



**Программа стратегического развития
Института биологии и биотехнологии
Алтайского государственного университета
на период 2022-2026 гг.**

Сперанская Н.Ю.

АНАЛИЗ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ

Ведущий институт в крае, осуществляющий подготовку по направлению **06.00.00 «Биология»**

Готовится к лицензированию **19.04.01. «Биотехнология»**

50 Преподавателей

80% остепененность

46,3

Средний возраст
(от 42 до 48,3)

79

научных проектов за 5 лет

Журнал «Acta Biologica Sibirica»

Scopus

600 обучающихся

Бакалавриат – 400

Магистратура – 180

Аспирантура – 20

4 кафедры

5 НИ лаборатории
института

860

научных статей за 5 лет

484

Scopus и Web of Science



приоритет2030^
лидерами становятся

Вызовы:

- Высокая конкуренция за талантливую молодежь с региональными ВУЗами - АГМУ, АГАУ, АлтГТУ и ведущими ВУЗами страны – НГУ, ТГУ, СПбГУ
- Старение кадров
- «Размазывание» научного потенциала по научным подразделениям АлтГУ и ИББ



МИССИЯ ИББ

научный и образовательный центр в области биологии и биотехнологии, осуществляющий подготовку высококвалифицированных специалистов на основе интеграции науки, образования и бизнеса, готовых к самореализации и способных обеспечить трансфер инновационных знаний и технологий в развитие Алтайского края и регионов Большого Алтая с приоритетами экологического профиля и «зеленой» экономики

Бенчмарки:



НИУ ТГУ



НГУ



СПбГУ

СТРАТЕГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЬ

реализация инновационной модели института, расширяющего пространство влияния и сотрудничества, привлекающего идеи и ресурсы, создающего новые возможности в сфере знаний, инноваций, технологий и социальных практик в целях устойчивого развития Алтайского края и регионов Большого Алтая

ПАРТНЕРЫ ИББ

- ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (г. Санкт-Петербург),
- ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН» (г. Новосибирск),
- ФГБНУ «Центральный сибирский ботанический сад СО РАН» (г. Новосибирск),
- ФГБУН «Институт систематики и экологии животных СО РАН» (г. Новосибирск),
- ФГБУН «Институт водных и экологических проблем СО РАН» (г. Барнаул),
- ФГБНУ «Федеральный алтайский научных центр агробиотехнологий» (г. Барнаул);
- Институт степи УрО РАН (г. Оренбург)
- Чувашский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока (Чувашская Республика)
- ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса» (г. Лобня)
- ФГБУН государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор» (г. Новосибирск)
- ФГБУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» (г. Ялта)
- НАО «Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова (Казахстан)
- Республиканское государственное предприятие «Институт ботаники и фитоинтродукции» Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан
- КГБУ ДО «Алтайский краевой детский экологический центр»
- Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края,
- Управление Россельхознадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай,
- Управление Алтайского края по пищевой, перерабатывающей, фармацевтической промышленности и биотехнологиям,
- Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи г. Барнаула
- Филиал ФБУ «Рослесозащита» – «Центр защита леса Алтайского края»,
- ФГБУ «Государственный природный заповедник «Тигирекский»,
- ФГБУ «Алтайский государственный заповедник»
- КГБУ «Алтайприрода»,
- ФГБУ «Центральная научно-производственная ветеринарная радиологическая лаборатория»
- Центр агрохимической службы «Алтайский»
- Фермерские хозяйства
- ООО «Барнаульский зоопарк «Лесная сказка»
- ОАО «Барнаульский пивоваренный завод»
- ООО Лесная холдинговая компания «Алтайлес»
- ООО Научно-производственная фирма «Алтайский букет»

ЦЕЛЕВАЯ МОДЕЛЬ

Направления развития

- 1.** Научный и образовательный центр биологического профиля
- 2.** Инновационная открытая образовательная экосистема для обеспечения кадрами научно-исследовательских, педагогических, управленческих сегментов экономики Алтайского края и других регионов России
- 3.** Интегратор знаний и разработок в сфере изучения биоразнообразия, прикладной биотехнологии и молекулярной генетики, экологической безопасности и здоровьесбережения на территории Большого Алтая

РЕЗУЛЬТАТЫ

Количество обучающихся по образовательным программам ВО с цифровыми компетенциями – **600 чел.**

Обучающиеся по договорам о целевом обучении – **13%**

Олимпиадники – **2 чел.** ежегодно

Доля работников возрасте до 39 лет – **29%**

Объем средств от НИОКР – **15,2 млн**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

КЛЮЧЕВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ

1. Развитие экосистемы выявления, поддержки и сопровождения талантов, направленной на раскрытие исследовательских навыков, критического мышления, проектных компетенций обучающихся, обеспечивающие поступление в Алтайский государственный университет, успешную самореализацию, личностную и профессиональную траектории развития.

2. Формирование инновационной образовательной экосистемы с постоянным обновлением технологий обучения и образовательных программ на основе взаимодействия образования, науки, бизнеса, сетевых моделей ускоренного трансфера знаний с приоритетом для цифровой и «зеленой» экономики, экологии.

3. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся.

МЕРОПРИЯТИЯ

- Создание «Школы молодого биолога» – с проектными образовательными программами для школьников, с участием магистрантов и аспирантов ИББ на базе профильных лабораторий
- Создание «Нулевого курса» в дистанционном формате для подготовки к ЕГЭ
- Создание и проведение Всероссийской студенческой олимпиады по Биологии и общей экологии (для бакалавров)
- Лицензирование новых направлений подготовки, актуализация реализуемых и разработка новых образовательных программ в соответствии с потребностями рынка труда
- Разработка ИОТ на основе целевого обучения и включения студентов в научные проекты
- Разработка сетевых образовательных программ.
- Развитие академической мобильности студентов.
- Разработка программ ДПО, обеспечивающих формирование цифровых компетенций.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Повышение среднего балла ЕГЭ до 75.
Увеличение доли поступивших из других регионов до 20%.
Олимпиадники – 2 человека ежегодно.

Трудоустройство выпускников – 90%.
Доля обучающихся по договорам о целевом обучении – 13%.
Доля выпускных квалификационных работ как «стартапов» – 10%.
Междисциплинарные сетевые и проектные образовательные программы (не менее 1-2 ежегодно).

Формирование у 100% обучающихся сквозных цифровых компетенций (цифровая грамотность, алгоритмическое мышление и программирование, анализ данных и методы искусственного интеллекта).

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

Программы дообразования для школьников и обучающихся СПО

ДНК

- «Загадки биологии»
- «Соматическое клонирование растений»

ТАЛАНТ 22

«Биотехнология растений: клональное микроразмножение»

БИЛЕТ В БУДУЩЕЕ

- «Агрономия»
- «Ландшафтный дизайн»

ШКОЛА ЮНОГО БИОЛОГА

- «Биоразнообразие Алтайского края»
- «Правильное питание»
- «Генетические методы в биологии»

НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ ВО

- Междисциплинарная сетевая ОП магистратуры **06.04.01. Биология «Биоразнообразие, молекулярная генетика и биоресурсы»** (партнеры: ФГБНУ «ФИЦ Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», г. Санкт-Петербург, ФГБНУ «ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН», г. Новосибирск)
- Междисциплинарная сетевая ОП магистратуры **05.04.06. Экология и природопользование «Экологический мониторинг и экобезопасность»** (партнеры: НАО «Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова, Казахстан, ИВЭП СО РАН. г. Барнаул)
- Междисциплинарная ОП магистратуры **19.04.01. Биотехнология «Пищевые, сельскохозяйственные и природоохранные биотехнологии»**
- Междисциплинарная ОП магистратуры **05.04.06 Экология и природопользование «Агроэкология и природоподобные технологии»**

РЕЗУЛЬТАТЫ

Ключевые направления

1. **Цифровые компетенции**
2. **Научные компетенции**
3. **Кастомизация и микрообучение**

1. «Цифровые компетенции и методы информатики биоразнообразия», «Статистические методы в биологии», «Цифровые технологии стартапов в биологии»

2. «Современные методы биотехнологии растений», «Проточная цитометрия и молекулярная филогения растений», «Современные и классические методы идентификации объектов животного и растительного происхождения», «Инновационные технологии землепользования степных и лесостепных сельхозугодий»

3. «Нутрициология», «Преподаватель биологии» «Проектная деятельность в школе», «Озеленение приусадебных участков и помещений», «Кинология», «Изучение, сохранение и восстановление агро- и биоразнообразия»

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА



приоритет2030[^]
лидерами становятся

Регион:

- Образовательные организации
- Органы управления



СИСТЕМА НЕПРЕРЫВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок



Цель – модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности посредством увеличения объема и качества научных исследований с учетом запросов реального сектора экономики.

ЗАДАЧИ

- Повышение эффективности исследовательских и инновационных проектов за счет использования потенциала организаций-партнеров из консорциумов и реального сектора экономики.
- Поиск партнеров в других регионах и совместное участие в хозяйственной деятельности на территории других административных субъектов.
- Увеличение количества научно-исследовательских и инновационных проектов.
- Развитие действующих и формирование новых научных коллективов с привлечением студентов и аспирантов к выполнению НИР.
- Создание лаборатории «Молекулярной генетики» для возможности повышения уровня публикаций в области ботаники, зоологии и биотехнологии.
- Активное участие НПР Института в стратегических и флагманских проектах университета.

Ключевой приоритет 1. Развитие научно-технологической экосистемы флагманских проектов с достижением полного технологического цикла и трансфера знаний и технологий с участием проектных команд созданных консорциумов в целях решения задач, поставленных в «Стратегии научно-технологического развития РФ», «Стратегии пространственного развития...», нацпроектов «Наука и университеты» и «Экология», «Стратегии социально-экономического развития Алтайского края».

Ключевой приоритет 2. Создание точек сбора новых центров превосходства с привлечением потенциала партнеров в рамках созданных консорциумов для расширения пула флагманских проектов по новым научным направлениям в контексте меняющихся глобальных вызовов и научно-технологических фронтиров.

Ключевой приоритет 3. На основе развития научно-технологического парка «Агробiotех» обеспечить внедрение наиболее актуальных инновационных биотехнологических продуктов и высокоэффективных технологий в целях обеспечения перехода к высокопродуктивному и экологически чистому сельскому хозяйству.

Ключевой приоритет 6. На основе развития научно-образовательного центра «Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебнооздоровительной и курортной сфере Алтайского региона» обеспечить сохранение населения, здоровья и благополучия людей.

Ключевой приоритет 4. На основе развития научно-образовательного центра «Экология и биоразнообразия Большого Алтая» обеспечить внедрение наиболее актуальных инновационных технологий и продуктов в целях сохранения и восстановления биоразнообразия и генетических ресурсов Алтайского края и Большого Алтая.

Стратегический проект «Агромоделит природно-экологического каркаса уникального биоразнообразия Алтайского края»



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИББ

ИЗУЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗΙΑ

- Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Алтайского края и др. регионов России.
- Создание биоресурсных коллекций и дигитализация (перевод в цифровую форму) биологических данных.

ПРИКЛАДНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

- Разработка биотехнологий оздоровления и размножения посадочного материала сельскохозяйственных культур.
- Разработка биопрепаратов для сельского хозяйства.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЕ

- Оценка экологической безопасности и качества пищевых продуктов и лекарственного сырья.
- Развитие и продвижение инновационных технологий для курортооздоровительных территорий с позиции персонализированной медицины.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГЕНЕТИКА



ПОЛИТИКА УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ

КЛЮЧЕВОЙ ПРИОРИТЕТ

Формирование кадрового потенциала, способного решать научно-исследовательские и инновационные задачи, привлечение в институт ведущих ученых и молодых специалистов.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Рост профессиональной значимости и узнаваемости ППС.

2. Сформирован кадровый состав, имеющий следующие характеристики:

- 29% ППС в возрасте до 39 лет к 2026 г.;
- повышение острепенности до 85%;
- увеличение доли работников из других университетов, научных организаций и преподавателей-практиков до 10 %.

3. Вовлечение ППС в реализацию программ ДПО

МЕРОПРИЯТИЯ

- Обеспечение НПР техническим и лабораторным оборудованием для выполнения образовательной и научной деятельности.
- Возможность переподготовки и повышения квалификации НПР в целях повышения уровня научно-педагогической деятельности по приоритетным направлениям.
- Привлечение ученых из ведущих российских и зарубежных университетов и научных организаций, а также специалистов реального сектора экономики.
- Подготовка молодых кадров в аспирантуре института и привлечение аспирантов к преподаванию.
- Выравнивание соотношения молодых ППС на разных кафедрах.
- Поиск и привлечение перспективных специалистов в образовательных и научных организациях края.
- Привлечение молодых сотрудников к реализации программ ДПО и к участию в финансируемых проектах с целью материального стимулирования.
- Формирование школы наставничества для молодых преподавателей.
- Материально-техническая и организационная поддержка перспективных магистрантов, аспирантов и молодых преподавателей.
- Открытие диссовета по биологии.

ПОЛИТИКА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

КЛЮЧЕВОЙ ПРИОРИТЕТ

Создание цифровой экосистемы, обеспечивающей реализацию программы повышения эффективности процессов института, и выступающей в качестве точки входа, точки сборки и точки сопряжения передовых идей, концепций, разработок, проектов, партнеров и студентов.

- Наличие современных цифровых сервисов и программных продуктов, направленных на повышение качества образования и научной деятельности в институте.
- Повышение уровня цифровых компетенций ППС института. Использование современных цифровых форматов при проведении лекций.
- Создание Базы Данных «Коллекция фотографий биоразнообразия Алтайского края и регионов Большого Алтая».
- Сбор информации о жизнедеятельности животных и растений на территории Тигирекского заповедника и других ООПТ с помощью фотоловушек.

МОЛОДЕЖНАЯ ПОЛИТИКА

КЛЮЧЕВОЙ ПРИОРИТЕТ

Раскрытие научно-технического, творческого потенциала молодежи, вовлечение в научную и образовательную деятельность, продвижение мер поддержки молодых ученых и аспирантов, в целях обеспечения их непрерывного профессионального развития.

- Поддержка талантливой молодежи, молодежных стартапов и инициатив.
- Включение студентов в выполнение научных проектов.
- Организация профессиональной ориентации обучающихся и помощь в построении индивидуальной образовательной траектории.
- Содействие в трудоустройстве выпускников.
- Продвижение здорового образа жизни.

**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**



приоритет2030^
лидерами становятся



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»
Институт биологии и биотехнологии

**Программа стратегического развития
Института биологии и биотехнологии
Алтайского государственного университета
на период 2022-2026 гг.**

Барнаул, 2022

1. Резюме программы стратегического развития Института биологии и биотехнологии

1.1. Текущее состояние и результаты развития в предыдущий период

Подготовка кадров биологического профиля в Алтайском государственном университете осуществляется с 1974 года.

Особенности образовательной деятельности

В составе Института биологии и биотехнологии:

кафедра ботаники,
кафедра зоологии и физиологии,
кафедра экологии, биохимии и биотехнологии,
кафедра физико-химической биологии и биотехнологии.

На базе научных и образовательных учреждений открыты 4 базовые кафедры:

кафедра фундаментальной и прикладной экологии на базе ФГУН «Институт водных и экологических проблем»,

кафедра прикладной ботаники и биотехнологии растений на базе ФГУН «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН»,

кафедра прикладной гидробиологии и аквакультуры на базе ООО «Арсал»,

кафедра биологического образования Алтайского края на базе МБОУ «Гимназия №42».

В состав института входят лаборатории (Лаборатория агробиологии и агроэкологии, Лаборатория мониторинга биоразнообразия, Научно-исследовательская лаборатория фундаментальной и прикладной зоологии, Лаборатория гидробиологии и аквакультуры) и центры (Учебный центр ДПО ИББ и Зоологический центр с двумя лабораториями – лаборатория «Музей природы», лаборатория питомника редких птиц «Алтай Фалькон»).

Институт является центром непрерывного образования с полным циклом, реализующим образовательные программы высшего образования: бакалавриата, магистратура, аспирантура, ДПО. Программы дополнительного профессионального образования реализуются в центре по переподготовке и повышению квалификации.

В институте ведется подготовка по следующим направлениям.

Бакалавриат (очная и очно-заочная формы обучения): 06.03.01

Биология, профили «Ботаника и молекулярная генетика», «Зоология и молекулярная генетика», «Биоэкология», «Физиология», «Биохимия и биотехнология».

Магистратура (очная форма обучения): 06.04.01 Биология, профили «Биоразнообразии и биоресурсы», «Биоразнообразии и ресурсы животного мира», «Биохимия и биотехнология», «Биохимия и прикладная биотехнология», «Современные аспекты изучения фиторазнообразия», «Физико-химическая биология и биотехнология», «Физиология и нутрициология»; 05.04.06 Экология и природопользование, профили «Агроэкология и рациональное природопользование», «Экобезопасность природных и антропогенных систем», «Экологический мониторинг и оценка состояния окружающей среды».

Аспирантура (очная и заочная формы обучения): 06.06.01 Биологические науки, направленности «Ботаника», «Физиология», «Экология».

Ряд образовательных программ реализуются в сетевой форме:

06.03.01 Биология с ФГБОУ ВО Горно-Алтайский государственный университет»;

06.04.01 Биология, профиль «Физико-химическая биология и биотехнология» с ФГБУН «Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения Российской академии наук»;

05.04.06 Экология и природопользование, профиль «Экобезопасность природных и антропогенных систем» с НАО «Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова»;

05.04.06 Экология и природопользование, профиль «Экологический мониторинг и оценка состояния окружающей среды» и ФГБУН «Институт водных и экологических проблем СО РАН».

Материально-техническая база института представлена учебными и научно-учебными, научно-исследовательскими лабораториями, оснащенными современным оборудованием по всем профилям подготовки, позволяющим выполнять ВКР, а также заниматься научными исследованиями, как бакалаврам, так магистрантам и аспирантам.

Обучающиеся института биологии и биотехнологии имеют возможность прохождения учебных практик на 4 базах: «Озеро Красиловое» (Косихинский р-н Алтайского края), «Голубой утёс» (Чарышский р-н Алтайского края), «Чемал» (Чемальский р-н, Республика Алтай), Южно-сибирский ботанический сад (г. Барнаул).

Производственные практики студенты-биологи проходят на базе НИИ

и индустриальных партнеров: Барнаульский зоопарк «Лесная сказка», Институт водных и экологических проблем СО РАН, Алтайский НИИ биоресурсов и аквакультуры, Федеральный Алтайский центр агробιοтехнологий, Институт систематики и экологии животных СО РАН, Государственный природный заповедник «Тигирекский», Национальные парки и другие ООПТ, Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края, КГУ «Алтайприрода», Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, производственные лаборатории пищевых и перерабатывающих предприятий и фирм.

В Институте работают более 50 преподавателей, включая совместителей, из них 15 докторов наук и 27 кандидатов наук. Остепененность штатных преподавателей составляет 80%.

Средний возраст штатных преподавателей 46,3 г. на разных кафедрах от 42 до 48,3.

На данный момент в Институте биологии и биотехнологии проходят обучение 562 студента. В 2022 г. контрольные цифры приема на бюджетные места составляют 186 человек (120 – бакалавриат, 57 – магистратура, 9 – аспирантура).

Выпускники Института востребованы на рынке труда, 90% выпускников трудоустраиваются по специальности в течение первого года после окончания Института. Основные места трудоустройства – это школы Алтайского края; научно-исследовательские лаборатории ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (г. Санкт-Петербург), ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН» (г. Новосибирск), ФГБНУ «Центральный сибирский ботанический сад СО РАН» (г. Новосибирск), ФГБУН «Институт систематики и экологии животных СО РАН» (г. Новосибирск), ФГБУН «Институт водных и экологических проблем СО РАН» (г. Барнаул), ФГБНУ «Федеральный алтайский научных центр агробιοтехнологий» (г. Барнаул); органы власти государственного и муниципального уровня: Экспертно-криминалистический центр ГУ МВД России по Алтайскому краю, Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края, Управление Россельхознадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай, Филиал ФБУ «Рослесозащита» – «Центр защита леса Алтайского края», ФГБУ «Государственный природный заповедник «Тигирекский», КГБУ «Алтайприрода», Управление Алтайского края по пищевой, перерабатывающей, фармацевтической промышленности и биотехнологиям,

Комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи г. Барнаула и др.

Состояние научно-исследовательской и инновационной деятельности

В институте биологии и биотехнологии сформирован высококвалифицированный научно-педагогический коллектив. Высокий уровень научных исследований находит свое отражение в выполнении грантов РФФИ, РНФ и других научных фондов, региональных научно-технических программ, хозяйственных договоров. За последние 5 лет выполнено 79 научных проектов и хозяйственных договоров.

Показатели научной деятельности ИББ

Год	Научные статьи		НИР		Защита диссертаций
	Общее количество	WoS/Scopus	Общее кол-во НИР	Кол-во хозяйственных работ	
2021	142	110	15	8	1
2020	177	111	11	5	1
2019	186	114	19	9	1
2018	171	72	19	16	2
2017	188	77	15	9	0

В институте ведутся фундаментальные исследования по инициативным научным темам приоритетных направлений развития науки и техники РФ: «Живые системы»; «Рациональное природопользование»: «Мониторинг биоразнообразия и состояния ресурсов животного мира Алтайского края», «Фиторазнообразие России», «Фитолиты и микробиоморфные комплексы почв и фитоценозов», «Агроботаника, агробиология и защита растений», «Особо охраняемые природные территории», «Наземные артроподы Северной и Центральной Азии: систематика, филогения и зоогеография модельных групп», «Комплексная оценка психофизиологических показателей, ассоциированных с массой тела, у лиц разного возраста и пола», «Биохимический состав дикорастущих травянистых и древесно-кустарниковых, плодово-ягодных, сельскохозяйственных, декоративных и лекарственных растений», «Биотехнологические методы селекции, размножения и получения биомассы растений», «Оценка экологической безопасности и качества пищевых продуктов и разработка биологических препаратов для сельского хозяйства», «Влияние абиотических факторов на живые организмы и оценка состояния окружающей среды».

Журнал по биологическим наукам «*Acta Biologica Sibirica*», созданный учеными Института совместно с российскими и зарубежными коллегами вошел в базу цитирования Scopus.

Институт биологии и биотехнологии является лидером в университете по количеству опубликованных статей в журналах цитирования системы Scopus, Web of Science. За пять лет опубликовано 864 статьи из них 484 Scopus и Web of Science.

Преподаватели Института привлекают наиболее активных студентов к выполнению НИР и написанию научных публикаций.

1.2. Анализ проблем и направления развития Института

Сохранение и развитие образовательного, научного и культурного потенциала университета, укрепления его позиций в конкурентной среде рынка научных и образовательных услуг в новых условиях предполагает поступательное развитие Алтайского государственного университета, который будет играть роль основной площадки по подготовке кадров для экономики региона, сопредельных регионов и стран Центральной Азии; выступать ведущим аналитическим центром социально-экономических процессов региона; являться важным фактором развития Алтайского края, повышения конкурентоспособности как системы высшего профессионального образования и науки региона, так и ключевых отраслей экономики.

Исследование перспектив развития Института биологии и биотехнологии использованием SWOT-анализа представлено в таблице.

Таблица стратегического (SWOT) анализа

Сильные стороны	Слабые стороны
<ul style="list-style-type: none"> • Большое количество бюджетных мест. • Высокая доля остепененных ППС. • ППС, имеющие опыт практической и научной деятельности. • Активное вовлечение студентов в научную и общественную деятельность, что подтверждается регулярными победами в конкурсах 	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточное количество молодых ППС. • Слабая интернационализация ОП. • Неравномерное развитие научных направлений. • Специфика практикоориентированных программ ДПО не позволяет проводить их в дистанционном формате. • Снижение уровня знаний по

<p>академических стипендий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Высокая публикационная активность ППС, в том числе Q1 и Q2. • Оснащение лабораторий современным оборудованием. • Использование в образовательной и научно-исследовательской деятельности лабораторного фонда института и научных подразделений университета (ЮСБС, Промбиотех, АЦПБ, РАПЦ, НИИ биомедицины) • Долгосрочные партнерские отношения с ведущими ВУЗами и научными учреждениями РАН 	<p>биологии среди выпускников школ.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отсутствие диссертационного совета. • «Размазывание» научного потенциала по научным подразделениям АлтГУ и ИББ
Возможности	Угрозы
<ul style="list-style-type: none"> • Высокая потребность в выпускниках в образовательных организациях и научных учреждениях. • Прохождение производственной практики на предприятиях с возможностью дальнейшего трудоустройства. • Наличие программ дополнительного образования по биологии и биотехнологии для школьников на базе ЦДНК, Талант 22, Билет в будущее и др., позволяющих выявлять одаренных и мотивированных абитуриентов. • Диверсификация образовательных программ бакалавриата и магистратуры, открытие новых программ. • Увеличение международных, сетевых образовательных программ. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ограниченный рынок труда для выпускников (отсутствие крупных промышленных предприятий и низкий уровень зарплат в регионе). • Отток абитуриентов из региона из-за значительного количества бюджетных мест в столичных ВУЗах и профильных ВУЗах соседних регионов. • Незначительная доля школьников, выбирающих ЕГЭ по биологии. • Невысокий средний балл ЕГЭ по биологии. • Увеличивающаяся конкуренция за талантливых выпускников школ с региональными ВУЗами – АГМУ, АГАУ, АлтГТУ и ведущими ВУЗами страны – НГУ, ТГУ, СПбГУ • Уменьшение привлекательности АГУ на фоне строительства новых кампусов в Новосибирске и Томске.

1.3. Миссия и стратегические задачи развития Института

Миссия

Институт биологии и биотехнологии – это научный и образовательный центр в области биологии и биотехнологии, осуществляющий подготовку высококвалифицированных специалистов на основе интеграции науки, образования и бизнеса, готовых к самореализации и способных обеспечить трансфер инновационных знаний и технологий в развитие Алтайского края и регионов Большого Алтая с приоритетами экологического профиля и «зеленой» экономики.

Стратегическая цель – реализация инновационной модели института, расширяющего пространство влияния и сотрудничества, привлекающего идеи и ресурсы, создающего новые возможности в сфере знаний, инноваций, технологий и социальных практик в целях устойчивого развития Алтайского края и регионов Большого Алтая.

Целевая модель

Направления развития:

1. Ведущий научный и образовательный центр биологического профиля в крае.
2. Инновационная открытая образовательная экосистема для обеспечения кадрами научно-исследовательских, педагогических, управленческих сегментов экономики Алтайского края и других регионов России.
3. Интегратор знаний и разработок в сфере изучения биоразнообразия, прикладной биотехнологии и молекулярной генетики, экологической безопасности и здоровьесбережения на территории Большого Алтая.

2. Политики Института биологии и биотехнологии по основным направлениям деятельности

2.1. Образовательная политика

Цель – развитие инновационной открытой образовательной экосреды, основанной на выявлении и привлечении талантов, междисциплинарности, сетевых и проектных форм обучения, цифровых технологиях и интеграции с научно-исследовательской деятельностью.

На территории Алтайского края ИББ является единственным образовательным институтом, осуществляющим подготовку по направлению 06.03.01 Биология и 06.04.01 Биология.

Целевые рынки и стратегические ставки

Уровень образования	Стратегические ставки	Целевой рынок
Бакалавриат	Сетевое взаимодействие; программы ДПО	Россия: Южная Сибирь; страны Центральной Азии (Большой Алтай)
Магистратура	Исследовательская междисциплинарная магистратура; магистерские программы для профессионалов; программы двух дипломов.	Россия: Южная Сибирь; страны Центральной Азии (Большой Алтай)
Аспирантура	Совместное научное руководство соискателями и аспирантами с институтами РАН	Россия: Южная Сибирь; страны Центральной Азии (Большой Алтай)

Конкурентное положение. Основными конкурентами являются местные ВУЗы: АГМУ, АГАУ, АлтГТУ, принимающие абитуриентов с аналогичным набором экзаменов на другие направления подготовки. Существует и конкуренция внутри АлтГУ с институтами, осуществляющими подготовку по другим направлениям: ИГН, ИХИХФТ, ИНГЕО. Преимуществом образовательных программ ИББ является оптимальное сочетание серьезной теоретической подготовки с возможностью формирования практических навыков работы с биологическими системами различных уровней организации.

Существует конкуренция с выпускниками близких образовательных программ за рынок труда. Проблемой является отсутствие крупных работодателей в крае и низкий уровень доходов. Востребованность выпускников ИББ в образовательных (школы, колледжи) и государственных (Росприроднадзор, Министерство природных ресурсов и др.) учреждениях не оправдывает их ожиданий, так как предлагаемый уровень зарплат в 2 и более

раз ниже среднего по краю. В целом это снижает привлекательность института для потенциальных абитуриентов.

Ключевой приоритет 1. Развитие экосистемы выявления, поддержки и сопровождения талантов, направленной на раскрытие исследовательских навыков, критического мышления, проектных компетенций обучающихся, обеспечивающие поступление в Алтайский государственный университет, успешную самореализацию, личностную и профессиональную траектории развития.

Мероприятия:

- Создание «Школы молодого биолога» – с проектными образовательными программами для школьников, с участием магистрантов и аспирантов ИББ на базе профильных лабораторий.
- Создание «Нулевого курса» в дистанционном формате для подготовки к ЕГЭ.
- Создание и проведение Всероссийской студенческой олимпиады по Биологии и общей экологии (для бакалавров).

Ожидаемый результат: Повышение среднего балла ЕГЭ до 75. Увеличение доли поступивших из других регионов до 20%. Олимпиадники – 2 человека ежегодно.

Ключевой приоритет 2. Формирование инновационной образовательной экосистемы с постоянным обновлением технологий обучения и образовательных программ на основе взаимодействия образования, науки, бизнеса, сетевых моделей ускоренного трансфера знаний с приоритетом для цифровой и «зеленой» экономики, экологии.

Задачи:

Создание образовательной среды для личностного и профессионального роста, успешной самореализации обучающихся в научной деятельности и технологическом предпринимательстве.

Развитие академической мобильности студентов в рамках сотрудничества с российскими и зарубежными вузами.

Разработка стратегии продвижения и популяризации образовательных программ на рынке образовательных услуг.

Актуализация реализуемых и разработка новых образовательных программ с учетом развития науки, экономики, техники, технологий и социальной сферы, в соответствии с потребностями рынка труда.

Лицензирование новых направлений подготовки.

Разработка сетевых образовательных программ.

Формирование двух контуров управления магистрскими программами – академического и административного.

Разработка и внедрение в образовательный процесс магистерских программ/отдельных курсов актуальных магистерских программ на английском языке, с целью привлечения иностранных абитуриентов.

Расширение спектра направленностей в аспирантуре.

Разработка новых образовательных программ ДПО.

Разработка ИОТ на основе целевого обучения и включения студентов в научные проекты.

Ожидаемый результат: инновационная открытая образовательная экосистема, обеспечивающая кадрами базовые отрасли экономики Алтайского края с приоритетом для «зеленой» экономики и экологии; трудоустройство выпускников – 90%, доля обучающихся по договорам о целевом обучении – 13%; доля выпускных квалификационных работ как «стартапов» – 10%; междисциплинарные сетевые и проектные образовательные программы (не менее 1-2 ежегодно); интегрированность в международное и российское образовательное пространство.

Ключевой приоритет 3. Обеспечение условий для формирования цифровых компетенций и навыков использования цифровых технологий у обучающихся.

Задачи:

Построение новой компетентностной модели подготовки выпускника по непрофильным для ИТ-сферы направлениям через актуализацию междисциплинарных проектно-ориентированных образовательных программ с широким спектром сквозных цифровых технологий.

Повышение квалификации НПР и методического персонала университета в части цифровой дидактики и цифровых компетенций.

Создание MOOC на внешних платформах.

Создание условий для перехода к модели индивидуальных образовательных траекторий студентов.

Ожидаемый результат: использование дистанционных образовательных технологий образовательном процессе; формирование у 100% обучающихся сквозных цифровых компетенций (цифровая грамотность, алгоритмическое мышление и программирование, анализ данных и методы искусственного интеллекта); осуществлен переход к модели индивидуальных образовательных траекторий.

2.2. Научно-исследовательская политика и политика в области инноваций и коммерциализации разработок

Цель — модернизация научно-исследовательской и инновационной деятельности посредством увеличения объема и качества научных исследований с учетом запросов реального сектора экономики.

Задачи:

Создание условий для получения конкурентных научно-технологических результатов национального и мирового уровня, материальная и организационная поддержка приоритетных научных направлений для формирования коллективов – лидеров исследований.

Повышение эффективности исследовательских и инновационных проектов за счет использования потенциала организаций-партнеров из консорциумов и реального сектора экономики.

Поиск партнеров в других регионах и совместное участие в хозяйственной деятельности на территории других административных субъектов.

Увеличение количества научно-исследовательских и инновационных проектов.

Развитие действующих и формирование новых научных коллективов с привлечением студентов и аспирантов к выполнению НИР.

Активное участие НПП Института в стратегических и флагманских проектах университета.

В рамках программы развития ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» на 2021-2030 годы, институт будет осуществлять научную деятельность в рамках *Ключевого приоритета 1. Развитие научно-технологической экосистемы флагманских проектов с достижением полного технологического цикла и трансфера знаний и технологий с участием проектных команд созданных консорциумов в целях решения задач, поставленных в «Стратегии научно-технологического развития РФ», «Стратегии пространственного развития...», нацпроектов «Наука и университеты» и «Экология», «Стратегии социально-экономического развития Алтайского края». ИББ, наряду с Южно-Сибирским ботаническим садом АлтГУ участвует в реализации флагманского проекта:*

- изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Большого Алтая, мониторинг последствий антропогенного воздействия на окружающую среду с участием консорциума «Изучение и сохранение биоразнообразия и генетических ресурсов Северной и Центральной Азии» в

целях минимизации рисков для экологической и продовольственной безопасности РФ;

ИББ развивает и отдельные задачи проектов:

- моделирование, организация, цифровизация, оценка и мониторинг аграрных территорий;
- разработка и внедрение технологий и продуктов в целях развития курортно-оздоровительного, природно-экологического, туристско-рекреационного потенциалов Алтайского региона и профилактики социально-значимых заболеваний.

Институт планирует следующие мероприятия:

- развитие деятельности консорциумов, в которые входит институт, по достижению эффективности прорывных научных исследований, ускорения процессов создания и внедрения новых продуктов и технологий, наращивания кадрового потенциала сектора исследований и разработок.
- расширение рамок проводимых исследований и внедрений по флагманским проектам за счет трудоустройства ведущих ученых с мировым именем из топ-500 глобальных институциональных рейтингов ARWU, QS или THE.

Коллектив Института в полном составе задействован и в реализации *Ключевого приоритета 2. Создание точек сбора новых центров превосходства с привлечением потенциала партнеров в рамках созданных консорциумов для расширения пула флагманских проектов по новым научным направлениям в контексте меняющихся глобальных вызовов и научно-технологических фронтиров.*

Институт до 2030 г. будет развивать следующие направления для формирования центров превосходства, это:

- разработка и вывод на рынок инновационных технологий получения биологически активных веществ из растительного и животного сырья в целях увеличения на продовольственном рынке региона доли безопасных и качественных, в том числе функциональных, продуктов питания;
- развитие инновационных методов контроля состава биологически активных соединений и лекарственных средств в продуктах растительного и животного происхождения с целью повышения качества здоровьесбережения населения.

В этой связи планируется:

- повышение эффективности исследовательских процессов через внедрение в исследовательские процессы технологий искусственного интеллекта и методов обработки больших данных;

- увеличение эффективности использования высокотехнологичного оборудования с привлечением ресурсов членов консорциумов и реального сектора экономики;
- открытие новых научных лабораторий в целях повышения результативности научной деятельности;
- развитие системы подготовки кадров высшей квалификации с расширением действующих и открытием новых диссертационных советов по биологическим наукам; повышение эффективности аспирантуры путем стимулирования целевых научных стажировок;
- повышение эффективности исследовательских и инновационных проектов за счет использования потенциала организаций-партнеров из консорциумов;
- поиск партнеров в других регионах и совместное участие в хозяйственной деятельности на территории других административных субъектов.

Коллектив Института биологии и биотехнологии будет задействован в реализации *Ключевого приоритета 3. На основе развития научно-технологического парка «Агробиотех» обеспечить внедрение наиболее актуальных инновационных биотехнологических продуктов и высокоэффективных технологий в целях обеспечения перехода к высокопродуктивному и экологически чистому сельскому хозяйству.*

Профессорско-преподавательский состав будет задействован в реализации следующих мероприятий:

- внедрение новых технологий и продуктов в целях устойчивого развития сельского хозяйства, совершенствования агротехнологий. производства органической продукции, продвижения на рынок продукции органического сельского хозяйства.
- продвижение ИББ как экспертного центра по природоподобным технологиям пастбищного животноводства с целью адаптации агробизнеса к климатическим изменениям и достижения условий «карбонового нейтралитета» в различных агроэкологических зонах края.
- развитие студенческой науки и повышение инновационной активности студентов, стимулирование создания новых предприятий в инновационной и высокотехнологической сферах.
- развитие условий для технологического предпринимательства студентов, аспирантов и сотрудников за счет расширения возможности привлечения грантового и венчурного финансирования.

Коллектив ИББ совместно с ЮСБС АлтГУ, АЦПБ будет участвовать в реализации *Ключевого приоритета 4. На основе развития научно-образовательного центра «Экология и биоразнообразие Большого Алтая» обеспечить внедрение наиболее актуальных инновационных технологий и продуктов в целях сохранения и восстановления биоразнообразия и генетических ресурсов Алтайского края и Большого Алтая.*

До 2030 года будут осуществлены следующие мероприятия:

- развитие системы трансфера передовых технологий сохранения и восстановления биоразнообразия и генетических ресурсов регионов Большого Алтая в целях повышения экологической безопасности и прогнозирования устойчивого развития;
- развитие инфраструктуры создания уникальных технологий мониторинга и оценки экологической значимости и степени трансформации биологического разнообразия степных и лесостепных сельскохозяйственных территорий Алтайского края для разработки практических мер по обеспечению экологической безопасности и устойчивого развития региона;
- подготовка программ сохранения биоразнообразия уникальных и редких в мировом масштабе экосистем, в том числе ленточных боров Алтайского края, создания моделей эффективного природопользования для степных и лесных экосистем;
- создание проектных команд на основе консорциума и бизнеса в области фундаментальных и прикладных задач создания новых сортов растений с заданными свойствами методами геномной инженерии, внедрения биотехнологических основ размножения и сохранения в культуре *in vitro* редких и исчезающих видов дикорастущей флоры Большого Алтая, плодовых, ягодных, декоративных и технических культур для восстановления природных популяций.

Сотрудники ИББ будут принимать участие в реализации отдельных задач *Ключевого приоритета 6. На основе развития научно-образовательного центра «Здоровьесбережение населения: эффективные технологии и продукты в лечебно-оздоровительной и курортной сфере Алтайского региона» обеспечить сохранение населения, здоровья и благополучия людей.*

До 2030 года будут осуществлены следующие мероприятия:

- Участие в работе проектных команд АлтГУ на основе консорциума и бизнеса, обеспечивающих развитие и продвижение инновационных проектов и технологий для курортно-оздоровительных территорий с позиции доказательной и персонализированной медицины, а также персонализированных технологий комплексной медицинской

реабилитации лиц, перенесших COVID-19 на основе лечебно-оздоровительных и туристско-рекреационных ресурсов.

- Создание системы трансфера туристско-рекреационных продуктов на основе дифференциации потребительского спроса и территориальной организации Алтайского региона с привлечением молодежных проектных групп.

Ожидаемый результат: повышение научной активности ППС, получение конкурентных научно-технологических результатов национального и мирового уровня, формирование трех основных направлений научной деятельности: изучение биоразнообразия, прикладная биотехнология, экологическая безопасность и здоровьесбережение; формирование компетенций в области молекулярно-генетических исследований как сквозных, которые используются во всех направлениях института.

2.3. Политика управления человеческим капиталом

Цель – развитие кадрового потенциала за счет создания комфортных рабочих условий, повышения профессиональных компетенций, в том числе в области цифровых технологий, привлечения перспективных молодых НПР.

Ключевой приоритет 1. Формирование кадрового потенциала, способного решать научно-исследовательские и инновационные задачи, привлечение в институт ведущих ученых и молодых специалистов.

Задачи:

Обеспечение НПР техническим и лабораторным оборудованием для выполнения образовательной и научной деятельности.

Возможность переподготовки и повышения квалификации НПР в целях повышения уровня научно-педагогической деятельности по приоритетным направлениям.

Привлечение ученых из ведущих российских и зарубежных университетов и научных организаций, а также специалистов реального сектора экономики.

Подготовка молодых кадров в аспирантуре института и привлечение аспирантов к преподаванию.

Выравнивание соотношения молодых ППС на разных кафедрах.

Поиск и привлечение перспективных специалистов в образовательных и научных организациях края.

Привлечение молодых сотрудников к реализации программ ДПО и к участию в финансируемых проектах с целью материального стимулирования.

Формирование школы наставничества для молодых преподавателей.

Материально-техническая и организационная поддержка перспективных магистрантов, аспирантов и молодых преподавателей.

Создание лаборатории «Молекулярной генетики» для возможности повышения уровня публикаций в области ботаники, зоологии и биотехнологии.

Научное руководство и консультирование зарубежных молодых ученых, защищающих диссертации на соискание степени доктора PhD.

Открытие диссовета по направлению Биологические науки.

Ожидаемый результат: рост профессиональной значимости и узнаваемости ППС, сформирован кадровый состав, имеющий следующие характеристики: 29% ППС в возрасте до 39 лет к 2026 г.; повышение острепенности до 85%; увеличение доли работников из других университетов, научных организаций и преподавателей-практиков до 10 %; вовлечение ППС в реализацию программ ДПО.

2.4. Политика в области цифровой трансформации

Цель – За счет внедрения сквозных цифровых технологий и современных решений повысить качество научно-исследовательской деятельности и других базовых процессов университета на одной цифровой платформе в интересах инновационного развития Алтайского края и России.

Ключевой приоритет 1. Создание цифровой экосистемы, обеспечивающей реализацию программы повышения эффективности процессов института, и выступающей в качестве точки входа, точки сборки и точки сопряжения передовых идей, концепций, разработок, проектов, партнеров и студентов.

Задачи:

Наличие современных цифровых сервисов и программных продуктов, направленных на повышение качества образования и научной деятельности в институте.

Повышение уровня цифровых компетенций ППС института. Использование современных цифровых форматов при проведении лекций.

Создание Базы Данных «Коллекция фотографий биоразнообразия Алтайского края и регионов Большого Алтая».

Сбор информации о жизнедеятельности животных и растений на территории Тигирекского заповедника и других ООПТ с помощью фотоловушек.

2.4. Молодежная политика

Ключевой приоритет 1. Раскрытие научно-технического, творческого потенциала молодежи, вовлечение в научную и образовательную деятельность, продвижение мер поддержки молодых ученых и аспирантов, в целях обеспечения их непрерывного профессионального развития.

Задачи:

Поддержка талантливой молодежи, молодежных стартапов и инициатив.

Включение студентов в выполнение научных проектов.

Организация профессиональной ориентации обучающихся и помощь в построении индивидуальной образовательной траектории.

Содействие в трудоустройстве выпускников.

Продвижение здорового образа жизни.

3. Ключевые проекты развития Института

Проект 1. «Подготовка высококлассных специалистов в области биологии и экологии»

Создание непрерывной системы образования. Работа с талантливыми и мотивированными школьниками в рамках программ дообразования в области биологии и биотехнологии. Обновление и разработка новых образовательных программ ВО с использованием сетевой и проектной формы, с привлечением промышленных и академических партнеров. Создание дублированных программ с иностранными ВУЗами. Формирование пула программ ДПО, направленных на усиление практикоориентированности и возможности формирования индивидуальной траектории обучения.

Мероприятия:

- Разработка и реализация программ дообразования для школьников на базе федеральных проектов: Ключевой центр развития детей – Дом научной коллаборации имени В.И. Верещагина в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (программы: «Загадки биологии» и «Соматическое клонирование растений»), Регионального центра выявления и поддержки одаренных детей распределенного типа «Талант 22» (программа «Биотехнология растений: клональное микроразмножение»), «Билет в будущее» (программы

«Агрономия» и «Ландшафтный дизайн»). Создание институциональных образовательных проектов для школьников «Школа молодого биолога» – проектные образовательные программы, с участием магистрантов и аспирантов ИББ на базе профильных лабораторий; «Нулевой курс» в дистанционном формате для подготовки к ЕГЭ и др..

- Актуализация реализуемых образовательных программ с учетом развития науки, экономики, технологий и в соответствии с потребностями рынка труда. 06.03.01 Биология, профили «Ботаника и молекулярная генетика», «Зоология и молекулярная генетика», «Биоэкология», «Физиология», «Биохимия и биотехнология», сетевая – ФГБНУ «Федеральный алтайский научный центр агробиотехнологий» (г. Барнаул) – 2023 г.; 06.04.01 Биология, профиль «Биохимия и прикладная биотехнология», сетевая – Чувашский НИИСХ – филиал ФГБНУ ФАНЦ Северо-Востока (Чувашская Республика) – 2024 г.

- Разработка и реализация междисциплинарной сетевой ОП магистратуры 06.04.01. Биология «Биоразнообразие, молекулярная генетика и биоресурсы», академические партнеры: ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (г. Санкт-Петербург), ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН» (г. Новосибирск) – 2022 г.

- Разработка и реализация междисциплинарной сетевой ОП магистратуры 05.04.06. Экология и природопользование «Экологический мониторинг и экобезопасность», партнеры: НАО «Жетысуский университет имени Ильяса Жансугурова (Казахстан), ИВЭП СО РАН (г. Барнаул) – 2022 г.

- Разработка и реализация междисциплинарной ОП магистратуры 05.04.06 Экология и природопользование, профиль «Агроэкология и природоподобные технологии» – 2025 г.

- Лицензирование направления подготовки магистратуры 19.04.01. Биотехнология. Разработка и реализации образовательной программы в рамках нового направления. Профиль «Пищевые, сельскохозяйственные и природоохранные биотехнологии» – 2023 г.

- Разработка и реализация программ ДПО по трем ключевым направлениям:

1. Цифровые компетенции: «Цифровые компетенции и методы информатики биоразнообразия», «Статистические методы в биологии», «Цифровые технологии стартапов в биологии»

2. Научные компетенции: «Современные методы биотехнологии растений», «Проточная цитометрия и молекулярная филогения растений», «Современные и классические методы идентификации объектов животного и растительного происхождения», «Инновационные технологии землепользования степных и лесостепных сельхозугодий»

3. Кастомизация и микрообучение: «Нутрициология», «Преподаватель биологии», «Проектная деятельность в школе», «Озеленение приусадебных участков и помещений», «Кинология», «Изучение, сохранение и восстановление агро- и биоразнообразия»

Проект 2. «Эффективная научная карьера»

Проект направлен на развитие публикационной активности ППС и студентов, рост качества статей за счет повышения уровня информационных компетенций и компетенций в области молекулярной генетики студентов и сотрудников. Вовлечение в научную деятельность молодых ППС. Создание новых научных коллективов.

Мероприятия:

- Разработка междисциплинарного учебного курса для магистратуры «Эффективная научная карьера и продвижение результатов научных исследований», направленного на организацию научных исследований для карьерного роста с размещением его на одном из открытых образовательных порталов.
- Организация стажировок в ведущие научные центры.
- Создание лаборатории «**Молекулярной генетики**» для возможности повышения уровня публикаций в области ботаники, зоологии и биотехнологии.

Проект 3. «Питомник хищных птиц «Алтай-Фалькон» – наука и коммерциализация»

Проект направлен на изучение генетических особенностей поголовья балобана (*Falco cherrug*), содержащегося в лаборатории питомник редких птиц «Алтай-Фалькон» и проведение ранне-возрастной гендерной идентификации птенцов, что позволит улучшить качество разводимых птиц и вести целенаправленную селекционно-племенную работу.

Мероприятия:

- Проведение ранне-возрастной гендерной идентификации птенцов, что позволит сократить сроки оформления разрешения СИТЕС на 1,5-2 месяца и обеспечит конкурентные преимущества питомника при организации регулярной продажи соколов.

- Генотипирование методом микросателлитного анализа и создание генетического Кадастра балобана (*Falco cherrug*) лаборатории питомника редких птиц «Алтай-Фалькон», что позволит исключить из плана селекционно-племенной работы межвидовых гибридов семейства Falconidae (F1-F4);
- Создание персонифицированной генетической карты птиц для формирования племенного ядра представителей тёмной морфы и обоснование плана селекционно-племенной работы.
- Участие в мероприятиях по реинтродукции балобанов на стыке границ Алтайского края, Казахстана, Китая и Монголии.
- Создание центра биологического контроля пест-видов птиц.

Проект 4. «Центр изучения энтомофаун Большого Алтая и Центральной Азии»

Фауны насекомых и иных наземных артропод составляют более 75% всего видового богатства (включая все группы растений, грибов и прочих групп животных) Большого Алтая и Центральной Азии. Многие объекты являются узколокальными эндемиками и требуют разработки мер охраны; другие являются чрезвычайно чувствительными индикаторами состояния окружающей среды, в том числе и изменения климата; третьи – вредители, карантинные объекты и переносчики ряда опасных трансмиссивных инфекционных заболеваний. Все это делает наземных артропод исключительно важными объектами для исследования.

Мероприятия:

- Подготовка и публикация статей в высокорейтинговых научных изданиях.
- Создание биоресурсной коллекции по энтомологической тематике с дальнейшей регистрацией её (возможно, вместе с ботаническими коллекциями) как Объекта научной инфраструктуры РФ (что соответствует пункту 10 Комплексной программы развития биотехнологий в Российской Федерации «Инвентаризация биологических коллекций Российской Федерации и формирование базовых биоресурсных центров федерального значения»).
- Дигитализация (перевод в цифровую форму) энтомологической коллекции.
- Формирование кадрового потенциала высококвалифицированных научно-педагогических сотрудников.

Проект 5. «Фиторазнообразие Алтая и Алтайского края»

Проект предусматривает изучение фиторазнообразия на генетическом, популяционно-видовом и ценологических уровнях организации. В рамках проекта выполняются фундаментальные научно-исследовательские работы бакалавров, магистрантов и аспирантов по систематике покрытосеменных растений, альгологии, лишенологии, микологии, бриологии, птеридологии. Ведется комплексное исследование флоры и растительности, объектов инвазионной биологии, а также прикладные работы по агроботанике, репродуктивной биологии, защиты растений, охране растительного мира. Изучается среда обитания видов флоры и фитоценозов, фитолиты и микробиоморфные комплексы почв и фитоценозов. Исследования имеют грантовую и хоздоговорную поддержку.

Мероприятия:

- Создание **«Лаборатории молекулярной генетики»**. Молекулярно-генетические методы обеспечивают современный уровень исследования и выход на публикации в высококвартильных журналах.
- Формирование цифровой фитоценотеки Алтая и Алтайского края для целей геоботанического мониторинга.
- Развитие материально-технических условий для ботанического картографирования с использованием ГИС-технологий и компьютерных методов составления и анализа карт.

Проект 6. «Создание биотехнологической продукции для АПК и пищевой промышленности»

Современный тренд экономики Алтайского края, направленный на интенсификацию аграрного производства, эффективную переработку сельскохозяйственного сырья и развитие пищевой промышленности обуславливает необходимость создания инновационных технологий, обеспечивающих широкое внедрение конкурентоспособных отечественных биологических продуктов.

Разработка новых технологий и совершенствование существующих методов оздоровления растений от вирусных инфекций и клонального микроразмножения чрезвычайно важны для развития современного семеноводства вегетативно размножаемых культур, основанного на производстве высококачественного безвирусного посадочного материала. Выведение на рынок доступных высокоэффективных отечественных биологических препаратов и соответствующих передовых технологий для животноводства, растениеводства и пищевой отрасли будет способствовать повышению качества, безопасности и биологической полноценности продуктов питания и кормов, созданию продукции с функциональными

свойствами, а также решению проблем импортозамещения и усиления конкурентных позиций отечественных производителей.

Мероприятия:

- Разработка биотехнологий оздоровления и размножения посадочного материала сельскохозяйственных культур.
- Разработка биопрепаратов для сельского хозяйства.
- Получение ферментных препаратов для пищевой промышленности.

Проект 7. «Оценка биохимического состава лекарственных и сельскохозяйственных растений»

На территории Алтайского края произрастает большое количество ценных в хозяйственном отношении видов растений, в том числе лекарственных. Почвенно-климатические условия региона способствуют накоплению в растениях широкого спектра первичных и вторичных метаболитов. Исследования биохимического состава дикорастущих видов растений позволят выявить новые источники биологически активных веществ, оценить влияние антропогенной деятельности их состав.

Алтайский край является крупнейшим производителем сельскохозяйственной продукции, качество которой оценивается с помощью биохимических маркеров. Изучение антиоксидантной активности и оценка динамики содержания отдельных биохимических компонентов в сельскохозяйственных растениях является наиболее актуальными исследованиями на современном этапе развития агропромышленного комплекса.

Мероприятия:

- Изучение динамики биохимического состава плодово-ягодных культур в условиях лесостепной зоны Западной Сибири.
- Оценка антиоксидантной активности лекарственных растений.
- Создание коллекции зерновых культур с высоким содержанием антоцианов.

Проект 8. «Оценка состояния окружающей среды и экологической безопасности»

Актуальность проекта обусловлена состоянием окружающей среды и природных ресурсов, требованиями экологической безопасности, вхождением России в мировое экономическое пространство и тенденциями устойчивого развития, происходящими в современном природопользовании. Необходимо проводить исследования и решать нестандартные и

инновационные задачи в условиях глобализации экологических проблем и роста интенсивности антропогенного влияния на природную среду, способные планировать и осуществлять мероприятия по экологическому мониторингу и оценке состояния окружающей среды.

Проведение экологического мониторинга состояния различных сред обитания живых организмов, оценки экологических рисков и экологической безопасности, разработка рекомендаций по решению региональных экологических проблем, прогноз развития природных комплексов, оценка состояния здоровья населения и основных демографических тенденций региона – наиболее важные направления научных исследований на территории Алтайского края и Западной Сибири.

Мероприятия:

- Оценка антропогенного воздействия на экосистемы.
- Изучение влияния абиотических факторов на живые организмы.
- Оценка экологической безопасности и качества пищевых продуктов.

Проект 9. «Нутрициология»

Неадаптивные типы пищевого поведения являются фактором развития различных патологий, основной (и наиболее изученной) из которых является группа метаболических расстройств, и, в первую очередь – ожирение. Нарушения пищевого поведения – комплексная проблема, сочетающая в себе социальные, психологические и физиологические факторы. Поэтому возникает необходимость исследовать данный феномен комплексно.

В рамках проекта ведутся исследования психологических особенностей, состава тела, конституциональных особенностей, фактического питания и состояния механизмов регуляции физиологических функций женщин различных возрастных групп с "неклиническими" расстройствами пищевого поведения.

Мероприятия:

- Подготовка и публикация статей в журналах Scopus и Web of Science.
- Регистрация РИД (баз данных).
- Адаптация программы ДПО под запросы разных групп потребителей.
- Формирование кадрового потенциала высококвалифицированных научно-педагогических сотрудников.
- Проведение школ оздоровительного питания.

4. Целевые показатели результативности ИББ

№ п/п	Показатель	Ед. измерения	2021 г. факт	2022 г.	2026 г.	2030 г.
1	Количество обучающихся по образовательным программам ВО по очной форме обучения, получивших на бесплатной основе дополнительную квалификацию	чел.	-	200	400	600
2	Количество обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования и (или) образовательным программам высшего образования, получение профессиональных компетенций по которым связано с формированием цифровых навыков использования и освоения новых цифровых технологий, в том числе по образовательным программам, разработанным с учетом рекомендуемых опорным образовательным центром по направлениям цифровой экономики к тиражированию актуализированным основным образовательным программам с цифровой составляющей (очная форма)	чел.		400	600	
3	Объем доходов от реализации дополнительных профессиональных программ	млн. руб.	0,38	2,0	2,5	3,6
4	Доля обучающихся по образовательным программам высшего образования по договорам о целевом обучении в общей численности обучающихся по образовательным программам высшего образования	%	6,5	7	13	20
5	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	млн. руб.	7,2	10,7	15,2	20,4
6	Объем средств, поступивших от выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и оказания научно-технических услуг по договорам с организациями реального сектора экономики и за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации и местных бюджетов	млн. руб.	2,7	4,5	6,0	11,5

7	Количество индексируемых в базе данных Web of Science Core Collection публикаций типов «Article», «Review» за год (фракционный счет)	ед.	20 (не фракционный счет)	20	22	28
8	Количество индексируемых в базе данных Scopus публикаций типов «Article», «Review» за год (фракционный счет)	ед.	50 (не фракционный счет)	30	32	43
9	Объем доходов от распоряжения исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности (по лицензионному договору (соглашению), договору об отчуждения исключительного права)	тыс. руб.	60	500	550	850
10	Доля работников возрасте до 39 лет	%	21	25	29	35
11	Доходы от платных услуг ВО	тыс. руб.		4588	5667	8366