-х. наук – руководитель проекта<br>Биганова С.Г., канд. с.-х. наук<br>Алентьев Н.П., канд. с.-х. наук<br>Кияшкина Е.О.<br>Старший инженер-дроновод – вакансия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Агролесомелиоративные насаждения являются экологическим каркасом на малолесных территориях, где существенно повышают продуктивность и эффективность производства сельскохозяйственной продукции, предохраняют почву от деградации, депонируют углерод, улучшают микроклимат на прилегающих территориях, эффективно противодействуют природным и антропогенным вызовам, способны производить пищевую продукцию. В настоящее время значительная часть этих объектов утеряна или требует замены. Создание новых высокоэффективных агролесомелиоративных насаждений требует проведения селекционных работ и формирования соответствующей лесосеменной базы. Наиболее эффективно во временном и экономическом плане это возможно решить за счет отбора плюсовых деревьев и плюсовых насаждений в существующих агролесомелиоративных объектах. В настоящее |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>время в Российской Федерации подобные разработки отсутствуют, а существующие малоэффективны и незначительны по объемам.</p> <p>Цель работы – разработать модельные рекомендации по отбору плюсовых насаждений и плюсовых деревьев в агролесомелиоративных насаждениях с использованием дистанционных методов зондирования (космоснимки, беспилотные летательные аппараты) с последующим отбором и геномным секвенированием вышеотмеченных лесосеменных объектов.</p> <p>В качестве модельного региона используется территория Республики Адыгея. В последующем разработанные технологии с учетом особенностей реализуются в других регионах Российской Федерации</p> |
| Планируемые мероприятия                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка методических рекомендаций по отбору плюсовых деревьев и плюсовых насаждений в агролесомелиоративных насаждениях.</li> <li>2. Отбор требуемых объектов для заготовки семян.</li> <li>3. Аттестация и передача потребителям отобранных лесосеменных объектов.</li> <li>4. Геномное секвенирование наиболее значимых объектов.</li> <li>5. Контроль и методическая помощь потребителям по уходу и эксплуатации выделенных семеноводческих объектов.</li> </ol>                                                                                                                                                        |
| Ключевые слова (5-7)                                              | Селекция, плюсовые насаждения, плюсовые деревья, агролесомелиоративные насаждения, плодородие, урожайность, вызовы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | Разработаны критерии отбора плюсовых деревьев и плюсовых насаждений в агролесомелиоративных насаждениях, обоснована методика вычисления среднеарифметической высоты агролесомелиоративных насаждений с различной вероятностью и ошибкой измерения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Национальным целям Российской Федерации                           | <p>в) комфортная и безопасная среда для жизни;</p> <p>г) экологическое благополучие</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Целям и задачам нацпроектов                                       | <p>Экологическое благополучие</p> <p>Беспилотные авиационные системы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития        | <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство.</li> <li>7. Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критическим технологиям                                                                                         | 19. Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата (в том числе ключевых районов Мирового океана, морей России, Арктики и Антарктики), технологии предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, негативных социально-экономических последствий |
| Сквозным технологиям                                                                                            | 28. Биотехнологии в отраслях экономики                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 68.47.33. 68.31.27 87.21.05                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Коды ОКПД                                                                                                       | 01.61.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Количество плюсовых деревьев и плюсовых насаждений                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Наименование показателя                                                                                         | Методические рекомендации по отбору плюсовых деревьев и плюсовых насаждений                                                                                                                                                                                                                                               |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Повышение качества подготовки специалистов в области селекции                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Вхождение в число передовых научных коллективов РФ в области селекции древесных растений для создания агролесомелиоративных насаждений                                                                                                                                                                                    |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Приобретение современного оборудования для дистанционного зондирования (БПЛА) и генетических исследований совместно с партнерами                                                                                                                                                                                          |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Адаптивность новых сортов и гибридов технического винограда, перспективных для регионального виноделия и производство высококачественных, конкурентоспособных вин</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Период реализации / Начало                                                    | 2027-09-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Период реализации / Конец                                                     | 2036-12-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | ООО «Белореченский пивоваренный завод», ООО «ЮГ ВИНО».<br>Управление лесами Республики Адыгея                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Руководитель и команда проекта                                                | Цику Дамир Муратович, канд. с.-х. наук – руководитель проекта<br>Трушева Наталья Алексеевна, канд. с.-х. наук<br>Сиюхов Хазрет Русланович, д-р техн. наук<br>Схалыхов Анзаур Адамович, д-р техн. наук<br>Тазова Зарета Тальбиевна, канд. техн. наук<br>Сиюхова Нафсет Тевчежевна, канд. с.-х. наук<br>Лунина Людмила Викторовна, канд. техн. наук<br>Тамахина Мария Александровна, аспирант 3-го года обучения<br>Лямова Азида Рустемовна, магистрант 2-го года обучения<br>*возможно привлечение специалистов с других кафедр вуза                                                                                                                                                                               |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Посадка технического винограда в Республике Адыгея обладает высокой актуальностью и потенциалом для развития агропромышленного комплекса региона. Хотя ранее климатические условия считались недостаточно благоприятными для промышленного виноградарства, современные технологии (например, капельное орошение) позволяют успешно культивировать виноград. В современном сегменте виноградарства региона отмечены некоторые проблемы; сортимент возделываемых сортов не оптимизирован по происхождению, продолжительности вегетации и срокам созревания ягод. Используемые сорта, особенно интродуценты, восприимчивы к болезням и вредителям, подвержены влиянию абиотических стрессоров – низких отрицательных |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>температур в период покоя растений, возвратных заморозков в начале вегетации, дефициту атмосферных осадков и высоких температур в период активного роста и плодоношения растений. В нестабильных погодных условиях уровень реализации потенциала хозяйственной продуктивности винограда неудовлетворительный и составляет 60%. Размерные характеристики гроздей и ягод, а также выход сока и производства вина не отвечают растущим запросам населения. Для повышения продуктивности и улучшения качества винограда, а также винодельческой продукции в регионе необходимы новые адаптированные сорта и гибриды. Использование отечественных сортов по месту их происхождения позволит повысить конкурентоспособность российского виноградарства и вина на потребительском рынке</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Планируемые мероприятия                                           | <p>1-й этап 2027 г. Подготовительный этап (подбор участка, сортов и гибридов, методики исследований).<br/>         Результаты: 1 статья (РИНЦ)<br/>         2-й этап 2028-2036 гг. Фенологические и физиологические исследования (фазы вегетации, оценка устойчивости к стрессорам летнего и зимнего периода, учет урожайности, оценка качества урожая).<br/>         Результаты: статьи ВАК – 2, выступления на конференциях – 2, прочие публикации – 4, ежегодные отчеты по полученным данным.<br/>         3-й этап 2030-2031 гг. Изучение генетической устойчивости к доминирующим болезням (лабораторный анализ)<br/>         Результаты: статьи ВАК – 1.<br/>         4-й этап 2032-2034 гг. Виноделие.<br/>         Результаты: статьи ВАК – 1, выступление на конференции – 1, прочие публикации – 1.<br/>         5-й этап 2035–2036 гг. Экономическая оценка и внедрение результатов (экономический анализ рентабельности сортов и технологий, выделение перспективных сортов и гибридов: оценка сортов по комплексу).<br/>         Результаты: статьи ВАК – 2, выступления на конференциях – 2, прочие публикации – 2, РИД – 2</p> |
| Ключевые слова (5-7)                                              | <p>технический виноград, адаптация, виноделие, производство вина</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | <p>Научный задел для выполнения проекта, имеющийся у коллектива, представлен фундаментальными, поисковыми и прикладными научно-исследовательскими и печатными работами, а также полученными РИД:<br/>         Цику Д.М. Хозяйственно-биологическая оценка перспективных гибридов столового винограда для совершенствования сортимента Юга России: диссертация на соискание ученой степени кандидата</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>сельскохозяйственных наук / Цику Дамир Муратович. – Краснодар, 2023. – 180 с.</p> <p>Метеорологические условия для вегетации перспективных сортов винограда в Черноморской агроэкологической зоне виноградарства / В.С. Петров, А. А. Марморштейн, М.И. Панкин [и др.] // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2024. – Т. 185, № 1. – С. 74-85.</p> <p>Агробиологические свойства новых столовых сортов винограда в условиях умеренно континентального климата Северо-Западного Предкавказья / В. С. Петров, С. Э. Гусев, Д. М. Цику, А.А. Марморштейн // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2023. – № 2(70). – С. 92-100.</p> <p>Описание специфики процесса образования кристаллических помутнений в виноградных винах / А.А. Храпов, А.А. Марморштейн, Д.М. Цику, В.М. Редька // Передовые исследования Кубани: Сборник материалов Ежегодной отчетной конференции грантодержателей Кубанского научного фонда, Сочи, 20-22 июня 2022 года. – Краснодар: Унитарная некоммерческая организация «Кубанский научный фонд», 2022. – С. 83-88.</p> |
| Национальным целям Российской Федерации                               | <p>г) экологическое благополучие</p> <p>д) устойчивая и динамичная экономика</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Целям и задачам нацпроектов                                           | <p>Технологическое обеспечение продовольственной безопасности</p> <p>Эффективная и конкурентная экономика</p> <p>Экологическое благополучие</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития            | <p>3. Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство.</p> <p>7. Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Критическим технологиям                                               | 9. Технологии получения устойчивых к изменениям природной среды новых сортов и гибридов растений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Сквозным технологиям                                                  | 23. Технологии создания новых материалов с заданными свойствами и эксплуатационными характеристиками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Коды ГРНТИ                                                            | 62.01.81 68.35.03 68.35.55                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Коды ОКПД                                                             | 11.02.12 01.21 72.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Наименование целевого показателя                                      | Публикации в научных журналах «Белого списка»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Наименование целевого показателя                                      | Прочие публикации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Доклады на научных конференциях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Подача заявок на получение РИД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Реализация проекта будет способствовать вовлечению студентов и преподавателей в исследовательскую и инновационную деятельность, профессиональному росту преподавателей вуза, поддержке патентной и публикационной активности, использованию инновационных образовательных технологий в учебном процессе, интеграции уже существующих дисциплин для создания и развития новой области научных знаний, а также содействию усилению роли университета как центра развития научных и профессиональных компетенций    |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Расширение научно-исследовательской и инновационной деятельности, участие в стажировках, научно-практических конференциях, стимулирование генерации новых научных результатов, коммерциализация разработок и укрепление связей с промышленным сектором и бизнес-сообществом, поддержка инновационного молодёжного предпринимательства, укрепление взаимодействия с органами власти, научно-техническое сотрудничество с предприятиями и промышленными организациями, кооперация с другими вузами и организациями |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | С целью расширения научных исследований в области виноградарства, а также производства вина на территории Республики Адыгея планируется закупка нового оборудования для университета с целью проведения различного рода опытов, связанных с генетикой и селекцией.<br>Реализация проекта позволит создать новые научные лаборатории и расширить инструментально-исследовательскую базу, вовлекать студентов и преподавателей в научную деятельность                                                              |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Использование регулируемой газовой среды в хранении, обработке и переработке сельхозпродукции</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-02-23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Период реализации / Конец                                                     | 2028-02-23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | Сельскохозяйственные производители, перерабатывающие предприятия, объекты продажи сельхозпродукции Республики Адыгеи и Краснодарского края                                                                                                                                                                                                                                          |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина»                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Руководитель и команда проекта                                                | Бибко Д.А., канд. техн. наук – руководитель проекта<br>Екутеч Р.И., канд. техн. наук<br>Цветной К.Е.<br>Лебедева В.С.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Предлагается технология обработки газами сельскохозяйственной продукции в целях улучшения посевных качеств (пшеница, соя, горох, томаты), предпосевной обработки семенного и фуражного материала для улучшения всхожести и урожайности на 5-10%, а также для хранения сельскохозяйственной продукции (пшеница, соя, горох) овощей и фруктов для хранения и предпродажной подготовки |
| Планируемые мероприятия                                                       | Проведение лабораторных исследований сельскохозяйственной продукции по воздействию озона на свойства прорастания и хранения                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ключевые слова (5-7)                                                          | Озон, обработка сельскохозяйственных растений, увеличение всхожести семян                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта             | Проводятся лабораторные испытания на следующие виды сельскохозяйственной продукции: пшеница, соя, горох, томаты, подсолнечник, бананы                                                                                                                                                                                                                                               |
| Национальным целям Российской Федерации                                       | а) сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Целям и задачам нацпроектов                                                   | Технологическое обеспечение продовольственной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития                    | 3. Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критическим технологиям                                                                                         | 10. Технологии создания биологических и химических средств для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и их защиты от болезней и вредных организмов (природного или искусственного происхождения).<br>21. Технологии сохранения биологического разнообразия и борьбы с чужеродными (инвазивными) видами животных, растений и микроорганизмов |
| Сквозным технологиям                                                                                            | 26. Технологии создания отечественных средств производства и научного приборостроения.<br>28. Биотехнологии в отраслях экономики.                                                                                                                                                                                                                       |
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 68.35.71                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Коды ОКПД                                                                                                       | 01.11.12.120, 01.11.11.120, 01.11.62, 01.22.12., 01.11                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Наименование целевого показателя                                                                                | повышение всхожести в процентах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Наименование целевого показателя                                                                                | увеличение сроков хранения в процентах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Наименование целевого показателя                                                                                | снижение микробиальной обсемененности в процентах                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Развитие направления хранения и переработки сельскохозяйственной продукции                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Данный проект органично дополняет деятельность университета по основным научным направлениям НИИСХ, как структурного подразделения и научно-производственной площадки                                                                                                                                                                                   |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Открытие новых лабораторий, создание опытно-производственных площадок по исследованиям в области хранения и переработки сельскохозяйственной продукции                                                                                                                                                                                                  |

### ПАСПОРТА ПРОЕКТОВ

по реализации Стратегии развития университета на период 2026-2030 годы и на перспективу до 2036 года

**Стратегическая инициатива «Переработка сельскохозяйственной продукции/пищевой инжиниринг»**

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Разработка биотехнологий производства высококачественных пищевых продуктов функционального и специализированного назначения для профилактики заболеваний алиментарной природы и укрепления защитных функций организма</b>                                                                                                                                                                                                  |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-02-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Период реализации / Конец                                                     | 2036-02-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | ООО «Белореченский пивоваренный завод», ООО «АнниК», ООО «ЮГ ВИНО». Технологический факультет МГТУ имеет опыт реализации проектов в партнерстве с индустриальными партнерами, предприятиями пищевой промышленности Краснодарского края и Республики Адыгея. Индустриальные партнеры оказывают содействие в разработке и апробации технологических решений при проектировании и выпуске новых функциональных продуктов питания |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Ассоциация «Технологическая платформа «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания», Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, УО «Гродненский государственный аграрный университет» (Республика Беларусь)                                                                                                                                           |
| Руководитель и команда проекта                                                | Схаляхов А.А., д-р техн. наук, доц. – руководитель проекта<br>Сиюхов Х.Р., д-р, техн. наук<br>Тазова З.Т., канд. техн. наук<br>Лунина Л.В., канд. техн. наук<br>Сиюхова Н.Т. канд. с.-х. наук<br>Чич С.К., канд. техн. наук<br>Ачегу З.А., канд. техн. наук<br>Блягоз З.Н., канд. с.-х. наук<br>Мугу И.Г., канд. экон. наук<br>Ашинова А.А., аспирант<br>Тамахина М.А., аспирант                                              |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | Студенты и магистранты технологического факультета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта      | УГТ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта   | УГТ 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта) | <p>Мониторинг состояния здоровья населения в России за последние годы свидетельствует о значительном росте алиментарно-зависимых заболеваний, к числу которых относятся ожирение, диабет, атеросклероз, сердечно-сосудистые, онкологические заболевания и заболевания вирусной природы. При этом надо понимать, что включение в повседневный рацион функциональных продуктов питания не может заменить собой необходимого для больных медикаментозного лечения. Однако, регулярное употребление таких продуктов лицами с потенциальными рисками развития алиментарных заболеваний или вирусных инфекций может значительно облегчить протекание этих заболеваний и не допустить осложнений.</p> <p>Одним из перспективных направлений для решения вопроса по импортозамещению пищевых ингредиентов для обогащения продуктов питания является использование биологически активных веществ (БАВ), экстрагированных из местных растительных источников, что позволяет обогатить углеводный, витаминный, минеральный состав и придать пищевым продуктам определенные функциональные свойства.</p> <p>Республика Адыгея имеет огромные запасы экологически чистого лекарственно-технического растительного сырья, в составе которого в достаточном количестве содержатся биологически активные соединения, обладающие высокой фармакологической активностью, способные стать альтернативой импортным функциональным ингредиентам, в связи с чем выполнение проекта с представленной тематикой является весьма актуальным</p> |
| Планируемые мероприятия                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обосновать выбор дополнительных биоисточников из местного лекарственно-технического сырья с рекомендуемым составом биологически активных компонентов.</li> <li>2. Разработать инновационные технологии получения БАВ из лекарственно-технического сырья.</li> <li>3. Разработать рецептуры и получить прототипы пищевых продуктов разной функциональной направленности, обогащенных БАВ из лекарственно-технического растительного сырья, для профилактики заболеваний алиментарной природы.</li> <li>4. Провести комплексные исследования прототипов пищевых продуктов, включающие</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>оценку функциональных свойств, показателей качества, безопасности, пищевой ценности и сохраняемости.</p> <p>5. Разработать комплекты технической документации на функциональные продукты питания.</p> <p>6. Получить государственную регистрацию РИД.</p> <p>7. Изучить конкурентный потенциал новых продуктов и разработать концепцию их продвижения на потребительский рынок с целью коммерциализации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ключевые слова (5-7)                                              | Нетрадиционное сырьё, лекарственно-техническое растительное сырьё, биологически активные вещества, рецептура, инновационные технологии, безопасность, биологическая эффективность, функциональная направленность, конкурентоспособность, импортозамещение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | <p>ФЦП «Разработка технологий производства качественных и безопасных напитков функционального назначения с использованием биологически активных компонентов нетрадиционного растительного сырья Северо-Кавказского региона. Соглашение о предоставлении субсидии от 26.09.2017 №14.574.21.0174; «Разработка пищевых продуктов функционального назначения для профилактики дефицита калия, вызванного несбалансированным питанием и различными стрессовыми ситуациями» № НП 1-2023; «Разработка эффективных параметров экстрагирования биологически-активных соединений из плодово-ягодного и лекарственно-технического растительного сырья с использованием ультразвуковой обработки для создания линейки безалкогольных бальзамов функционального назначения» № НП 1-2024; «Научно-практические аспекты разработки ресурсосберегающих технологий производства снековой продукции функциональной направленности для коррекции пищевого статуса» № НП 6-2025; Патенты: Композиция растительного сырья для профилактики йоддефицитных состояний № 2687358; Композиция растительного сырья, обладающая антиоксидантными свойствами № 2687361; Безалкогольный напиток антиоксидантного действия № 2708983; Безалкогольный напиток адаптогенного действия № 2715342; Сокосодержащий овощной напиток антиоксидантного действия № 2783665; Сокосодержащий фруктово-овощной напиток антиоксидантного действия № 2783955; Способ получения экстракта из растительного сырья № 2816395; Композиция ингредиентов для безалкогольного бальзама №2832201</p> |
| Национальным целям Российской Федерации                           | е) технологическое лидерство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Целям и задачам нацпроектов                                       | Технологическое обеспечение продовольственной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития            | 2. Превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия.<br>5. Технологии персонализированного, лечебного и функционального питания для здоровьесбережения |
| Критическим технологиям                                               |                                                                                                                                                                                     |
| Сквозным технологиям                                                  | 28. Биотехнологии в отраслях экономики                                                                                                                                              |
| Коды ГРНТИ                                                            | 65.51.29; 65.09.05; 65.33.29; 65.33.35                                                                                                                                              |
| Коды ОКПД                                                             | 10; 11.10.89.19.210; 11.07.19.135; 11.01.10.270;                                                                                                                                    |
| Наименование целевого показателя                                      | Защита кандидатской диссертации                                                                                                                                                     |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 1,0                                                                                                                                                                                 |
| Наименование целевого показателя                                      | Публикации в научных журналах «Белого списка»                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 4                                                                                                                                                                                   |
| Наименование целевого показателя                                      | Прочие публикации                                                                                                                                                                   |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 8                                                                                                                                                                                   |
| Наименование целевого показателя                                      | Доклады на научных конференциях                                                                                                                                                     |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 8                                                                                                                                                                                   |
| Наименование показателя                                               | Подача заявок на получение РИД: способ получения биологически активных компонентов из лекарственно-технического сырья; пищевой функциональный продукт                               |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 4                                                                                                                                                                                   |
| Наименование показателя                                               | Технические условия на продукт пищевой функциональный                                                                                                                               |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                   |
| Наименование показателя                                               | Технология производства пищевого функционального продукта                                                                                                                           |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Реализация проекта будет способствовать вовлечению студентов и преподавателей в исследовательскую и инновационную деятельность, профессиональному росту преподавателей вуза, поддержке патентной и публикационной активности, использованию инновационных образовательных технологий в учебном процессе, интеграции уже существующих дисциплин для создания и развития новой области научных знаний, а также содействию усилению роли университета как центра развития научных и профессиональных компетенций |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Реализация проекта позволит создать новые научные лаборатории и расширить инструментально-исследовательскую базу. В связи с чем планируется приобретение следующего оборудования: экструзионная линия по производству фортифицированных продуктов; линия по производству безалкогольных напитков; лабораторная установка сублимационной сушки; дегитратор сушилка Abat ШС-32-2В-03; вакуум упаковочная машина KDM DZ-60/2E; дражировочный барабан ВУ-400; поршневые дозаторы продуктов L-3000, V-300          |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Исследование и разработка высокоэффективных биотехнологий переработки сельскохозяйственного сырья для молекулярной коррекции состава пищевых и непищевых систем на основе пектинов и коллагена</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-01-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Период реализации / Конец                                                     | 2030-12-25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | ООО «МПК» Пивзавод Майкопский, ЗАО Молкомбинат «Адыгейский», ООО «Комплекс-Агро», ООО «Хлебокомбинат Тульский»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет», НПЦ Национальной академии наук Беларуси по продовольствию                                                                                                                       |
| Руководитель и команда проекта                                                | Хатко З.Н., д-р техн. наук –руководитель проекта<br>Антипова Л.В., д-р техн. наук<br>Блягоз А.И., канд. техн. наук<br>Белявцева Т.А.<br>Гашева М.А., канд. техн. наук<br>Беретарь С.Т., канд. техн. наук<br>Едыгова С.Н., канд. техн. наук<br>Колотий Т.Б., канд. техн. наук<br>Колодина Е.М., канд. техн. наук<br>Кудайнетова С.К.<br>Колокуток Р.К.<br>Меретукова Ф.Н., канд. с.-х. наук<br>Некрасова С.О., канд. экон. наук<br>Тхайшаова А.Б., канд. техн. наук<br>Химишев Ю.З.<br>Кобченко Е.И.<br>Кемечева С.А.<br>Боджокова З.Н. |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                        | Рехнер Д.С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта      | УГТ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта   | УГТ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта) | <p>Цель проекта – исследование и разработка высокоэффективных биотехнологических способов переработки сельскохозяйственного сырья для молекулярной коррекции и обоснования химического состава пищевых и непищевых систем на основе пектинов и коллагена. Проект направлен на создание новых биопродуктов и средств пищевого и непищевого назначения, полученных на основе функциональных и функционально-технологических свойств пектинов и коллагена. Использование биотехнологий в переработке сельскохозяйственного сырья ориентировано на решение проблемы продовольственной безопасности, обуславливающей получение высококачественных и экологически чистых продуктов питания, различных средств в результате глубокой переработки сырья и вторичных ресурсов – отходов основного производства и создания добавленной стоимости Биопродукты и биосредства функционального и специализированного назначения, имеют высокую пищевую и биологическую ценность по сравнению с традиционными продуктами. Они широко востребованы для коррекции питания, профилактики и лечения населения за счет направленного воздействия на ключевые молекулярные компоненты (белки, углеводы, липиды), повышения технологической эффективности и потребительских характеристик продуктов и средств. В проекте предлагается использовать комплекс физико-химических и биотехнологических методов для коррекции реологических, органолептических и стабильности свойств пищевых и непищевых матриц.</p> |
| Планируемые мероприятия                                | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научно-практические конференции.</li> <li>2. Круглые столы.</li> <li>3. Выездные производственные семинары.</li> <li>4. Выставки.</li> <li>5. Обучающие семинары, мастер-классы и др.</li> <li>6. Научные чтения для молодых ученых.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Ключевые слова (5-7)                                   | Высокоэффективные биотехнологии, переработка сельскохозяйственного сырья, молекулярная коррекция, пищевые и непищевые системы, функциональные и функционально-технологические свойства, пектины, коллаген                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | Патенты РФ на изобретения – 18; свидетельства о государственной регистрации базы данных – 5; ТУ (7 - на пищевые продукты; 1 – на медицинские средства). В том числе: Патент № 2846017 С1 Российская Федерация. Способ производства гипоаллергенного мороженого. Патент № 2852276 С1 Российская Федерация. Способ приготовления овощного хлеба функционального назначения. Патент РФ на изобретение № 2853353 С1 Российская Федерация. Способ получения мясного крема из индейки. Патент № 2806724 С1 Российская Федерация. Ранозаживляющая пленка пролонгированного действия. Патент № 2789304 С1 Российская Федерация. Биоразлагаемая ранозаживляющая пленка. Хатко З.Н., Колотий Т.Б. Напитки пектиносодержащие чайные. ТУ 11.07.19-038-32351356-2025 (Зарегистрировано 21.04.2025). Хатко З.Н., Едыгова С.Н. Хлеб пшеничный на основе свекольного сока. ТУ 10.71.11-032-32351356-2024 (Зарегистрировано 11.12.2024). Хатко З.Н., Блягоз А.И. Печенье сдобное с семенами льна. ТУ 10.72.12-036-32351356-2024 (Зарегистрировано 17.01.2025). Пектиносодержащие лечебные суппозитории. Хатко З.Н., Химишев Ю.З., Кудайнетова С.К. ТУ 21.20.1-036-32351356-2024. |
| Национальным целям Российской Федерации                           | а) сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи;<br>е) технологическое лидерство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Целям и задачам нацпроектов                                       | Технологическое обеспечение биоэкономики<br>Кадры<br>Продолжительная и активная жизнь<br>Технологии здоровья<br>Технологическое обеспечение продовольственной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития        | 2. Превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия.<br>3. Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Критическим технологиям                                           | 7. Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов.<br>3. Биомедицинские и когнитивные технологии здорового и активного долголетия.<br>5. Технологии персонализированного, лечебного и функционального питания для здоровьесбережения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Сквозным технологиям                                              | 27. Природоподобные технологии.<br>28. Биотехнологии в отраслях экономики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Коды ГРНТИ                                                        | 62.01.91 Отходы производства и их переработка. Вторичное сырье. Ресурсосбережение. 65.33.29 Про-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | изводство хлебобулочных, бараночных и сухарных изделий, 65.33.35 Производство мучных кондитерских изделий, 65.51.29 Производство безалкогольных напитков, 65.63.33 Производство кисломолочных продуктов                                                                                                                                                                                |
| Коды ОКПД                                                               | 10.5; 10.6; 10.7; 10.8; 11.07                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Наименование целевого показателя                                        | Публикации в научных журналах, входящих в ядро РИНЦ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Наименование целевого показателя                                        | Прочие публикации в научных журналах, входящих в ядро РИНЦ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)   | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Наименование целевого показателя                                        | Доклады на ведущих международных научных конференциях в РФ и за рубежом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Наименование целевого показателя                                        | Рецензируемые монографии (при наличии ISBN), рецензируемые энциклопедии (при наличии ISBN)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Наименование целевого показателя                                        | Число поданных заявок на получение патента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета | Проект транслирует передовые научные результаты в образовательный процесс. На его основе будут разработаны и актуализированы элективные курсы, практикумы и модули для магистерских и аспирантских программ в области биопищевых технологий. Вовлечение студентов в реальные исследовательские циклы на базе созданных лабораторий обеспечит подготовку высококвалифицированных кадров |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Проект формирует новый стратегический научный задел университета и кафедры в области биотехнологической конверсии агробиопищевого сырья. Он обеспечивает синергию междисциплинарных научных коллективов, создает основу для привлечения значительного внебюджетного финансирования и грантов. Ключевым результатом станет генерация объектов интеллектуальной собственности и коммерциализуемых продуктов с высокой добавленной стоимостью, что повысит вклад университета в технологический суверенитет страны |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Под проект предусмотрена закупка современного аналитического и технологического оборудования для исследований в области биотехнологии, химического анализа и пищевых и непищевых производств. Это позволяет создать или расширить специализированные лаборатории, которые становятся центрами компетенций. Обновленная инфраструктура будет использоваться не только для исследований, но и в учебном процессе, повышая его качество и привлекательность                                                        |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Разработка эффективных биотехнологических способов производства продукции животноводства с применением разработанных кормов, кормовых средств и добавок на основе органических и минеральных ресурсов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-04-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Период реализации / Конец                                                     | 2030-04-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | СХА «Радуга», ООО «Дондуковский элеватор», ССФ «РАЙАР», ООО «Пчелоразведенческий комплекс «Майкопский», СПоК «12 ульев», производители кормов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Руководитель и команда проекта                                                | Галичева М.С., канд. с.-х. наук – руководитель проекта<br>Мамсилов Н.И., д-р с.-х. наук<br>Косарев В.Н., кадн. с.-х. наук<br>Собкалов А.В.<br>Бурлаков С.В.<br>Студенты и магистранты факультета аграрных технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Современное животноводство сталкивается с необходимостью повышения продуктивности, снижения себестоимости продукции и обеспечения экологической безопасности. В этих условиях особую значимость приобретают биотехнологические подходы к созданию кормов и кормовых добавок, основанных на рациональном использовании органических и минеральных ресурсов. Цель проекта – разработка и внедрение биотехнологических методов производства кормов, кормовых средств и добавок, способствующих повышению эффективности животноводства, улучшению качества продукции и снижению экологической нагрузки. Ожидаемые результаты: создание линейки инновационных кормов и добавок, обеспечивающих повышение продуктивности животных, улучшение качества продукции, снижение затрат на кормление и минимизацию негативного воздействия на окружающую среду. Внедрение |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | разработанных решений позволит повысить конкурентоспособность отечественных производителей животноводческой продукции и обеспечить продовольственную безопасность страны.<br>Практическая значимость: проект ориентирован на внедрение в агропромышленный комплекс, что способствует развитию отечественного животноводства, импортозамещению и устойчивому развитию сельских территорий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Планируемые мероприятия                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Провести анализ существующих биотехнологических подходов к созданию кормовых добавок.</li> <li>2. Изучить химический состав растительного сырья, пригодного для производства функциональных кормовых добавок, и разработать технологию их получения.</li> <li>3. Исследовать токсико-фармакологические свойства кормовых добавок.</li> <li>4. Разработать рецептуры кормов и добавок на основе органических и минеральных компонентов.</li> <li>5. Оценить биологическую активность и эффективность использования разработанных функциональных кормовых добавок в различных отраслях животноводства.</li> <li>6. Исследовать влияние разработанных кормов на продуктивность, здоровье животных и качество продукции.</li> <li>7. Разработать нормативную документацию по производству, применению кормовых добавок и внедрить их в практику животноводства.</li> <li>8. Разработать рекомендации по внедрению результатов проекта в агропромышленное производство.</li> </ol> |
| Ключевые слова (5-7)                                              | Биотехнологии, кормовые средства, биологически активные добавки, минеральные ресурсы, органические ресурсы, продукция животноводства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | Командой проекта опубликована серия научных статей в рецензируемых и реферируемых журналах ВАК РФ, Web of Science, Scopus, а также рекомендации по производству и монографии по теме проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Национальным целям Российской Федерации                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>д) устойчивая и динамичная экономика;</li> <li>е) технологическое лидерство</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Целям и задачам нацпроектов                                       | <p>Экологическое благополучие</p> <p>Эффективная и конкурентная экономика</p> <p>Технологическое обеспечение продовольственной безопасности</p> <p>Технологическое обеспечение биоэкономики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития        | 3. Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критическим технологиям                                                                                         | 7. Технологии повышения продуктивности (в том числе с помощью селекции) сельскохозяйственных животных и их устойчивости к заболеваниям                                                                                                                                                          |
| Сквозным технологиям                                                                                            | 27. Природоподобные технологии.<br>28. Биотехнологии в отраслях экономики                                                                                                                                                                                                                       |
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 68.35.01; 68.35.21; 34.41.21                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Коды ОКПД                                                                                                       | 10.92.50: Другие готовые продукты, применяемые в качестве кормов для животных                                                                                                                                                                                                                   |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Научные статьи                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 20                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Участие в конференциях                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Наименование целевого показателя                                                                                | написание монографий                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Наименование целевого показателя                                                                                | получение патента                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | 1. Формирование образовательных программ.<br>2. Практическое обучение студентов.<br>3. Междисциплинарное взаимодействие.<br>4. Участие студентов и аспирантов в исследованиях.<br>5. Подготовка преподавательских кадров.                                                                       |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | 1. Укрепление научной базы.<br>2. Совершенствование подготовки кадров высшей квалификации.<br>3. Интеграция науки и бизнеса.<br>4. Поддержка регионального экономического роста.                                                                                                                |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Лаборатории и оборудование: обновление существующей лаборатории и приобретение высокотехнологичного оборудования для анализа питательных свойств кормов, оценки качества кормовых добавок и контроля над биотехнологическим процессом, точных измерений микроэлементов, витаминов и аминокислот |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Применение энергосберегающей технологии для переработки свекловичной мелассы, с целью использования в производстве пищевой продукции в качестве натурального подсластителя</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-03-23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Период реализации / Конец                                                     | 2028-12-23                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | ООО «Белореченский пивоваренный завод», ООО «АнниК», ООО «ЮГ ВИНО»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Ассоциация «Технологическая платформа «Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания», Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, УО «Гродненский государственный аграрный университет» (Республика Беларусь)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Руководитель и команда проекта                                                | Сиюхов Х.Р., д-р, техн. наук – руководитель проекта<br>Хатко З.Н., д-р техн. наук<br>Екутеч Р.И., канд. техн. наук                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | <p>Применение энергосберегающей технологии для переработки свекловичной мелассы (патоки – побочного продукта свеклосахарных заводов) с целью использования в производстве пищевой продукции в качестве натурального подсластителя.</p> <p>Планируемый продукт – водный экстракт белой свёклы глубокой очистки – возможный к применению в качестве натурального подсластителя (пищевого ингредиента) при производстве широкого спектра пищевой продукции, а также в качестве субстрата на биотехнологических производствах. Планируется получение биоэтанола и пищевого спирта.</p> <p>Предполагаемые области применения:</p> <p>– кондитерские предприятия в качестве более качественного аналога глюкозо-фруктозного сиропа (ГФС) и крахмальной патоки для изготовления пряников, кексов, овсяного печенья, сладких начинок;</p> |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– вино-водочные и пивоваренные заводы в качестве сахаросодержащего субстрата для изготовления виноматериала;</li> <li>– предприятия по производству сладких напитков, колы и соков;</li> <li>– в розничные торговые сети, как отдельный продукт – конкурент сладким сиропам для кофе и финиковой, кленовой, тростниковой патоке</li> </ul> |
| Планируемые мероприятия                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ключевые слова (5-7)                                                  | Свекловичная меласса, патока, барботаж, супербарботаж, кавитация, гидролиз, монопродукт                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта     | Первичный патентный поиск и литобзор свидетельствуют о возможности использования мелассы в качестве сырья для получения экстрактов и растворов с высоким содержанием сахаров и ценным физико-химическим составом. Проведены пробные-поисковые лабораторные исследования по выделению сахаров из мелассы                                                                           |
| Национальным целям Российской Федерации                               | а) сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи;<br>г) экологическое благополучие                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Целям и задачам нацпроектов                                           | Технологии здоровья<br>Экологическое благополучие<br>Технологическое обеспечение продовольственной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития            | 1. Высокоэффективная и ресурсосберегающая энергетика.<br>5. Технологии персонализированного, лечебного и функционального питания для здоровьесбережения                                                                                                                                                                                                                           |
| Критическим технологиям                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Сквозным технологиям                                                  | 28. Биотехнологии в отраслях экономики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Коды ГРНТИ                                                            | 65.37                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Коды ОКПД                                                             | 10.89.9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Наименование целевого показателя                                      | Публикации в научных журналах «Белого списка»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Наименование целевого показателя                                      | РИД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Наименование целевого показателя                                      | Прочие публикации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Доклады на научных конференциях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Реализация проекта будет способствовать вовлечению студентов и преподавателей в исследовательскую деятельность, профессиональному росту преподавателей вуза, поддержке патентной и публикационной активности, использованию инновационных образовательных технологий в учебном процессе, интеграции уже существующих дисциплин для создания и развития новой области научных знаний, а также содействию усиления роли университета как центра развития научных и профессиональных компетенций |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Реализация проекта будет способствовать вовлечению студентов и преподавателей в исследовательскую деятельность, профессиональному росту преподавателей вуза, поддержке патентной и публикационной активности, использованию инновационных образовательных технологий в учебном процессе, интеграции уже существующих дисциплин для создания и развития новой области научных знаний, а также содействию усиления роли университета как центра развития научных и профессиональных компетенций |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Реализация проекта может стать организационным элементом инновационной инфраструктуры университета, действующей на постоянной основе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Разработка технологий переработки (сбраживания, силосования) растительных отходов, традиционных для сельхозпроизводителей, городских агломераций и домашних хозяйств региона</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Период реализации / Начало                                                    | 03.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Период реализации / Конец                                                     | 12.2028                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | Министерство сельского хозяйства РФ<br>Министерство сельского хозяйства РА, сельхозпроизводители и домохозяйства РА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова, КубГАУ, Ассоциация предприятий «БМП», Полигоны ТБО РА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Руководитель и команда проекта                                                | Представители Центра инновационных интеллектуальных технологий МГТУ:<br>Лябах Н.Н., д-р техн. наук – руководитель проекта<br>Чефранов С.Г., д-р экон. наук<br>Вавилова Л.В., канд. биол. наук<br>представители КубГАУ и Ижевского ГТУ им. М.Т. Калашникова<br>Дополнительные вакансии определяются по мере развития проекта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 4, если в процессе исполнения проекта не будет средств на изготовление устройства сбраживания отходов.<br>УГТ 6 полнофункциональный прототип, проходит испытания в реальной среде эксплуатации при наличии таких средств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Идеи циркулярной экономики и устойчивого развития сельского хозяйства страны требуют совершенствования технологий переработки отходов сельскохозяйственного производства, перевода их из разряда «мусора» в разряд ценного сырья. Объектом исследования данного проекта являются солома зерновых культур, ботва овощей, будылки подсолнечника и кукурузы, скошенная трава, собранные опавшие листья и пр. Есть два пути их переработки: превращение в силос (корм для животных) и в удобрения с изъятием дополнительных полезных веществ (биогаза, биодобавок, ...). Соответствующие существующие технологии не учитывают климатических особенностей региона и особенностей местных культур, поэтому они нуждаются в уточнении. Кроме того, процесс сбраживания растительных отходов в настоящее время проводится в одном танке с большим объемом сырья (долго накапливается вне танка, теряя свои свойства и загрязняя окружающую среду). В нем не учитывается стадийность перехода сырья из одного состояния в |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | другое, которая требует и различной ферментации, поэтому в проекте предлагается подход, копирующий переработку пищи в живом организме. В зависимости от поедаемой пищи (сельхозкультуры) в организмах животных сформировались и различные технологии. Задача проекта для выбранной культуры разработать адекватную технологию ее переработки. Малые хозяйства (как правило, ограничивающиеся компостированием) требуют простых и эффективных (управляемых по времени и составу) схем сбраживания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Планируемые мероприятия                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика проблемы использования отходов сельхозпроизводства: состояние дел в РА, существующий мировой и отечественный опыт, постановка целей и задач исследования.</li> <li>2. Разработка идеологий интегральной переработки отходов на региональном полигоне и/или в локальных условиях фермерских хозяйств и домохозяйствах.</li> <li>3. Разработка технологии переработки отходов по аналогии с переработкой растительных ресурсов в организме животных (как примеры: коала, перерабатывающая бамбук; жвачные животные, имеющие несколько стадий переработки; человек). Отличие разрабатываемой технологии в многостадийности с использованием на каждой стадии специальных ферментов.</li> <li>4. Защита РИД по теме статьями, патентами.</li> <li>5. Экспериментальная проверка разработанных подходов.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ключевые слова (5-7)                                              | Циркулярная агроэкономика, технологии сбраживания и силосования растительных отходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | <p>Два патента:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биогазовая установка для анаэробного сбраживания органических отходов. RU (11) 2 202 161(13) С2. Лябах Н.Н., Чефранов С.Г., Тхагапсов Н.К.</li> <li>2. Биогазовая установка анаэробного сбраживания органических отходов. <a href="http://www.fips.ru/cdfi/fips.dll/ru?ty=29&amp;docid=108446&amp;ki=PM">http://www.fips.ru/cdfi/fips.dll/ru?ty=29&amp;docid=108446&amp;ki=PM</a>. Лябах Н.Н., Лябах Н.Н. – мл.</li> </ol> <p>Статья:</p> <p>Тхагапсов Н.К. Об использовании биотехнологий в производстве органо-минеральных удобрений / Н. К. Тхагапсов С. Г. Чефранов // V неделя науки: Материалы научно-практической конференции, Майкоп, 21–24 ноября 2000 года. – Майкоп: Майкопский государственный технологический университет, 2001. – С. 69-70. – EDN YMUUXB.</p> <p>Эксперимент, реализуемый в настоящее время в частном подсобном хозяйстве. Листья собраны в темные мешки, пересыпаны слоями землей (источник микроорганизмов), добавлены в каждый мешок древесная зола (регулирует кислотность и насыщает смесь калием и фосфором) и аммиачная селитра (обеспечивает смесь азотом – главным источником питания для бактерий). Результаты планируются летом 2026 года.</p> |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Национальным целям Российской Федерации                               | Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года: в), г), д), е). |
| Целям и задачам нацпроектов                                           | – Экологическое благополучие;<br>– Технологическое обеспечение биоэкономики                                                                                                       |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития            | Утверждены Указом Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 г. № 529: Технология № 3                                                                                        |
| Критическим технологиям                                               | Технология № 10                                                                                                                                                                   |
| Сквозным технологиям                                                  | Технологии № 27, 28                                                                                                                                                               |
| Коды ГРНТИ                                                            | 62.13.15, 62.13.53, 62.13.99                                                                                                                                                      |
| Коды ОКПД                                                             | 28.99.39.190                                                                                                                                                                      |
| Наименование целевого показателя                                      | Заявка на патент                                                                                                                                                                  |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 1                                                                                                                                                                                 |
| Наименование целевого показателя                                      | Статьи                                                                                                                                                                            |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 3                                                                                                                                                                                 |
| Наименование целевого показателя                                      | Участие в научных конференциях                                                                                                                                                    |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                 |
| Наименование целевого показателя                                      | Система сбраживания растительных отходов, имитирующая процесс переработки пищи в организме животного. При наличии средств на ее реализацию. Переход от УГТ 4 к УГТ 5              |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 1                                                                                                                                                                                                                  |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Включение материалов исследования в учебные программы факультета аграрных технологий МГТУ. Повышение квалификации преподавателей по соответствующим направлениям: биотехнологии, биоэкономика в сельском хозяйстве |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Развитие тематики (расширение и углубление) Центра инновационных, цифровых, интеллектуальных технологий МГТУ. Установление приоритета вуза в сфере создания систем переработки отходов сельхозпроизводства         |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Не планируется                                                                                                                                                                                                     |

### ПАСПОРТА ПРОЕКТОВ

по реализации Стратегии развития университета на период 2026-2030 годы и на перспективу до 2036 года

#### Стратегическая инициатива «Сохранение биоразнообразия. Агробиоценоз»

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование проекта                                                          | Закономерности формирования фиторазнообразия горных лесов и изучение ресурсно-значимых, редких и исчезающих видов растений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-05-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Период реализации / Конец                                                     | 2036-09-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | Управление лесами Республики Адыгея, САУ РА «Адыгейская лесопожарная охрана», Филиал ФБУ «Российский центр защиты леса» «Центр защиты леса Республики Адыгея»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Белорусский государственный технологический университет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Руководитель и команда проекта                                                | Ермаков Н.Б., д-р биол. наук – руководитель проекта<br>Трушева Н.А., канд. с.-х. наук<br>Резчикова О.Н., канд. биол. наук<br>Уджуху М.И., канд. с.-х. наук<br>Бибин А.Р., канд. биол. наук<br>Варзарева В.Г., канд. биол. наук<br>Сазонец Н.М.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Закономерности формирования фиторазнообразия горных лесов связаны с высотной поясностью, многообразием местообитаний, климатическими градиентами и рельефом, что создает уникальные условия для формирования высокого генетического разнообразия растительных ресурсов, редких и ценных декоративных видов растений. Актуальность исследования определяется необходимостью оценки современного состояния растительного покрова и прогноза динамики горных экосистем в результате происходящих изменений природной среды и сокращения биоразнообразия, вызванных естественными и антропогенными процессами в биосфере |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <p>Горные леса характеризуются высокой концентрацией представителей флоры, выполняют важные биосферные и социальные функции. Поэтому изучение закономерностей формирования растительности больших и географически целостных территорий, а также использование растительного покрова как индикатора естественных и антропогенных процессов в экосистемах является одной из приоритетных задач.</p> <p>Решение задачи проводится на основе комплексного подхода, при котором систематизация фиторазнообразия обязательно сопровождается разносторонним исследованием закономерностей его формирования с позиций системной экологии и деятельности человека. Эти современные исследования основаны на использовании больших объемов геоботанических материалов, представленных в международных базах данных, учете комплекса экологических факторов местообитаний и мощных программных средств их обработки и моделирования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Планируемые мероприятия | <p>Проект «Закономерности формирования фиторазнообразия горных лесов и изучение ресурсно-значимых видов»</p> <p>1-й этап 2026 г. Подготовительный этап. Синтез имеющихся на сегодняшний день знаний об особенностях разнообразия, географии и экологии горных лесов на ключевых территориях РФ на основе реализации разностороннего эколого-ценотического и ботанико-географического анализа растительности с использованием современных технологий и имеющейся концепции российских фитоценологов.</p> <p>Результаты: статьи «Белого списка» – 2, статьи РИНЦ – 2.</p> <p>2-й этап 2027-2035 гг. Научные исследования в полевых условиях по изучению разнообразия и эколого-географических закономерностей формирования горнолесной растительности на разных масштабных уровнях, разработка системы классификации лесов.</p> <p>Изучение распространения, структуры, жизненности и перспектив самоподдержания популяций охраняемых видов растений горных лесов.</p> <p>Оценка фитосанитарного состояния горных лесов.</p> <p>Результаты: статей «Белого списка» – 16, статьи РИНЦ – 16, участие в конференции ежегодно, РИД – 1.</p> <p>3-й этап 2035-2036 гг. Обобщение системы классификации горных лесов, их экологических и ботанико-географических закономерностей формирования, природоохранной ценности растительных сообществ и их флористических составов.</p> <p>Разработка рекомендаций по борьбе с вредителями.</p> |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>Разработка способов оптимизации сохранения редких видов.</p> <p>Результаты: статьи «Белого списка» – 2, статьи РИНЦ – 2, РИД – 1, конференция, круглый стол – 1</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Ключевые слова (5-7)                                              | Редкий вид, ценопопуляция, состояние, структура, распространение, онтогенез, виталитет, возобновление, леса, классификация, экология                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | <p>Подобные исследования в регионе выполняются на территории Кавказского заповедника, Сочинского национального парка, Саяно-Шушенского заповедника.</p> <p>1. Ермаков Н.Б., Абдурахманова З.И., Акатова Ю.С., Кочергин Н.И., Кумаритова Д.Т., Полякова М.А., Трушева Н.А. Оценка природоохранной значимости сообществ сосновых и мелколиственных лесов Северного и Западного Кавказа // Бюллетень ГНБС. 2025. Вып. 157. С. 94-104.</p> <p>2. Кечайкин А.А., Лейба В.Д., Ермаков Н.Б., Шмаков А.И. DUCHESNEA CHRYSANTHA (ROSACEAE) – НОВЫЙ ВИД ДЛЯ ФЛОРЫ КАВКАЗА // Turczaninowia. 2025. Т. 28. № 1. С. 69-72.</p> <p>3. Ermakov N.B., Akatova Yu.S. A NEW CONCEPT OF PINE (PINUS SYLVESTRIS VAR. HAMATA) HEMIBOREAL FORESTS CLASSIFICATION OF THE NORTH-WESTERN CAUCASUS // Turczaninowia. 2025. Т. 28. № 2. С. 62-78.</p> <p>4. Ермаков Н.Б., Плугатарь Ю.В., Кочергин Н.И. ВЫСШИЕ ЕДИНИЦЫ СОСНОВЫХ (PINUS SYLVESTRIS VAR. HAMATA, PINUS BRUTIA VAR. PITYUSA) ЛЕСОВ КАВКАЗА // В сборнике: Экологическая безопасность и сохранение генетических ресурсов растений и животных России и сопредельных территорий. Материалы XV Всероссийской научной конференции с международным участием. Владикавказ, 2025. С. 97-104.</p> <p>5. Ермаков Н. Б. Новые синтаксоны хвойных (Abies sibirica, Pinus sibirica, Picea obovata) лесов из Алтае-Саянской горной области и концепция системы классификации урало-сибирских темнохвойных бореальных лесов // Растительность России. № 51. С. 80-110.</p> |
| Национальным целям Российской Федерации                           | <p>в) комфортная и безопасная среда для жизни;</p> <p>г) экологическое благополучие</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Целям и задачам нацпроектов                                       | Экологическое благополучие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития        | 7. Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критическим технологиям                                                                                         | 21. Технологии сохранения биологического разнообразия и борьбы с чужеродными (инвазивными) видами животных, растений и микроорганизмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Сквозным технологиям                                                                                            | 27. Природоподобные технологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 34.29. 35: Растительность. Фитоценология 34.28.41 – Охрана природы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Коды ОКПД                                                                                                       | 72.19.19 Услуги, связанные с научными исследованиями и экспериментальными разработками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Данные о фиторазнообразии экологии и географии горных лесов, структуре, уровнях жизненности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Публикации в научных журналах «Белого списка»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Прочие публикации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Доклады на научных конференциях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Подача заявок на получение РИД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Реализация инициативы позволит студентам экологического факультета приобрести практические навыки по описанию и классификации фитоценозов, работе с базами данных, определению редких растений, изучению их структуры, состояния, перспектив сохранения, будет способствовать экологическому просвещению, бережному обращению с окружающей средой. Инициатива позволит развить профессиональные компетенции по осуществлению научной деятельности у обучающихся, способствуя личностному росту |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Инициатива кардинально трансформирует научную и инновационную деятельность университета, стимулируя создание новых знаний и технологий, повышая качество образования, укрепляя связи с индустрией и государством, развивая человеческий капитал (преподавателей, студентов), формируя инновационную инфраструктуру и повышая конкурентоспособность вуза, при этом обеспечивая его финансовую устойчивость и вклад в региональное развитие                                                      |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета | Инициатива оказывает многогранное влияние на университетскую инфраструктуру, трансформируя ее через модернизацию материально-технической базы (лаборатории, кампусы), цифровую трансформацию (платформы, Wi-Fi), привлечение инвестиций, усиление научных и образовательных возможностей, а также повышение конкурентоспособности вуза и его регионального значения |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Развитие научно-методологических подходов к сохранению биологического разнообразия, формированию биоресурсного потенциала горных территорий в условиях антропогенной нагрузки и изменения климата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-03-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Период реализации / Конец                                                     | 2029-12-25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | ООО «Лагонаки»<br>Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации<br>Управление по охране окружающей среды и природным ресурсам Республики Адыгея<br>Росприроднадзор                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Институт экологии Академии наук Абхазии, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», ФГБУ «Кавказский государственный природный биосферный заповедник им. Х.Г. Шапошникова»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Руководитель и команда проекта                                                | Коновалова Г.М., д-р. биол. наук – руководитель проекта<br>Сиротюк Э.А., д-р. биол. наук<br>Гунина Г.Н., канд. биол. наук<br>Трушева Н.А., канд. с.-х. наук<br>Кучинская Е.А., канд. биол. наук<br>Вавилова Л.В., канд. биол. наук<br>Уджуху М.И., канд. с.-х. наук<br>Сазонец Н.М.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Будут изучены научные подходы и методология критериев выбора места и обустройства реципиентных участков для пересадки редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, технологий пересадки растений и мониторинга их приживаемости; получены уникальные данные по результатам пересадки растений, их приживаемости, адаптации к новым условиям среды; итоги мониторинга за состоянием пересаженных растений в горных условиях Западного Кавказа. Впервые будет получен опыт создания питомника в горных условиях с целью формирования запаса для восполнения утраченных редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>сохранения биоразнообразия в антропогенно измененных условиях.</p> <p>Будут актуализированы методики пересадки редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений с учетом эколого-биологических особенностей объектов, будет разработан и научно обоснован генеральный план, разбивочно-посадочный чертеж реципиентного участка, биоресурсного питомника и пояснительная записка к рабочим чертежам. Разработка технологических карт по обустройству и эксплуатации реципиентного участка и биоресурсного питомника позволит обеспечить бережное природопользование на этапе строительства и эксплуатации объекта.</p> <p>Результаты исследования будут включены в образовательный процесс по направлениям подготовки студентов экологического факультета.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Планируемые мероприятия                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ литературных, научно-методических и нормативно-правовых источников по теме исследования.</li> <li>2. Научные экспедиции в полевых условиях.</li> <li>3. Актуализация методик пересадки растений и мониторинга состояния растений.</li> <li>4. Обследование местности, выбор участка для создания биоресурсного питомника и проекта лаборатории микрорепродукции растений и теплицы для адаптации растений. Выбор места для организации учетных точек микроклиматических наблюдений.</li> <li>5. Разработка и согласование с Заказчиком проектно-технической документации.</li> <li>6. Вынос проекта реципиентного участка и биоресурсного питомника в натуру с установлением физических меток границ и посадочных мест.</li> <li>7. Подготовка разрешительной документации на пересадку растений.</li> <li>8. Проведение научно-технологического контроля, авторского надзора за пересадкой растений.</li> <li>9. Микроклиматические наблюдения на реципиентном участке и в биоресурсном питомнике.</li> <li>10. Проведение мониторинга за состоянием растений и экологического контроля за состоянием окружающей среды.</li> </ol> |
| Ключевые слова (5-7)                                              | Адаптация растений, Красная книга, пересадка, мониторинг, питомник, приживаемость, воспроизводство, реципиентный участок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | <p>Финансируемые работы 2021-2026 г.г.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фундаментальные закономерности фиторазнообразия и экологических особенностей горных лесов юга России. Научный руководитель Ермаков Н.Б.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <p>2. Исследование современного состояния популяций редких и исчезающих видов растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Республики Адыгея, на территориях Майкопского и Кужорского ботанических заказников. Научный руководитель Сиротюк Э.А.</p> <p>3. Мониторинг видов растений и грибов, включенных в Красную книгу Республики Адыгея. Научный руководитель Сиротюк Э.А.</p> <p>4. Подготовка очерков о редких и исчезающих видах растений и грибов, занесенных в Красную книгу Республики Адыгея. Научный руководитель Сиротюк Э.А.</p> <p>5. Оценка современного состояния и перспектив использования горных лесов Адыгеи для оптимизации лесопользования, научно-исследовательской и образовательной деятельности. Научный руководитель Вавилова Л.В.</p> <p>6. Использование современных технологий благоустройства и озеленения в санаторно-курортных зонах на базе Акционерного общества Санаторий «Здравница «Лаго-Наки». Научный руководитель Трушева Н.А.</p> <p>Монографии:</p> <p>Красная книга Республики Адыгея: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. В 2 частях. Часть 1. Растения и грибы. Издание третье / Отв. ред. Э.А. Сиротюк (Куваева); научный редактор А.Е. Шадже (Хачегогу). – Воронеж, 2023.</p> <p>Справочник по химии окружающей среды. Коллективная монография. (Scopus). – Шпрингер, Берлин, Гейдельберг.</p> <p>Публикации:</p> <p>Web of Science и Scopus – 4</p> <p>ВАК – 1</p> <p>РИНЦ – 16</p> |
| Национальным целям Российской Федерации                    | г) экологическое благополучие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Целям и задачам нацпроектов                                | Экологическое благополучие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития | 7. Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критическим технологиям                                               | 19. Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата (в том числе ключевых районов Мирового океана, морей России, Арктики и Антарктики), технологии предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, негативных социально-экономических последствий |
| Сквозным технологиям                                                  | 22. Технологии, основанные на методах синтетической биологии и геномной инженерии.<br>27. Природоподобные технологии                                                                                                                                                                                                      |
| Коды ГРНТИ                                                            | 34.35.00 Экология 87.35.29 Состояние, использование и охрана отдельных видов природных ресурсов                                                                                                                                                                                                                           |
| Коды ОКПД                                                             | Услуги, связанные с научной, инженерно-технической и профессиональной деятельностью                                                                                                                                                                                                                                       |
| Наименование целевого показателя                                      | методические рекомендации                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование целевого показателя                                      | Коллективная монография                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование целевого показателя                                      | Научно-исследовательские лаборатории                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование целевого показателя                                      | Биоресурсный питомник растений, занесенных в Красную книгу РА                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование целевого показателя                                      | Теплица для адаптации растений к условиям окружающей среды (школка)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование целевого показателя                                      | Статьи ВАК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование целевого показателя                                      | Научно-практическая конференция                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование целевого показателя                                      | Круглый стол                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Реализация проекта будет способствовать вовлечению студентов и преподавателей в исследовательскую и инновационную деятельность, профессиональному росту преподавателей вуза, поддержке патентной и публикационной активности, использованию инновационных образовательных технологий в учебном процессе, интеграции уже существующих дисциплин для создания и развития новой области научных знаний, а также содействию усилению роли университета как центра развития научных и профессиональных компетенций |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Расширение научно-исследовательской и инновационной деятельности, участие в стажировках, научно-практических конференциях, стимулирование генерации новых научных результатов, коммерциализация разработок                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | С целью расширения научных исследований планируется закупка нового оборудования для университета. Реализация проекта позволит создать новые научные лаборатории и расширить инструментально-исследовательскую базу, вовлекать студентов и преподавателей в научную деятельность                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Исследование процессов деструкции органического вещества и разработка эффективных технологий рециклинга отходов, основанных на принципах экономики замкнутого цикла</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-09-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Период реализации / Конец                                                     | 2029-12-30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | Министерство строительства, транспорта, жилищно-коммунального и дорожного хозяйства Республики Адыгея.<br>Управление по охране окружающей среды и природным ресурсам Республики Адыгея<br>МУП «Майкопводоканал»<br>ООО «АНТЦ РИС»<br>ООО «Живой грунт»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук», Адыгейский филиал<br>Федерального государственного бюджетного учреждения «Агрохимическая служба России»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Руководитель и команда проекта                                                | Вавилова Л.В., канд. биол. наук – руководитель проекта<br>Кучинская Е.А., канд. биол. наук<br>Гунина Г.Н. канд. биол. наук<br>Бахова Е.В.<br>Локтионова О.А. канд. биол. наук<br>Уджуху А.З., канд. техн. наук                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Стратегическая инициатива направлена на исследование и поиск наиболее эффективных способов деструкции органического вещества отходов агропромышленного комплекса Адыгеи, разработку и внедрение экологичных технологических решений по рециклингу органических отходов, образующихся в процессе производства и переработки риса, выращивания цветов в тепличных комплексах. Основная цель проекта заключается в снижении негативного воздействия на окружающую среду путем минимизации объемов захоронения органических отходов и повышения уровня экологической устойчивости агропромышленного комплекса. Планируется в процессе рециклинга активно использовать практики применения наилучших доступных технологий и |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>биотехнологические подходы. Продукты рециклинга (почвогрунты разного состава, агрофизических и агрохимических свойств и различного назначения) в случае внедрения разрабатываемых технологий могут быть использованы как для дальнейших целей агропромышленных предприятий, так и в сфере рекультивации нарушенных природных территорий, что соответствует принципам экономики замкнутого цикла и способствует устойчивому развитию региона</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Планируемые мероприятия                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лабораторные и полевые научные исследования, сбор экспериментальных данных по изучению свойств органических отходов АПК, их особенностях деструкции под воздействием физических, химических, биологических факторов.</li> <li>2. Разработка технологий рециклинга, оформление авторского права.</li> <li>3. Апробация разработанных технологий на производственной базе промышленных партнёров и других заинтересованных юридических лиц в регионе.</li> <li>4. Подготовка к публикации научных трудов, участие в научно-практических конференциях и профильных выставках.</li> <li>5. Разработка стартап-проектов учащихся (кафедра экологии и защиты окружающей среды), сопровождение проектных команд на этапе разработки и внедрения</li> </ol>                                                                                                                                                                                           |
| Ключевые слова (5-7)                                              | <p>Рециклинг, биотехнологии, органические отходы, агропромышленный комплекс, экологическая устойчивость, экономика замкнутого цикла, рекультивация нарушенных территорий</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | <p>Инициатива находится на стадии формирования теоретических и практических результатов исследований, проводятся лабораторные испытания.</p> <p>Разработаны стартап-проекты: «Чистые и сухие лапки», «МЕТ_НЕТ», «Живой грунт – основа жизни!», «Инновационное устройство водоподготовки для замкнутых акваэкосистем, «Разработка технологии утилизации отходов рисоводства», которые прошли акселерацию в рамках «Инновектор.Биотех», успешную экспертизу экспертами СИНВ и вошли в Топ-1000 стартапов федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства».</p> <p>Проект «Инновационное предприятие по экологизации процесса переработки осадков сточных вод» (автор Савенко Е.В.) стал победителем конкурса «Студенческий стартап» и получил грантовую поддержку в размере 1 млн. руб. на открытие ООО «Живой грунт» (партнер данного проекта).</p> <p>Опубликовано: статьи РИНЦ – 3, РИД – 1 (правообладатель Савенко Е.В. ООО «Живой грунт»)</p> |
| Национальным целям Российской Федерации                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>в) комфортная и безопасная среда для жизни;</li> <li>г) экологическое благополучие;</li> <li>е) технологическое лидерство</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Целям и задачам нацпроектов                                           | Экологическое благополучие<br>Технологическое обеспечение биоэкономики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития            | 3. Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство.<br>7. Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Критическим технологиям                                               | 19. Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды и изменения климата (в том числе ключевых районов Мирового океана, морей России, Арктики и Антарктики), технологии предупреждения и снижения рисков чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, негативных социально-экономических последствий.<br>21. Технологии сохранения биологического разнообразия и борьбы с чужеродными (инвазивными) видами животных, растений и микроорганизмов |
| Сквозным технологиям                                                  | 28. Биотехнологии в отраслях экономики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Коды ГРНТИ                                                            | 62.09.37; 61.01.21; 68.01.94                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Коды ОКПД                                                             | 72; 39                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Наименование целевого показателя                                      | Научные публикации ВАК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Наименование целевого показателя                                      | Научные показатели РИНЦ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Наименование целевого показателя                                      | РИД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Наименование целевого показателя                                      | Круглый стол по вопросам использования вторичного сырья                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Наименование целевого показателя                                      | стартап                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое) | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Проект способствует практикоориентированному обучению студентов по направлению подготовки «Техносферная безопасность», формированию у выпускников необходимых компетенций для большей конкурентоспособности на рынке труда, а также создаёт предпосылки для развития их собственного бизнеса. Новые подходы в научно-исследовательской деятельности и полученные результаты будут использоваться в учебном процессе в ходе лекционно-практических занятий, различных видов практик обучающихся |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Реализация проекта нацелена на развитие технологического предпринимательства вуза, получения разработок, защищенных авторским правом (РИД), формирования «портфеля» инновационных проектов, готовых к внедрению в технологии АПК, ЖКХ, а также для сотрудничества в сфере рекультивации нарушенных природных территорий вследствие строительства и эксплуатации инженерно-технических сооружений в регионе                                                                                     |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Реализация проекта будет способствовать наращиванию инновационной научно-производственной инфраструктуры, как за счет привлечения капитала заинтересованных участников на основе хоздоговорных тематик, так и за счет участия команд с перспективным заделом в конкурсах грантов различных фондов, ведомств и учреждений                                                                                                                                                                       |

### ПАСПОРТА ПРОЕКТОВ

**по реализации Стратегии развития университета на период 2026-2030 годы и на перспективу до 2036 года**  
**Стратегическая инициатива «Междисциплинарные исследования и разработки»**

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Скрининг растений Северо-Западного Кавказа и их каллусных тканей с целью разработки фитоантибиотиков</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-02-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Период реализации / Конец                                                     | 2030-12-01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | ЗАО «ВИФИТЕХ» (Московская область)<br>ООО «ВИТАУКТ-ПРОМ» (Республика Адыгея)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | ФГБОУ ВО «СамГМУ» Минздрава России                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Руководитель и команда проекта                                                | Арутюнов А.К., канд. мед. наук – руководитель проекта<br>Зилфикаров И.Н., д-р фарм. наук, профессор РАН<br>Дьякова И.Н., канд. биол. наук<br>Мальцева И.С., канд. экон. наук<br>Артемьева В.В., аспирант<br>Шишкалов Д.И., аспирант                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Растения широко используют в медицине. Их лечебный эффект обусловлен вторичными метаболитами, которые суммарно демонстрируют антимикробные эффекты. Однако, пока не существует коммерчески успешного фитоантибиотика. Проблема заключается в опасности уничтожения вида растения и потери биоразнообразия. Биотехнологические методы позволяют выращивать растительные ткани <i>in vitro</i> , используя раневую меристему – каллус и суспензионные культуры растительных клеток. Данное направление биотехнологии требует многочисленных исследований, так как каллусные клетки, культивируемые <i>in vitro</i> , как и клетки родительского |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | <p>растения, могут синтезировать вторичные метаболиты, но при этом по качественному и количественному составу они могут быть как схожи, так и нет.</p> <p>Актуальность исследования. Поиск новых вторичных метаболитов, обладающих антимикробным потенциалом, актуален ввиду значительного распространения лекарственной устойчивости патогенных микроорганизмов к постоянно применяемым антибактериальным препаратам. Вторичные метаболиты можно использовать как самостоятельные лекарственные субстанции, так и вспомогательные средства, которые обладают синергизмом в действие классических антибиотиков, тем самым улучшая состояние больного человека.</p> <p>Цель проекта. Выделить перспективные растения Северо-Западного Кавказа, обладающие высокой антимикробной активностью, вырастить каллусные культуры данных растений в условиях <i>in vitro</i>, сравнить качественный и количественный состав веществ в растениях и каллусах</p>                                                                                                                       |
| Планируемые мероприятия                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ литературы, оценка аналогов российского и зарубежного опыта.</li> <li>2. Сбор и идентификация растительного материала Северо- Западного Кавказа.</li> <li>3. Приготовление экстрактов для фитохимического анализа.</li> <li>4. Фитохимический анализ. Качественные и количественный анализ вторичных метаболитов с использованием спектрофотометра, ВЭЖХ, ГЖХ. Используются общеизвестные методики, входящие в Государственную фармакопею XV издания.</li> <li>5. Оценка антимикробной активности.</li> <li>6. Выращивание каллусной культуры исследуемого растения.</li> <li>7. Изучение химического состава каллусной культуры, сравнение с материнским растением.</li> <li>8. Создание суспензионных культур и оценка их химического состава.</li> <li>9. Результаты исследования опубликовать в статьях ВАК.</li> <li>10. Сформировать рекомендации к дальнейшему использованию растений и каллусных и/или суспензионных культур в создание лекарственного препарата, обладающего антимикробной активностью</li> </ol> |
| Ключевые слова (5-7)                                              | Фитохимия, биотехнология, растительное сырье, каллусные ткани, антимикробная активность, фитоантибиотики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | <p>В процессе скрининга растительных объектов основной акцент делается на обнаружение таких представителей флоры Северо-Западного Кавказа, чей химический состав и потенциальные фармакологические свойства представляют интерес для разработки противомикробных средств. На фармацевтическом факультете имеется лабораторное оборудование, которое позволяет</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | <p>проводить фитохимические исследования, такие как качественный анализ растительного сырья методами ТСХ и спектрофотометрии. Дальнейшие исследования требуют создания биотехнологической лаборатории для медицинских и фармацевтических наук.</p> <p>Результаты исследования коллектив представляет в научных статьях. Например: Разработка методик анализа и изучение антимикробной активности суппозиторий вагинальных с хлорофиллиптом / В. М. Кищенко, Э. И. Зилфикарова, И. Н. Зилфикаров [и др.] // Фармация. – 2023. – Т. 72, № 3. – С. 10-16.</p> <p>Современные аспекты фармакогностического анализа плодов моркови дикой (<i>Daucus carota</i> L.) / В. В. Артемьева, Г. М. Дандаш, И. Н. Зилфикаров [и др.] // Фармация и фармакология. – 2025. – Т. 13, № 5. – С. 367-384.</p> <p>Сравнительное изучение составов многокомпонентных экстрактов на основе лекарственного растительного сырья с диуретической и антимикробной активностью / Д. И. Шишкалов, И. Н. Зилфикаров // Фармация сегодня: от традиций к инновациям : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Майкоп, 16 мая 2025 года. – Майкоп: Кучеренко В.О., 2025. – С. 91-99.</p> |
| Национальным целям Российской Федерации                    | а) сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Целям и задачам нацпроектов                                | Технологии здоровья                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития | 2. Превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Критическим технологиям                                    | <p>4. Технологии разработки лекарственных средств и платформ нового поколения (биотехнологических, высокотехнологичных и радиофармацевтических лекарственных препаратов).</p> <p>5. Технологии персонализированного, лечебного и функционального питания для здоровьесбережения.</p> <p>8. Технологии разработки ветеринарных лекарственных средств нового поколения, в том числе для профилактики и лечения инфекционных заболеваний у сельскохозяйственных животных.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Сквозным технологиям                                       | <p>27. Природоподобные технологии.</p> <p>28. Биотехнологии в отраслях экономики.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Коды ГРНТИ                                                 | 76.31.33 биофармация, 76.31.35 фармхимия, 76.31.31 фармакогнозия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Коды ОКПД                                                  | 86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Наименование целевого показателя                           | Создание научно-исследовательской лаборатории биотехнологии и биоинженерии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Статьи ВАК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Круглый стол «Клеточная инженерия растений в конструировании новых лекарственных препаратов»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Прототип лекарственного средства на основе каллусных и/или суспензионных культур                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Цифровая биоколлекция растительности Северо-Западного Кавказа биотехнологического назначения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Результаты проекта можно применить в ООП 33.05.01 Фармация по дисциплинам фармакогнозия, фармацевтическая химия, биотехнология, фитотерапия. Внедрение современных технологий обучения. Оптимизация учебного процесса. Организация учебной полевой практики по фармакогнозии. Участие студентов в научно-исследовательской работе. Проекты могут включать научные конференции и конкурсы студенческих научных работ, которые помогают студентам овладеть приёмами научного поиска. |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Развитие цифровой биоколлекции растительности Северо-Западного Кавказа. Например, в рамках проектов по биотехнологии может быть создана специальная инфраструктура для централизации, стандартизации и доступности генетических ресурсов биотехнологического назначения                                                                                                                                                                                                            |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Создание специализированной лаборатории по биотехнологии для проведения исследований и апробации разработок в медицинской и фармацевтической отраслях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Разработка композиций из озонированных растительных масел, обогащенных пектинами, для использования в медицине</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Период реализации / Начало                                                    | 2026-03-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Период реализации / Конец                                                     | 2028-03-02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | Государственные и частные медицинские учреждения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            | НОЧУ ВО «Кубанский медицинский институт», ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Руководитель и команда проекта                                                | Павленко С.Г., д-р мед. наук – руководитель проекта<br>Беслангурова З.А., канд. мед. наук<br>Вербицкая С.В., канд. хим. наук<br>студенты 4-5 курсов Мединститута МГТУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Лечение гнойных ран, трофических язв и ожогов продолжает оставаться актуальной проблемой хирургии. Устойчивость микрофлоры, изменение реактивности больного организма, иммунодепрессия и аллергические реакции являются побудительными мотивами для поиска новых препаратов.<br>Разработка и внедрение новых видов лечения гнойных ран, трофических язв и ожогов на основе использования озонированных масел с комбинаций с различными лекарственными средствами и веществами. Разработка композиций бета-каротина с различными лекарственными средствами и веществами |
| Планируемые мероприятия                                                       | 1. Разработка композиции озонированных масел с пектином.<br>2. Разработка композиции озонированных масел с бета-каротином.<br>3. Разработка композиции озонированных масел с иммуномодулятором Тамерит.<br>4. Разработка композиций бета-каротина с продуктами пчеловодства и жирорастворимыми витаминами                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ключевые слова (5-7)                                                                                            | Гнойная, резаная, ожоговая раны, озонированное масло                                                                                                                                                                                                                         |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта                                               | Произведены композиции озонированных масел с пектином.                                                                                                                                                                                                                       |
| Национальным целям Российской Федерации                                                                         | а) сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи                                                                                                                                                                                 |
| Целям и задачам нацпроектов                                                                                     | Технологии здоровья                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития                                                      | 2. Превентивная и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия.                                                                                                                                                                                            |
| Критическим технологиям                                                                                         | 6. Технологии разработки медицинских изделий нового поколения, включая биогибридные, бионические технологии и нейротехнологии.                                                                                                                                               |
| Сквозным технологиям                                                                                            | 23. Технологии создания новых материалов с заданными свойствами и эксплуатационными характеристиками.                                                                                                                                                                        |
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 76.09.33, 76.29.39, 76.03.33                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Коды ОКПД                                                                                                       | Q                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Наименование целевого показателя                                                                                | композиция озонированных масел                                                                                                                                                                                                                                               |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Сокращение пребывания больных в стационаре, койко-день                                                                                                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Расширение представления о регенерации ран при лечении композициями озонированных масел                                                                                                                                                                                      |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Реализация данного проекта способствует расширению научно-исследовательской разработки университета за счёт внедрения междисциплинарных подходов, объединяющих химию, биологию, медицину и технологии производства                                                           |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Реализация проекта способствует развитию исследовательского направления в университете, модернизации лабораторной базы, формированию площадки для проведения доклинических испытаний на экспериментальных животных, а также использованию разработок в практической медицине |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                       | <b>Разработка адаптивного алгоритма и беспилотной платформы для прецизионного внесения микробиологических препаратов защиты растений на основе карт вегетационных индексов реального времени (на примере Республики Адыгея)</b>                                                                                                                |
| Период реализации / Начало                                        | 01.01.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Период реализации / Конец                                         | 31.12.2027<br>(с перспективой масштабирования до 2030 г.)                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Индустриальный партнер(ы)                                         | Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РА, сельхозпроизводители РА                                                                                                                                                                                                                                              |
| Вузы, НИИ партнеры                                                | Военный учебный центр при МГТУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Руководитель и команда проекта                                    | Довгаль В.А., канд. техн. наук – руководитель проекта<br>Чундышко В.Ю., канд. техн. наук<br>сотрудники кафедры информационной безопасности и прикладной информатики МГТУ совместно с лабораторией робототехники<br>Вакансии: инженер-оператор БПЛА, студент бакалавриата (прикладная информатика)                                              |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                 | УГТ 3 Доказательство концепции, разработаны критерии динамического регулирования                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта              | УГТ 6 Демонстрация прототипа в реальной среде, полевые испытания                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)            | Разработка адаптивного алгоритма и беспилотной платформы для прецизионного внесения микробиологических препаратов защиты растений на основе карт вегетационных индексов реального времени. Технология позволяет реализовать принцип «снайперского» внесения штаммов только в зоны стресса, снижая себестоимость и сохраняя почвенный микробиом |
| Планируемые мероприятия                                           | 1. Разработка методик калибровки и алгоритмов сегментации (2026 г.).<br>2. Интеграция систем управления и навигации БПЛА (2026-2027 гг.).<br>3. Полевые испытания и экономический анализ (2027 г.).<br>4. Трансфер технологий и обучение персонала (2027-2028 гг.).                                                                            |
| Ключевые слова                                                    | Прецизионное земледелие, биопрепараты, беспилотные авиационные системы, переменное нормирование, вегетационные индексы, почвенный микробиом, ресурсосбережение                                                                                                                                                                                 |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | Команда имеет опыт разработки алгоритмов полета БПЛА по оптимальной траектории для определения параметров переменного внесения биопрепаратов на основе вегетационных индексов                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Национальным целям Российской Федерации                                                                         | Экологическое благополучие;<br>Комфортная и безопасная среда для жизни                                                                                                      |
| Целям и задачам нацпроектов                                                                                     | Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство;<br>Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям             |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития                                                      | Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов, Биотехнологии в отраслях экономики                                              |
| Критическим технологиям                                                                                         | Беспилотные авиационные системы                                                                                                                                             |
| Сквозным технологиям                                                                                            | Технологии искусственного интеллекта и анализа больших данных                                                                                                               |
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 01.61.00 Сельское и лесное хозяйство                                                                                                                                        |
| Коды ОКПД                                                                                                       | 72.19 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук;<br>01.61.1 Предоставление услуг в области растениеводства                                |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Площадь обработанных полей с применением технологии переменного нормирования                                                                                                |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 2 000 га                                                                                                                                                                    |
| Наименование показателя                                                                                         | Количество карт-заданий, сформированных и выполненных в автоматическом режиме                                                                                               |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 500 единиц                                                                                                                                                                  |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Повышение качества подготовки специалистов в области точного земледелия и робототехники через вовлечение студентов в реальные проекты (вакансии для студентов бакалавриата) |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Вхождение в число передовых научных коллективов РФ в области роботизации внесения СЗР; получение лицензии на ПО и патентование прототипа                                    |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Приобретение современного оборудования для тестирования систем распыления совместно с партнерами; модернизация лабораторной базы кафедры и лаборатории робототехники        |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                       | <b>Разработка системы ранней гиперспектральной диагностики фитопатогенов и прецизионного внесения биопрепаратов с использованием беспилотных авиационных систем (на примере Республики Адыгея)</b>                                                                                                                            |
| Период реализации / Начало                                        | 01.01.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Период реализации / Конец                                         | 31.12.2028 (с перспективой масштабирования до 2030 г.)                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Индустриальный партнер(ы)                                         | Министерство сельского хозяйства РФ, Министерство сельского хозяйства РА, сельхозпроизводители РА                                                                                                                                                                                                                             |
| Вузы, НИИ партнеры                                                | Военный учебный центр МГТУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Руководитель и команда проекта                                    | Довгаль В.А., канд. техн. наук – руководитель проекта<br>Чундышко В.Ю., канд. техн. наук<br>сотрудники кафедры информационной безопасности и прикладной информатики МГТУ<br>совместно с лабораторией робототехники<br>Вакансии: оператор-программист БПЛА (гиперспектральный комплекс), студент магистратуры (биоинформатика) |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                 | УГТ 3 Доказательство концепции, разработаны критерии спектральной диагностики                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта              | УГТ 6 Демонстрация прототипа в реальной среде, производственные испытания                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)            | Разработка системы ранней гиперспектральной диагностики фитопатогенов и прецизионного внесения биопрепаратов с использованием беспилотных авиационных систем. Технология позволяет выявлять скрытые формы инфекций за 5-7 дней до визуальных проявлений и переходить от профилактической обработки к адресному лечению очагов |
| Планируемые мероприятия                                           | 1. Сбор данных и разработка методов диагностики (2026 г.).<br>2. Обучение ИИ и модернизация БПЛА (2027 г.).<br>3. Производственные испытания и верификация (2028 г.).<br>4. Внедрение, подготовка кадров и масштабирование (2029-2030 гг.)                                                                                    |
| Ключевые слова                                                    | Гиперспектральный анализ, фитопатогены, биопрепараты, беспилотные авиационные системы, искусственный интеллект, прецизионное земледелие, ранняя диагностика                                                                                                                                                                   |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | Команда имеет опыт разработки маршрутов гиперспектрального сканирования по оптимальной траектории для определения параметров скрытых инфекций фитопатогенов на ранних стадиях                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Национальным целям Российской Федерации                                                                         | Экологическое благополучие;<br>Комфортная и безопасная среда для жизни                                                                                                                  |
| Целям и задачам нацпроектов                                                                                     | Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство;<br>Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям                         |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития                                                      | Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов; Биотехнологии в отраслях экономики; Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды |
| Критическим технологиям                                                                                         | Беспилотные авиационные системы                                                                                                                                                         |
| Сквозным технологиям                                                                                            | Технологии искусственного интеллекта и анализа больших данных                                                                                                                           |
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 01.61.00 Сельское и лесное хозяйство; 20.05.05 Системы искусственного интеллекта                                                                                                        |
| Коды ОКПД                                                                                                       | 72.19 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук;<br>01.61.1 Услуги в области растениеводства                                                          |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Площадь полей, по которым сформированы гиперспектральные карты, с маркировкой очагов инфекции                                                                                           |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 500 га                                                                                                                                                                                  |
| Наименование показателя                                                                                         | Количество спектральных снимков/образцов в обучающей выборке нейросети                                                                                                                  |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 8 000 единиц                                                                                                                                                                            |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Повышение качества подготовки специалистов в области цифровой агрономии и биотехнологий через вовлечение студентов магистратуры в научно-исследовательскую работу                       |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Вхождение в число передовых научных коллективов РФ в области применения БПЛА для защиты растений; получение лицензии на ПО для бортового компьютера                                     |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Приобретение современного оборудования для гиперспектральной съемки и вычислительных мощностей совместно с партнерами; оснащение лаборатории робототехники                              |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                       | <b>Разработка гибридной системы опыления плодовых культур с использованием роев микро-дронов и феромонных аттрактантов биологического происхождения (на примере Республики Адыгея)</b>                                                                                                  |
| Период реализации / Начало                                        | 01.06.2026                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Период реализации / Конец                                         | 30.11.2028 (с перспективой масштабирования до 2030 г.)                                                                                                                                                                                                                                  |
| Индустриальный партнер(ы)                                         | Сельхозпроизводители Республики Адыгея (промышленное садоводство), Министерство сельского хозяйства Республики Адыгея                                                                                                                                                                   |
| Вузы, НИИ партнеры                                                | Военный учебный центр при МГТУ                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Руководитель и команда проекта                                    | Довгаль В.А., канд. техн. наук – руководитель проекта<br>Чундышко В.Ю., канд. техн. наук<br>сотрудники кафедры информационной безопасности и прикладной информатики МГТУ<br>совместно с лабораторией робототехники<br>Вакансии: инженер-робототехник (микродроны), студент магистратуры |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                 | УГТ 2 Сформулирована концепция технологии                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта              | УГТ 4 Подтверждение работоспособности компонентов в лабораторных условиях                                                                                                                                                                                                               |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)            | Разработка гибридной системы опыления плодовых культур с использованием роев микро-дронов и феромонных аттрактантов биологического происхождения. Технология направлена на компенсацию дефицита насекомых-опылителей и гарантирование завязываемости плодов в неблагоприятных условиях  |
| Планируемые мероприятия                                           | 1. Конструирование дронов и синтез феромонов (2026 г.).<br>2. Разработка алгоритмов роя и лабораторные тесты (2027 г.).<br>3. Полевые испытания в промышленных садах (2028 г.).<br>4. Внедрение, подготовка кадров и масштабирование (2029-2030 гг.)                                    |
| Ключевые слова                                                    | Робототехника, опыление, феромоны, микро-дроны, роевой интеллект, плодоводство, биоразнообразие, продовольственная безопасность                                                                                                                                                         |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | Команда имеет опыт разработки траекторий полета роя микро-дронов по оптимальной траектории для определения параметров эффективного опыления плодовых культур с применением феромонных аттрактантов.                                                                                     |
| Национальным целям Российской Федерации                           | Экологическое благополучие;                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | Комфортная и безопасная среда для жизни                                                                                                                             |
| Целям и задачам нацпроектов                                                                                     | Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство;<br>Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям     |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития                                                      | Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов; Биотехнологии в отраслях экономики                                      |
| Критическим технологиям                                                                                         | Беспилотные авиационные системы                                                                                                                                     |
| Сквозным технологиям                                                                                            | Биоинспирированные технологии и генная инженерия; Технологии искусственного интеллекта (роевой интеллект)                                                           |
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 01.61.00 Сельское и лесное хозяйство;<br>03.20.00 Кибернетика                                                                                                       |
| Коды ОКПД                                                                                                       | 72.19 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук;<br>01.61.1 Услуги в области растениеводства                                      |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Количество обработанных цветков/соцветий в ходе экспериментов                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 18 000 единиц                                                                                                                                                       |
| Наименование показателя                                                                                         | Количество успешных рейсов/полетов роя в автономном режиме                                                                                                          |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 9 000 рейсов                                                                                                                                                        |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Повышение качества подготовки специалистов в области агробототехники и энтомологии через участие студентов магистратуры в разработке уникальных технических решений |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Вхождение в число передовых научных коллективов РФ в области биоинспирированной робототехники; получение лицензии на ПО роевого управления                          |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Приобретение оборудования для производства микро-дронов и синтеза феромонов совместно с партнерами; оснащение лабораторий для биотехнических исследований           |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                       | <b>Автономный дроновый комплекс для термографического и газового мониторинга микологической безопасности зерновых массивов и силоса (на примере Республики Адыгея)</b>                                                                                                                                                |
| Период реализации / Начало                                        | 01.03.2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Период реализации / Конец                                         | 31.10.2031 (с перспективой масштабирования до 2035 г.)                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Индустриальный партнер(ы)                                         | Зернохранилища и элеваторы Юга России, Министерство сельского хозяйства Республики Адыгея                                                                                                                                                                                                                             |
| Вузы, НИИ партнеры                                                | Военный учебный центр при МГТУ                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Руководитель и команда проекта                                    | Довгаль В.А., канд. техн. наук – руководитель проекта<br>Чундышко В.Ю., канд. техн. наук<br>сотрудники кафедры информационной безопасности и прикладной информатики МГТУ<br>совместно с лабораторией робототехники<br>Вакансии: инженер-разработчик сенсорных систем БПЛА, студент аспирантуры (пищевая безопасность) |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                 | УГТ 3 Доказательство концепции, методика выявления очагов по спектру ЛОС                                                                                                                                                                                                                                              |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта              | УГТ 6 Демонстрация прототипа в реальной среде, промышленные испытания                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)            | Разработка автономного дронного комплекса для термографического и газового мониторинга микологической безопасности зерновых массивов и силоса. Технология позволяет строить 3D-карты биоконтаминации в реальном времени, предотвращая порчу зерна и обеспечивая пищевую безопасность                                  |
| Планируемые мероприятия                                           | 1. Разработка сенсоров и алгоритмов навигации (2026 г.).<br>2. Интеграция оборудования и создание ПО (2027 г.).<br>3. Промышленные испытания и нормативное оформление (2027 г.).<br>4. Внедрение, тиражирование и масштабирование (2028-2030 гг.)                                                                     |
| Ключевые слова                                                    | Пищевая безопасность, микотоксины, газовый анализ, тепловизия, беспилотные авиационные системы, хранение зерна, элеваторы, профилактика потерь                                                                                                                                                                        |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | Команда проекта имеет опыт разработки сенсорных систем для БПЛА. Проведены предварительные тесты газовых сенсоров в лабораторных условиях                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Национальным целям Российской Федерации                                                                         | Экологическое благополучие; Комфортная и безопасная среда для жизни; Пищевая безопасность                                                                                               |
| Целям и задачам нацпроектов                                                                                     | Высокопродуктивное и устойчивое к изменениям природной среды сельское хозяйство; Технологии обеспечения пищевой безопасности и качества сельскохозяйственного сырья                     |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития                                                      | Адаптация к изменениям климата, сохранение и рациональное использование природных ресурсов; Биотехнологии в отраслях экономики; Мониторинг и прогнозирование состояния окружающей среды |
| Критическим технологиям                                                                                         | Беспилотные авиационные системы; Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды                                                                                    |
| Сквозным технологиям                                                                                            | Технологии искусственного интеллекта и анализа больших данных; Сенсорика и робототехника                                                                                                |
| Коды ГРНТИ                                                                                                      | 01.61.00 Сельское и лесное хозяйство; 50.02.00 Приборостроение, метрология                                                                                                              |
| Коды ОКПД                                                                                                       | 72.19 Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук; 01.61.1 Услуги в области растениеводства                                                             |
| Наименование целевого показателя                                                                                | Количество зернохранилищ, для которых построены 3D-карты биоконтаминации                                                                                                                |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 50 объектов                                                                                                                                                                             |
| Наименование показателя                                                                                         | Объем зерна (тонн), промониторенный с помощью разработанной технологии                                                                                                                  |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)                                           | 14 000 тонн                                                                                                                                                                             |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета                                         | Повышение качества подготовки специалистов в области пищевой безопасности и робототехники через вовлечение аспирантов и студентов в прикладные исследования                             |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | Вхождение в число передовых научных коллективов РФ в области технологий хранения сельхозпродукции; получение лицензии на ПО для обработки данных и визуализации                         |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | Приобретение современного сенсорного оборудования и компонентов для защищенных БПЛА совместно с партнерами; оснащение лабораторий для пищевых и технических исследований                |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование проекта</b>                                                   | <b>Разработка модульного оборудования для сверхкритической экстракции с интеллектуальной системой каскадного разделения</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Период реализации / Начало                                                    | 2027-01-10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Период реализации / Конец                                                     | 2031-12-30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Индустриальный партнер(ы), в интересах которого реализуется инициатива/проект | ООО «ЭдиАйт»<br>ООО «Спиртзавод «Майкопский»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Вузы, НИИ партнеры                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Руководитель и команда проекта                                                | Чундышко В.Ю., канд. техн. наук – руководитель проекта<br>Довгаль В.А., канд. техн. наук<br>Немыкин В.О., директор ООО «ЭдиАйт»<br>Сапиев А.З., канд. экон. наук                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Уровень готовности технологий / на начало проекта                             | УГТ 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Уровень готовности технологий / на окончание проекта                          | УГТ 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Описание стратегической инициативы (аннотация проекта)                        | Разработка модульного оборудования для сверхкритической экстракции с интеллектуальной системой каскадного разделения, позволяющей извлекать из одного сырья несколько целевых фракций с различной полярностью (эфирные масла → липиды → пигменты → алкалоиды) без остановки процесса. Система основана на научных принципах регулирования плотности SC-СО <sub>2</sub> через изменение давления и температуры.<br>Проект реализуется в рамках научно-исследовательской темы «Теоретические основы и системные принципы построения интеллектуальных киберфизических и цифровых систем в условиях эпистемической неопределённости и активных киберугроз» НОЦ «Промышленной робототехники и технологий искусственного интеллекта» ФГБОУ ВО «МГТУ» |
| Планируемые мероприятия                                                       | ГОД 1 (2027 г.) НИОКР и создание лабораторного прототипа<br>1.1 Заключение договора о сотрудничестве МГТУ – ООО «ЭдиАйт» – ООО «Спиртзавод «Майкопский»<br>1.2 Аудит патентной базы (патенты 2007 г.)<br>1.3 Разработка детального ТЗ на лабораторный прототип<br>1.4 подача заявки на грант Фонда содействия инновациям<br>1.5 Формирование расширенной команды (инженеры, технологи)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1.6 Закупка комплектующих для прототипа (насосы, клапаны, датчики)</p> <p>1.7 Проектирование конструкции экстрактора высокого давления</p> <p>1.8 Разработка архитектуры AI-контроллера</p> <p>1.9 Организация лабораторного пространства в МГТУ</p> <p>1.10 Заключение договоров с поставщиками сырья для тестов</p> <p>1.11 Сборка лабораторного прототипа экстрактора</p> <p>1.12 Разработка нейросетевой модели кинетики экстракции</p> <p>1.13 Интеграция датчиков давления и температуры с AI-контроллером</p> <p>1.14 Проведение предварительных испытаний прототипа</p> <p>1.15 Подача заявки на патент AI-алгоритма управления</p> <p>1.16 Тестирование на 5 видах сырья (растения, семена, ягоды)</p> <p>1.17 Оптимизация параметров каскадного разделения фракций</p> <p>1.18 Проведение независимой экспертизы прототипа</p> <p>1.19 Подготовка отчёта по Году 1 для грантодателя</p> <p>1.20 Планирование мероприятий Года 2</p> <p>ГОД 2 (2028 г.) – Валидация технологии и пилотные внедрения</p> <p>2.1 Анализ рынка и конкурентной среды (РФ, СНГ, Европа)</p> <p>2.2 Разработка финансовой модели проекта (5 лет)</p> <p>2.3 Формирование базы потенциальных клиентов (50+ компаний)</p> <p>2.4 Участие в выставке «Иннопром-2028» (подготовка)</p> <p>2.5 Подача заявки на грант «Развитие» (ФСИ)</p> <p>2.6 Демонстрация прототипа потенциальным заказчикам</p> <p>2.7 Получение LOI (письма о намерениях) от 5+ клиентов</p> <p>2.8 Модернизация прототипа по результатам тестов</p> <p>2.9 Разработка ПО для пользовательского интерфейса</p> <p>2.10 Проведение сравнительных испытаний с аналогами</p> <p>2.11 Пилотное внедрение у партнёра № 1 (фармацевтика)</p> <p>2.12 Пилотное внедрение у партнёра № 2 (пищепром)</p> <p>2.13 Сбор данных для дообучения AI-модели</p> <p>2.14 Участие в выставке «Иннопром-2028»</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>2.15 Публикация научных статей (2-3 статьи ВАК/Scopus)</p> <p>2.16 Начало процедуры сертификации (ТР ТС, ГОСТ)</p> <p>2.17 Разработка инструкции по эксплуатации оборудования</p> <p>2.18 Обучение первых операторов оборудования</p> <p>2.19 Привлечение инвестиций (Pre-Seed раунд)</p> <p>2.20 Подготовка отчёта по Году 2 для грантодателя</p> <p>ГОД 3 (2029 г. ) – Сертификация и начало серийного производства</p> <p>3.1 Завершение сертификации оборудования (ТР ТС)</p> <p>3.2 Разработка конструкторской документации для серии</p> <p>3.3 Поиск производственного партнёра для сборки</p> <p>3.4 Организация сборочной линии (ООО «ЭдиАйт»)</p> <p>3.5 Найм производственного персонала (5 человек)</p> <p>3.6 Выпуск опытной серии (3 установки)</p> <p>3.7 Проведение приёмочных испытаний серии</p> <p>3.8 Заключение первых коммерческих контрактов</p> <p>3.9 Запуск системы послепродажного обслуживания</p> <p>3.10 Разработка мобильного приложения для мониторинга</p> <p>3.11 Поставка и монтаж установок у клиентов № 1-3</p> <p>3.12 Обучение персонала клиентов</p> <p>3.13 Сбор обратной связи и доработка конструкции</p> <p>3.14 Участие в выставке «Агропродмаш-2029»</p> <p>3.15 Подача заявки на грант ФРП (льготный заём)</p> <p>3.16 Получение льготного займа ФРП</p> <p>3.17 Масштабирование производства (до 10 установок/год)</p> <p>3.18 Выход на операционную окупаемость</p> <p>3.19 Подготовка к экспортной сертификации (ЕАЭС, ЕС)</p> <p>3.20 Подготовка отчёта по Году 3 для грантодателя</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ключевые слова (5-7)                                              | Сверхкритическая экстракция, каскадная селективность, искусственный интеллект, модульное оборудование, импортозамещение, пищевая безопасность, киберфизическая система                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Имеющийся задел для реализации стратегической инициативы, проекта | <p>Технологическая основа:</p> <p>Конструкция экстракторов и узлов высокого давления базируется на патентных решениях В.Ю. Чундышко:</p> <p>Способ отжима масла из масличного материала. Кошевой Е.П., Калиниченко С.С., Латин Н.Н., Чундышко В.Ю. Патент на изобретение RU 2292384 C1, 27.01.2007. Заявка № 2005121348/13 от 07.07.2005.</p> <p>Экстрактор. Кошевой Е.П., Латин Н.Н., Рудич Е.М., Чундышко В.Ю., Косачев В.С. Патент на полезную модель RU 60873 U1, 10.02.2007. Заявка № 2006136703/22 от 16.10.2006.</p> <p>Экстракционная установка. Кошевой Е.П., Михневич А.Н., Латин Н.Н., Чундышко В.Ю. Патент на полезную модель RU 62538 U1, 27.04.2007. Заявка № 2007101604/22 от 16.01.2007.</p> <p>Измельчитель сыпучих материалов. Кошевой Е.П., Гукасян А.В., Следь Н.И., Чундышко В.Ю., Косачев А.В. Патент на полезную модель RU 68850 U1, 10.12.2007. Заявка № 2007130842/22 от 13.08.2007</p> |
| Национальным целям Российской Федерации                           | <p>а) сохранение населения, укрепление здоровья и повышение благополучия людей, поддержка семьи;</p> <p>е) технологическое лидерство;</p> <p>ж) цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Целям и задачам нацпроектов                                       | <p>Современные технологии сбережения здоровья</p> <p>Технологическое обеспечение биоэкономики</p> <p>Средства производства и автоматизации</p> <p>Продовольственная безопасность</p> <p>Экономика данных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Приоритетным направлениям научно-технологического развития        | <p>2. Профилактическая и персонализированная медицина, обеспечение здорового долголетия.</p> <p>4. Безопасность получения, хранения, передачи и обработки информации.</p> <p>5. Интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы, включая автономные транспортные средства</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Критическим технологиям | <p>4. Технологии разработки лекарственных средств и платформ нового поколения (биотехнологических, высокотехнологичных и радиофармацевтических лекарственных препаратов).</p> <p>5. Технологии персонализированного, лечебного и функционального питания для здоровьесбережения.</p> <p>13. Технологии создания доверенного и защищенного системного и прикладного программного обеспечения, в том числе для управления социальными и экономически значимыми системами</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Сквозным технологиям    | <p>25. Технологии искусственного интеллекта в отраслях экономики, социальной сферы (включая сферу общественной безопасности) и в органах публичной власти</p> <p>28. Биотехнологии в отраслях экономики</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Коды ГРНТИ              | <p>55.63.37 Машины и оборудование для биотехнологических процессов</p> <p>50.47.29 Автоматизированные системы управления непрерывными технологическими процессами</p> <p>28.23.27 Интеллектуальные робототехнические системы</p> <p>28.23.29 Программная реализация интеллектуальных систем</p> <p>28.23.33 Аппаратная реализация интеллектуальных систем</p> <p>28.23.35 Экспертные системы</p> <p>28.23.37 Нейронные сети</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Коды ОКПД               | <p>28.93.17.240 – Оборудование для экстракции или приготовления животных или нелетучих растительных жиров и масел – Основной код – оборудование сверхкритической экстракции (экстракторы, узлы высокого давления)</p> <p>28.93 – Оборудование для производства пищевых продуктов, напитков и табачных изделий - Оборудование для пищевой промышленности (олеорезины, экстракты)</p> <p>10.32.24.110 – Вещества натуральные сверхкритической флюидной экстракции из плодов, кожуры, семян и тканей овощных и фруктовых культур – Продукция – экстракты, полученные методом SC-CO<sub>2</sub></p> <p>20.53.99.000 – Услуги по производству эфирных масел отдельные (в т.ч. CO<sub>2</sub>-экстракции) – Услуги по производству эфирных масел методом сверхкритической экстракции</p> |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | <p>72.11.1 – Услуги, связанные с научными исследованиями и экспериментальными разработками в области биотехнологии – НИОКР по разработке AI-контроллера и технологии экстракции</p> <p>20.12.22 – Основные органические химические вещества прочие – Химические вещества и экстракты для промышленного применения</p> <p>28.99.39.190 – Оборудование специального назначения прочее, не включенное в другие группировки – Модульное оборудование, киберфизические системы, не имеющие прямых аналогов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Наименование целевого показателя                                        | Публикации в научных журналах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Наименование целевого показателя                                        | доклады на ведущих международных научных конференциях в РФ и за рубежом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)   | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Наименование целевого показателя                                        | Число поданных заявок на получение патента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Значение показателя на момент завершения инициативы/проекта (целевое)   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Влияние инициативы/проекта на образовательную деятельность университета | <p>Проект станет катализатором трансформации образовательной деятельности МГТУ по следующим направлениям:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практико-ориентированное обучение — студенты получают опыт работы с реальным оборудованием и технологиями.</li> <li>2. Научная интеграция — связь образования, науки и производства через проектную деятельность.</li> <li>3. Инфраструктурное развитие — создание современной лаборатории для обучения и исследований</li> <li>4. Трудоустройство — гарантированные рабочие места для выпускников проекта</li> <li>5. Репутационный рост — позиционирование МГТУ как центра компетенций в области биотехнологий и AI</li> </ol> <p>Ожидаемый совокупный эффект: Повышение конкурентоспособности университета, рост качества подготовки выпускников, укрепление позиций в национальных рейтингах вузов.</p> |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | Проект соответствует программе развития МГТУ и способствует позиционированию вуза как центра компетенций в области биотехнологий и AI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Влияние инициативы/проекта на деятельность университета в сфере научных исследований и инновационных разработок | <p>Реализация проекта обеспечит качественный скачок в научно-исследовательской деятельности МГТУ. Проект связывает фундаментальные исследования (киберфизические системы, ИБ) с прикладными разработками (экстракция, пищевпром), создавая замкнутый цикл «Наука – Образование – Производство». Это позволит университету не только выполнять показатели программ развития, но и генерировать устойчивый денежный поток от интеллектуальной собственности, укрепляя экономическую независимость вуза, что повысит вклад университета в технологический суверенитет страны.</p> <p>Стратегические эффекты для университета:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышение рейтинга. Рост позиций в рейтингах RAEX, «Три миссии университета» за счет показателей инновационной активности.</li> <li>2. Технологический суверенитет. Вклад в импортозамещение оборудования для пищевой и фармацевтической промышленности.</li> <li>3. Бренд вуза. Позиционирование МГТУ как лидера в области применения AI в биотехнологиях на Юге России.</li> <li>4. Устойчивость. Создание самофинансируемой модели научной деятельности через коммерциализацию разработок</li> </ol> |
| Влияние инициативы/проекта на развитие инфраструктуры университета                                              | <p>Проект обеспечит модернизацию инфраструктуры МГТУ (2027–2030 гг.).</p> <p>Ключевые объекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-научная лаборатория сверхкритической экстракции.</li> <li>2. IT-кластер для AI-вычислений (GPU-серверы) – обучение нейросетей, моделирование процессов.</li> <li>3. Опытное производство ООО «ЭдиАйт» – выпуск до 20 установок в год.</li> <li>4. Модернизированы 4 учебные аудитории для проектного обучения.</li> <li>5. Инженерные системы (электроснабжение, вентиляция, безопасность).</li> </ol> <p>Эффект. Создание полного цикла «Наука – Образование – Производство», Центр коллективного пользования, рост привлекательности для абитуриентов (+15-20%), 30+ рабочих мест в регионе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Приложение 8

**Соответствие стратегических инициатив целям национальных проектов по обеспечению технологического лидерства России**

| №                                                 | Стратегическая инициатива/проект                                                                                                                                  | Нацпроект «Технологическое обеспечение продовольственной безопасности»                                                    |                                          |             |                                                                                                            | Нацпроект «Технологическое обеспечение биоэкономики»   |                                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                                                                                                                   | Производство критически важных ферментных препаратов, пищевых и кормовых добавок, технологических вспомогательных средств | Научные разработки в селекции и генетике | Кадры в АПК | Техническая и технологическая независимость сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности | Научно-технологическая поддержка развития биоэкономики | Аналитическое, методическое и кадровое обеспечение биоэкономики |
| Генетика, селекция, семеноводство, агротехнологии |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                           |                                          |             |                                                                                                            |                                                        |                                                                 |
| 1                                                 | Развитие научной основы ускоренной селекции;                                                                                                                      |                                                                                                                           | +                                        | +           |                                                                                                            |                                                        |                                                                 |
| 2                                                 | Разработка технологии восстановления почвенного плодородия на основе коррекции почвенной микробиологической пищевой сети;                                         |                                                                                                                           |                                          |             |                                                                                                            | +                                                      |                                                                 |
| 3                                                 | Разработка методических рекомендаций, отбор плюсовых насаждений и плюсовых деревьев для создания агролесомелиоративных насаждений (на примере Республики Адыгея); |                                                                                                                           |                                          |             |                                                                                                            | +                                                      | +                                                               |

|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |   |   |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|--|
| 4                                                                                                | Адаптивность новых сортов и гибридов технического винограда, перспективных для регионального виноделия и производства высококачественных, конкурентоспособных вин.                                                     |   | + |   | + |   |  |
| <b>Стратегическая инициатива «Переработка сельскохозяйственной продукции/пищевой инжиниринг»</b> |                                                                                                                                                                                                                        |   |   |   |   |   |  |
| 5                                                                                                | Разработка биотехнологий производства высококачественных пищевых продуктов функционального и специализированного назначения для профилактики заболеваний алиментарной природы и укрепления защитных функций организма; |   |   | + | + |   |  |
| 6                                                                                                | Исследование и разработка высокоэффективных биотехнологий переработки сельскохозяйственного сырья для молекулярной коррекции состава пищевых и непищевых систем на основе пектинов и коллагена;                        | + |   |   |   | + |  |
| 7                                                                                                | Разработка эффективных биотехнологических способов производства продукции животноводства с применением разработанных новых кормов, кормовых средств и добавок на основе органических и минеральных ресурсов.           | + |   | + |   | + |  |

[illegible]

|    |                                                                                                                                                                                             |   |  |   |   |   |   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---|---|---|
| 14 | Разработка композиций из озонированных растительных масел, обогащенных пектинами, для использования в медицине;                                                                             | + |  |   | + | + |   |
| 15 | Скрининг растений Северо-Западного Кавказа и их каллусных тканей с целью разработки фитоантибиотиков;                                                                                       |   |  |   |   | + | + |
| 16 | Разработка адаптивного алгоритма и беспилотной платформы для прецизионного внесения микробиологических препаратов защиты растений на основе карт вегетационных индексов реального времени ; |   |  |   | + | + |   |
| 17 | Разработка системы ранней гиперспектральной диагностики фитопатогенов и прецизионного внесения биопрепаратов с использованием беспилотных авиационных систем;                               |   |  |   | + | + |   |
| 18 | Разработка гибридной системы опыления плодовых культур с использованием роев микро-дронов и феромонных аттрактантов биологического происхождения;                                           |   |  |   | + | + |   |
| 19 | Автономный дронный комплекс для термографического и газового мониторинга микологической безопасности зерновых массивов и силоса;                                                            |   |  |   | + | + |   |
| 20 | Разработка модульного оборудования для сверхкритической экстракции с интеллектуальной системой каскадного разделения.                                                                       | + |  |   | + | + |   |
|    | <b>Политика дополнительных компетенций «Развитие и закрепление компетенций в</b>                                                                                                            |   |  | + | + |   | + |

|  |                                                                                                                                                 |  |  |   |  |  |   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|---|--|--|---|
|  | сфере технологического предпринимательства»                                                                                                     |  |  |   |  |  |   |
|  | Политика дополнительных компетенций «Бережливые технологии как обязательная надпрофессиональная компетенция специалистов в сфере биотехнологий» |  |  | + |  |  | + |

## Приложение 9

## Распределение объема средств организации по видам деятельности за период 2026-2036 гг. (млн. рублей)

| Поступление по видам деятельности           | 2026           |            | 2027           |            | 2028           |            | 2029           |            | 2030           |            | 2036           |            |
|---------------------------------------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
|                                             | млн.ру<br>блей | %          | млн.ру<br>блей | %          | млн.ру<br>блей | %          | млн.ру<br>блей | %          | млн.ру<br>блей | %          | млн.ру<br>блей | %          |
| Образовательная                             | 1485           | 82,8       | 1560           | 70,7       | 1640           | 82,4       | 1760           | 88,9       | 1900           | 84,3       | 2500           | 79,9       |
| НИОКР                                       | 92             | 5,1        | 115            | 5,2        | 120            | 6,0        | 140            | 7,1        | 270            | 12,0       | 500            | 16,0       |
| Прочие виды неосновной деятельности, из них | 216            | 12,0       | 530            | 24,0       | 230            | 11,6       | 80             | 4,0        | 85             | 3,8        | 130            | 4,2        |
| строительство здания общежития              | 88,2           |            | 485            |            | 180,9          |            |                |            |                |            |                |            |
| <b>итого</b>                                | <b>1793</b>    | <b>100</b> | <b>2205</b>    | <b>100</b> | <b>1990</b>    | <b>100</b> | <b>1980</b>    | <b>100</b> | <b>2255</b>    | <b>100</b> | <b>3130</b>    | <b>100</b> |