

**«КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Некоммерческое акционерное общество**

**ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
6B05103 - БИОИНЖЕНЕРИЯ**

НА 2024-2028 ГОДЫ

Рекомендован академическим комитетом
факультета «Агробиология»
Протокол №10 от 24.05.2024
Рассмотрен на расширенном заседании
кафедры «Агрономия, селекция и
биотехнология»
Протокол №11 от 10.06.2024

Алматы, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование компонента	Стр.
1	Паспорт плана развития образовательной программы (ОП)	3
2	Аналитическое обоснование программы	4
3	Характеристика проблем, на решение которой направлен план развития ОП	8
4	Основные цели и задачи плана развития ОП	8
5	Ожидаемые конечные результаты выполнения плана развития ОП	10
6	Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП	11
7	Перечень мероприятий плана реализации ОП	13
8	Механизм реализации плана развития ОП	15
9	Оценка социально-экономической эффективности реализации плана развития ОП	15
10	SWOT – анализ	16
11	Модель выпускника	18

**1. Паспорт плана развития образовательной программы
6B05103 - Биоинженерия на 2024-2028 годы**

1	Основания для разработки плана развития ОП	Стратегия и тематика плана развития ОП создано на основе запроса работодателей в соответствие с образовательной политикой Республики Казахстан, Стратегия развития НАО Казахский национальный аграрный исследовательский университет на 2024-2028 годы развития НАО Казахский национальный аграрный исследовательский университет 2024-2028 годы
2	Основные разработчики плана развития ОП	Уразалиев К.Р. к.б.н., ассоц. профессор Баядилова Г.О. к.б.н., ио ассоц профессор Байсеитова Г.А. PhD, ст. преподаватель Работодатель: Генеральный директор РГП «Институт биологии и биотехнологии растений» КН МНВО РК д.б.н., академик НАН РК К.Ж. Жамбакин
3	Сроки реализации плана развития ОП	2024 – 2028 гг.
4	Объем и источники плана развития ОП	Государственный бюджет и хоздоговорная основа финансирования
5	Ожидаемые конечные результаты реализации плана развития ОП	Подготовка конкурентоспособных, квалифицированных биоинженеров и биотехнологов для биологической и смежных отраслей науки и производства. Формирование у студентов понимания возможностей использования биологических систем и технологий в хозяйственных, медицинских и иных целях. Подготовка специалиста, готового решать свои профессиональные задачи в области биоинженерии и биотехнологии, основанные на знании основных структур биомакромолекул, биоинженерных конструкций и биотехнологических процессов.
6	Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	KZ89LAA00031870 05 августа 2021 года, с изменениями и обновлениями KZ69LAM00001188 04 марта 2025 года

7	Аккредитация ОП Наименование аккредитационного органа Срок действия аккредитации	
---	---	--

2. Аналитическое обоснование программы

2.1. Сведения об образовательной программе.

Содержание образовательной программы устанавливаются следующими документами:

Государственный общеобязательный стандарт высшего образования. Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2;

Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569;

Типовые правила деятельности организаций образования, реализующих образовательные программы высшего и (или) послевузовского образования. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 30 октября 2018 года № 595;

Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12.10.2018 № 563;

Алгоритм включения и исключения образовательных программ в Реестр образовательных программ высшего и послевузовского образования. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан №665 от 4 декабря 2018года;

Приказ Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 12 октября 2022 года №106. Правила ведения реестра образовательных программ, реализуемых организациями высшего и (или) послевузовского образования, а также основания включения в реестр образовательных программ и исключения из него.

Профессиональный стандарт. Приложение №72 приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 11.12.2018г. №339.

Профессиональный стандарт: <http://atameken.kz/>

1. Профессиональный стандарт: «Производство дрожжей» Приложение № 44 к приказу Заместителя Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 26.12.2019г №263

Атлас новых профессий:

1. Биотехнолог в области синтетической биологии

<https://www.enbek.kz/atlas/profession/226>

2. Технолог инновационных биопрепаратов

<https://www.enbek.kz/atlas/profession/213>

3. Биотехнолог-микробиолог аквасистем <https://www.enbek.kz/atlas/profession/210>

Цель образовательной программы «6B05103 Биотехнология» - подготовка конкурентоспособных, квалифицированных биотехнологов и биотехнологов для биологической и смежных отраслей науки и производства. Формирование у студентов понимания возможностей использования биологических систем и технологий в хозяйственных, медицинских и иных целях. Подготовка специалиста, готового решать свои профессиональные задачи в области биотехнологии и биотехнологии, основанные на знании основных структур биомолекул, биотехнологических конструкций и биотехнологических процессов.

Предназначен для осуществления подготовки бакалавров по образовательной программе «6B05103 - Биотехнология» в НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет».

2.2. Сведения об обучающихся.

В настоящее время по образовательной программе «6B05103 – Биотехнология» обучаются 10 студентов из Туркменистана на втором курсе (на платной основе) и 6 студентов на первом курсе.

2.3. Внутренние условия для развития ОП.

Для реализации вышеуказанной цели образовательной программы на факультете имеются соответствующие материально-технические ресурсы;

- лекционные аудитории, оборудованные компьютерами с установленным программным обеспечением и проектором для демонстрации презентаций;
- аудитории для проведения практических занятий, которые в том числе включают компьютерные классы с установленным программным обеспечением и доступом к сети Интернет для дисциплин, проводимых в компьютерных классах;
- мультимедийные классы для проведения занятий по иностранному языку;
- для выполнения студентами самостоятельной учебной работы - доступ к электронным учебным пособиям, методическим рекомендациям по написанию курсовых и дипломных работ;
- для проведения студентами учебно-исследовательской работы, на выпускающей кафедре имеется все необходимое оборудование и реактивы;
- финансовые ресурсы ОП обеспечиваются бюджетом вуза, а также научно-исследовательскими и международными научными и образовательными проектами;
- информационные ресурсы находятся в распоряжении ОП и представлены библиотекой (в том числе электронные издания), доступом всех обучающихся и ППС к интернету, компьютерному обеспечению и пр.;
- кадровый состав укомплектован в полном объеме, согласно плану развития ОП;
- материально-техническая база соответствует требованиям ГОСО.

Учебно-методические документы по специальности разработаны в соответствии с существующими нормативными документами такими, как государственные общеобязательные стандарты образования, типовые учебные планы по специальности, разработаны рабочие учебные планы, академические календари, каталоги элективных дисциплин, УМКД по всем направлениям обучения.

Направление подготовки дипломных работ соответствуют тематике научных исследования кафедры (инициативные темы научных исследований). Особое внимание обращается таким вопросам, как повышение остротенности ППС, прохождение ими курсов повышения квалификации в отечественных Вузах, в Вузах ближнего и дальнего зарубежья, научно-исследовательских учреждениях.

2.4. Характеристики окружающего социума

Университетом созданы условия для прохождения практик: разработаны программы, содержание которых соответствует целям и задачам подготовки специалистов; заключены долгосрочные и краткосрочные договоры по проведению практик; в течение практики руководители от университета и базы практики ведут постоянную консультацию обучающегося, направляют, помогают вести профессиональную деятельность, по окончании собирается и анализируется отчетная документация студентов, ведутся работы по подведению итогов по практике совместно с утвержденным составом комиссия принимает у студентов зачет по итогам практики в установленном порядке. Итоговая оценка по практике определяется как оценка руководителя практики от предприятия 100% и оценки руководителя практики от кафедры по защите отчета.

Результатом удовлетворенности обучающихся, ППС и работодателей местами, условиями и содержанием практик, а также уровнем обучающихся и преподавателей является мнение и отзывы организаций, предоставляющих базы для прохождения практик. После прохождения определенного вида практики, проводится анкетирование студентов с целью выявления оценки удовлетворенности обучающихся местами и организацией прохождения практики, а также проводится анкетирование руководителей баз практик с целью оценки удовлетворенности уровнем подготовки обучающихся.

Мониторинг прохождения практики, отслеживание качества ее организации проводят кафедра «Агрономии, селекция и биотехнология» и Отдел практики и трудоустройства. В результате мониторинга Отдела практики и трудоустройства и кафедрой формируются рекомендации по улучшению организации прохождения практики.

Базами практик для образовательной программы «6В0510 - Биотехнология» являются: «Институт биологии и биотехнологий растений», ТОО «Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства», «Казахский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства».

2.5. Сведения о ППС, реализующих образовательную программу.

Реализации ОП бакалавриата по направлению обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ГОСО РК. Перечень научно-педагогических работников, привлекаемых к реализации данной ОП представлен в справке о кадровом обеспечении образовательного процесса и укомплектованности штатов.

Качественный и количественный состав преподавателей кафедры: В составе кафедры «Агрономия, селекция и биотехнология» на текущий 2025-2026 учебный

год работают 23 ППС, процент остепененности 82,2%, из них: доктора наук – 2 человек, кандидаты наук – 13, PhD – 4, магистров – 4.

ППС ежегодно проходят курсы повышения квалификации, что влияет на качественное содержание ОП.

Трудоустройство выпускников «6B05103 Биотехнология» - это первые наборы по данным ОП, в связи с этим выпуска еще не было.

ППС кафедры работает в направлении развития академической мобильности, привлечения лучших зарубежных преподавателей, проведении совместных исследований при реализации ОП «6B05103 - Биотехнология»

Вся профессиональная информация касательно ППС доступна и размещена на сайте КазНАИУ по следующему адресу:

<https://www.kaznaru.edu.kz/ru/departments/81>

2.6. Характеристика достижений ОП

Образовательная программа «6B05103 – Биотехнология» реализуется в соответствии с современными требованиями рынка труда, тенденциями развития науки и технологий, а также стратегическими целями университета по обеспечению качества подготовки конкурентоспособных специалистов.

1. Научно-исследовательская деятельность. На кафедре ведутся научные исследования по инициативным и прикладным темам, отражающим актуальные направления развития биотехнологии. В научные проекты активно вовлекаются студенты, что способствует формированию у них исследовательских компетенций и практических навыков проведения экспериментов, анализа данных и оформления научных результатов. Тематика студенческих курсовых, дипломных и исследовательских проектов согласуется с приоритетными направлениями кафедральных исследований, включая биотехнологию, клеточную инженерию, генетические методы и экологическую безопасность. Результаты научных работ обучающихся представляются на студенческих конференциях, конкурсах, а также публикуются в научных сборниках и журналах.

2. Совершенствование содержания образовательной программы. С учетом анализа требований рынка труда и по предложениям работодателей в рабочие учебные планы и каталоги элективных дисциплин регулярно вводятся новые дисциплины, направленные на развитие практико-ориентированных и исследовательских компетенций обучающихся. Такая гибкость и адаптивность программы обеспечивают её актуальность и соответствие современным профессиональным стандартам.

3. Взаимодействие с работодателями. Работодатели принимают активное участие в формировании содержания образовательной программы, проведении производственных практик, а также в оценке итоговых компетенций выпускников. Совместная работа с предприятиями биотехнологического профиля способствует укреплению практической составляющей подготовки и повышению уровня трудоустройства выпускников.

4. Достижения профессорско-преподавательского состава. ППС кафедры активно занимается научно-исследовательской и методической деятельностью, издает учебно-методические пособия и монографии, принимает участие в

грантовых проектах и международных конференциях. Преподаватели внедряют современные технологии обучения, включая элементы дуального и смешанного форматов, а также цифровые образовательные ресурсы.

5. Развитие академической мобильности и международного сотрудничества. В рамках программы реализуются мероприятия по академической мобильности студентов и преподавателей, организуются научные стажировки и обмен опытом с зарубежными партнерами. Привлечение иностранных ученых к проведению лекций и мастер-классов способствует повышению академического уровня программы и расширению международных связей.

3. Характеристика проблем, на решение которой направлен план развития ОП, и обоснование необходимости их решения.

На сегодняшний день на кафедре имеются следующие проблемы:

Недостаточное владение обучающимися, ППС профессиональным английским языком.

Недостаточная мобильность и мотивация ППС к использованию инновационных методов обучения.

4. Основные цели и задачи плана развития ОП.

Основной целью плана развития образовательной программы является ее совершенствование в соответствии с видением, миссией и стратегий университета, направленных на формирование конкурентоспособных кадров по биоинженерии, востребованных в отраслях и сферах биоинженерии Казахстана и на мировом научно-образовательном пространстве, а также для развития социально-ориентированной, высококультурной и компетентной личности.

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

№	Наименование задачи	Мероприятие
1	Улучшение и совершенствование условий получения полноценного, качественного профессионального образования.	Разработка мероприятий по улучшению образовательных услуг для формирования профессиональных компетенций и навыков.
2	Привлечение в процесс совершенствования ОП, определения профессиональных компетенций выпускника, подготовка учебно-методического обеспечения дисциплин, предложенных работодателем.	При обновлении содержания ОП включать дисциплины отвечающие запросам рынка труда, рекомендованные работодателями.
3	Установление прочных связей с зарубежными партнерами с целью реализации совместных научных и издания учебно-методической литературы.	Реализация совместных научных исследований и издание учебно-методической литературы.

4	Обеспечение условий для самостоятельной научно-исследовательской деятельности обучающегося в рамках проведения НИР в процессе всего обучения.	Включение научно-исследовательской работы в ОП с целью ее развития и совершенствования.
5	Организация консультаций работодателей и ученых НИИ при выборе актуальных и практически значимых тем дипломных работ, проведения исследований студентов в ведущих НИИ республики.	Создание перечня актуальных и практически значимых тем с учетом предложений работодателей и ученых НИИ.

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

- a. Создание инновационной образовательной среды;
- b. Расширение образовательного пространства;
- c. Привлечение талантливой молодежи к научной работе;
- d. Развитие полиязычного образования с целью расширению спектра изучаемых языков;
- e. Развитие кадрового потенциала;
- f. Разработка системы повышения квалификации ППС;
- g. Расширение международного сотрудничества университета с вузами дальнего и ближнего зарубежья в рамках научных проектов и академической мобильности обучающихся и ППС;
- h. Обеспечение востребованности выпускников на рынке труда;
- i. Необходимо обновление, совершенствование содержания ОП, модернизация материальной базы учебных лабораторий, обновление содержания лекционного материала и лабораторных практикумов с учетом последних достижений науки;
- j. Совершенствование системы взаимосвязи с работодателями;
- k. Повышение квалификации ППС в области инновационных технологий обучения на республиканском и международном уровнях.

Для дальнейшего повышения острепенности ППС, университету необходимо усилить работу по привлечению молодых преподавателей и докторантов к научным исследованиям и последующему их обучению в докторантуре,

С учетом дальнейшего развития ОП необходимо проводить работу по увеличению доли ППС, имеющих ученую степень; планировать прохождение курсов повышения профессиональной квалификации на международном уровне; увеличить количество ППС, владеющих иностранным языком для формирования групп полиязычного образования; увеличить количество публикуемых научных работах в журналах с высоким индексом цитируемости; принимать участие в разработке и реализации научных проектов по международным грантам.

5. Ожидаемые конечные результаты выполнения плана развития ОП.

В результате реализации мероприятий плана развития образовательной программы «6B05103 – Биоинженерия» ожидается достижение следующих конечных результатов:

1. Качество подготовки специалистов

Подготовка высококвалифицированных специалистов-биоинженеров, обладающих глубокими теоретическими знаниями и практическими компетенциями в области молекулярной биологии, генетики, биотехнологии и инженерных биосистем.

Формирование у выпускников способности к научно-исследовательской, производственной и инновационной деятельности в современных условиях развития биоинженерии и смежных областей.

Развитие навыков критического мышления, проектного и аналитического подхода к решению профессиональных задач.

2. Развитие научно-исследовательского потенциала

Активное вовлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность, участие в конкурсах, грантах и конференциях различного уровня.

Создание условий для проведения студенческих исследований в ведущих НИИ Республики Казахстан и на совместных базах с зарубежными партнёрами.

Рост публикационной активности профессорско-преподавательского состава и студентов в рецензируемых журналах.

3. Интеграция образования, науки и производства

Укрепление взаимодействия с работодателями и профильными предприятиями для повышения практико-ориентированности образовательного процесса.

Внедрение и развитие дуальных форм обучения, обеспечивающих получение практических навыков на производстве.

Повышение уровня трудоустройства выпускников и удовлетворённости работодателей качеством их подготовки.

4. Международное сотрудничество и мобильность

Расширение академической мобильности обучающихся и профессорско-преподавательского состава, участие в международных программах (Erasmus+, Mevlana, DAAD и др.).

Привлечение профессоров зарубежных вузов к преподавательской и научной деятельности в КазНАИУ.

Повышение международной конкурентоспособности образовательной программы и подготовка к прохождению международной аккредитации.

5. Развитие цифровой образовательной среды

Расширение возможностей использования образовательного портала университета для онлайн-регистрации дисциплин, выбора преподавателей, подачи заявок на общежитие и доступа к цифровым учебным материалам.

Активное использование международных образовательных онлайн-платформ (Coursera, Aisana, Astana Hub, HUAWEI и др.) для индивидуализации обучения и повышения цифровых компетенций студентов и преподавателей.

6. Совершенствование учебно-методического и кадрового обеспечения

Издание и обновление учебно-методической литературы профессорско-преподавательским составом кафедры.

Приобретение современных учебно-методических и лабораторных материалов по всем ступеням подготовки.

Повышение квалификации ППС, прохождение стажировок в научных и производственных организациях, в том числе за рубежом.

Реализация плана развития образовательной программы обеспечит:

- повышение качества и привлекательности программы «Биоинженерия» на национальном и международном уровнях;
- формирование конкурентоспособных, мобильных и ответственных специалистов, способных работать в сфере науки, образования и биотехнологического производства;
- укрепление имиджа КазНАИУ как ведущего вуза, реализующего инновационные и международно-ориентированные образовательные программы.

6. Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП.

В целях минимизации возможных рисков, влияющих на реализацию и устойчивое развитие образовательной программы «6B05103 – Биоинженерия», планируется реализация следующих мероприятий:

№	Мероприятие	Ожидаемый результат	Ответственные
1	Увеличение контингента обучающихся через активизацию профориентационной работы в школах и колледжах, развитие международного набора (в т.ч. из стран СНГ).	Рост количества обучающихся, повышение финансовой устойчивости программы.	Кафедра, приемная комиссия.
2	Полное обеспечение студентов учебно-методической литературой (издание УМП ППС кафедры, обновление фондов библиотеки, приобретение современной литературы и электронных ресурсов).	Улучшение качества учебного процесса и доступности образовательных ресурсов.	Кафедра, библиотека, ДАВ
3	Заключение договоров с хозяйствующими субъектами для организации производственных и преддипломных практик, а также содействия трудоустройству выпускников.	Повышение практико-ориентированности обучения и уровня трудоустройства выпускников.	Кафедра, Отдел практики и трудоустройства

4	Своевременное плановое обновление и закуп современного лабораторного оборудования, расходных материалов и реактивов.	Современная материально-техническая база, соответствующая требованиям образовательного процесса и научных исследований.	Кафедра, отдел закупок
5	Повышение квалификации и развитие кадрового потенциала ППС через стажировки, курсы и участие в научных проектах.	Повышение профессионального уровня преподавателей и качества образовательных услуг.	Кафедра, Отдел повышения квалификации
6	Активизация международного сотрудничества и академической мобильности обучающихся и ППС.	Расширение академических возможностей, повышение международного статуса ОП.	Кафедра, международный отдел
7	Развитие цифровой инфраструктуры образовательного процесса (обновление портала университета, внедрение цифровых инструментов мониторинга и обратной связи).	Снижение административных рисков, повышение прозрачности и управляемости образовательного процесса.	Кафедра, IT-департамент, ДАВ

7. Перечень мероприятий плана развития ОП

№	Направление работы	Мероприятие	Участники	Срок исполнения	Ожидаемый результат
1	Совершенствование содержания образовательной программы	1. Провести анализ соответствия ОП требованиям ГОСО РК и профессиональных стандартов. 2. Обновить результаты обучения с учетом запросов рынка труда и компетенций выпускников.	Кафедра, работодатели, УМО	Ежегодно, I квартал	Обновленная ОП, соответствующая требованиям МНВО
2	Участие работодателей в реализации ОП	1. Заключить договоры о сотрудничестве с профильными предприятиями. 2. Привлекать работодателей к разработке и оценке ОП, к проведению практик и итоговой аттестации.	Работодатели, кафедра	Постоянно	Повышение практико-ориентированности подготовки
3	Развитие дуального и практического обучения	1. Разработать и внедрить элементы дуального обучения. 2. Расширить базу производственных и научных практик.	Кафедра, работодатели, студенты	2025–2026 уч. год	Повышение практических компетенций обучающихся
4	Развитие научно-исследовательской деятельности студентов	1. Организовать проведение исследований студентов в ведущих НИИ Республики Казахстан и совместных с зарубежными партнерами фирмах. 2. Развивать научные кружки и стартап-проекты.	Студенты, кафедра, НИИ, зарубежные партнеры	Постоянно	Повышение научной активности студентов
5	Работа с выпускниками	1. Создать ассоциацию выпускников ОП. 2. Проводить ежегодный мониторинг трудоустройства и анкетирование выпускников.	Кафедра, выпускники	Ежегодно	Совершенствование ОП с учетом отзывов выпускников
6	Издание и обновление учебно-методического обеспечения	1. Издание учебно-методической литературы ППС кафедры.	ППС кафедры, библиотека	Ежегодно	Обеспечение современного учебно-методического фонда

		2. Приобретение УМЛ (учебно-методической литературы) для обучающихся по ОП.			
7	Международное сотрудничество и академическая мобильность	1. Привлечение профессоров зарубежных вузов к преподавательской и научной деятельности в КазНАИУ. 2. Обеспечение на постоянной основе академической мобильности обучающихся и ППС.	Международный отдел, кафедра	Постоянно	Повышение международной конкурентоспособности программы
8	Внутреннее и внешнее обеспечение качества	1. Проведение анкетирования обучающихся, выпускников и работодателей. 2. Подготовка ОП к международной аккредитации.	Комиссия по качеству, кафедра	2025–2027 гг.	Аккредитация программы и повышение качества обучения
9	Повышение квалификации преподавателей	1. Прохождение ППС курсов повышения квалификации по современным биотехнологиям, педагогическим и цифровым технологиям. 2. Стажировки преподавателей в научных центрах и производственных организациях.	ППС кафедры	Ежегодно	Рост профессиональной компетентности преподавателей

8. Обоснование ресурсного обеспечения плана

- информационные ресурсы;
- библиотечным фонд электронных учебных материалов и другого доступного учебно-методического обеспечения;
- кадровый состав;
- квалифицированный профессорско-преподавательский состав;
- материально-техническая база

9. Механизм реализации плана развития ОП.

Для эффективной реализации плана развития образовательной программы «6В05103 – Биоинженерия» предусмотрено поэтапное выполнение мероприятий, направленных на повышение качества подготовки специалистов и укрепление конкурентоспособности программы.

1. Развитие контингента обучающихся. Проводится целенаправленная работа по увеличению количества образовательных грантов, привлечению иностранных граждан и реализации комплекса профориентационных мероприятий среди выпускников школ и колледжей. Особое внимание уделяется продвижению образовательной программы на международных образовательных платформах и участию в выставках, форумах, профориентационных встречах.

2. Совершенствование содержания и структуры образовательной программы. Сотрудниками кафедры разрабатываются и ежегодно обновляются каталоги элективных дисциплин с участием работодателей, что обеспечивает соответствие образовательных результатов современным требованиям рынка труда и профессиональных стандартов. Активно внедряются междисциплинарные подходы и элементы дуального обучения.

3. Развитие практико-ориентированного обучения. Планируется организация выездов студентов в базовые хозяйства, ведущие научно-исследовательские институты, предприятия биотехнологического и аграрного профиля, а также в высшие учебные заведения стран ближнего и дальнего зарубежья. Это позволит расширить профессиональные компетенции обучающихся и обеспечить их интеграцию в реальную производственную среду.

4. Привлечение внешних экспертов и международное сотрудничество. Для проведения лекционных и практических занятий, мастер-классов и научных консультаций будут приглашаться ведущие ученые и специалисты из стран ближнего и дальнего зарубежья. Развивается академическая мобильность студентов и профессорско-преподавательского состава, реализуются совместные образовательные и научные проекты с зарубежными партнерами.

5. Информационно-цифровое обеспечение образовательного процесса. Образовательный портал университета обеспечивает студентам возможность онлайн-регистрации на дисциплины, выбора преподавателей, подачи заявок на общежитие, участие в мероприятиях, а также получение доступа к учебно-методическим материалам. Это способствует повышению прозрачности и эффективности организации учебного процесса.

6. Мониторинг и оценка эффективности реализации плана. На постоянной основе осуществляется мониторинг ключевых показателей эффективности реализации ОП: трудоустройство выпускников, удовлетворенность работодателей, академическая успеваемость и уровень научной активности обучающихся и ППС.

Результаты анализа используются для дальнейшей корректировки плана развития и обновления образовательной программы.

10. SWOT – анализ

S (strength) – сильные стороны	W(weakness) – слабые стороны
- соответствие образовательной программы требованиям ГОСО РК и профессиональных стандартов; - квалифицированный профессорско-преподавательский состав с опытом научной и практической деятельности. - наличие современной лабораторной базы, обеспечивающей проведение практических и лабораторных занятий по молекулярной биологии, биотехнологии и генетике растений на базе лабораторий микрклонального размножения растений КазНАИУ. - наличие элементов дуального обучения с участием профильных предприятий; - бесплатный доступ студентов к обучению на международных онлайн-платформах (Coursera, Aisana, Astana Hub, HUAWEI и др.); - функционирует образовательный портал университета, обеспечивающий онлайн-регистрацию на дисциплины и преподавателей, подачу заявок на общежитие и доступ к учебным материалам. - активное участие студентов в научно-исследовательской деятельности и конкурсах МНВО РК. - наличие иностранных обучающихся (в т.ч. из Туркменистана), способствующих интернационализации программы.	- недостаточное участие зарубежных преподавателей в реализации программы. - низкий уровень публикационной активности ППС в международных базах (Scopus, WoS). - неравномерный уровень владения иностранными языками среди студентов. - недостаточная системность участия работодателей в оценке образовательных результатов.
О (opportunity) – благоприятные возможности - расширение международного сотрудничества с зарубежными вузами и	Т (thread) – угрозы и риски - высокая конкуренция в привлечении талантливых студентов и молодых преподавателей;

научными центрами (Германия, Польша, Турция, Корея и др.); - участие в международных программах Erasmus+, Mevlana и других; - развитие дуального обучения и практико-ориентированных модулей; - привлечение зарубежных профессоров к преподавательской и научной деятельности; - издание современной учебно-методической литературы кафедры; - подготовка программы к международной аккредитации; - участие студентов и ППС в международных грантах и конференциях; - приобретение передового оборудования в рамках ГИП.	- низкая вероятность повышения уровня зарплат до уровня выше средней по вузам; - быстрое устаревание технологий и лабораторного оборудования; - отсутствие в стране специалистов в области биоинформатики.
---	--

11. Модель выпускника данной ОП.

6B05103 - Биоинженерия	
Уметь:	Проектировать, моделировать и оптимизировать биотехнологические установки и производственные линии, включая биореакторы и системы очистки, для масштабного культивирования и переработки биологических объектов; - Разрабатывать и внедрять инженерные решения для редактирования геномов и синтетической биологии, включая создание генетических конструкций с заданными свойствами; - Использовать специализированное программное обеспечение для биоинженерного моделирования (например, системной биологии, кинетики процессов) и применять искусственный интеллект для обработки и интерпретации крупномасштабных биологических и технологических данных (включая GWAS и QTL mapping); - Проводить лабораторные и полевые исследования с использованием автоматизированных систем и метрологически обеспечивать достоверность экспериментальных данных и технологических процессов; - Выполнять инженерный расчет экономических, экологических и технических рисков при проектировании и масштабировании биоинженерных проектов; - Осуществлять управление проектами, инновационное внедрение (Extension services) и техническое обслуживание биотехнологического оборудования в аграрном производстве; - Оформлять результаты исследований и разработок в виде технических отчётов, проектной документации, патентов и научных публикаций; эффективно коммуницировать и работать в междисциплинарной команде.
Знать и понимать:	Фундаментальные законы и принципы системной биологии, биотехнологической кинетики и термодинамики биологических процессов; - Принципы моделирования биологических систем и управления ими, а также основы робототехники и автоматизации в биотехнологическом производстве; - Современные методы геной и клеточной инженерии, включая CRISPR-Cas и методы доставки генетического материала (векторные системы); - Основы математического моделирования, статистики и биоинформатики как инженерных инструментов для анализа и проектирования биологических объектов; - Инженерные стандарты, технические регламенты и требования к биологической, экологической и промышленной безопасности биоинженерной деятельности, включая биоэтические и правовые аспекты; - Экономические и рыночные механизмы коммерциализации и трансфера биоинженерных технологий в аграрный и другие сектора.
Быть компетентным в вопросах:	Проектирования и разработки новых или оптимизации существующих биотехнологических процессов и продуктов для аграрного сектора с использованием подходов системной и синтетической биологии; - Интеграции инженерных, биологических и информационных технологий для создания "умных" (smart) биотехнологических комплексов и систем точного земледелия; - Технико-экономического обоснования, управления жизненным циклом (от идеи до внедрения) и обеспечения качества биоинженерных разработок; - Разработки стратегий генетической и биоинженерной оптимизации сельскохозяйственных культур и животных для повышения продуктивности, устойчивости и пищевой ценности; - Обеспечения биологической и экологической безопасности (биологической защиты) при работе с генетически модифицированными организмами и масштабировании биотехнологических производств; - Трансфера технологий и коммерциализации научных разработок с учетом требований рынка и законодательства.

В результате обучения выпускник должен:

Коды	Результаты обучения ОП «6В05103 – Биоинженерия»
PO1	Знать конституцию страны и ее основные законы и использовать эти знания в своей профессиональной деятельности. Планировать и анализировать предпринимательскую деятельность предприятия, бизнес-планы, инвестиционные проекты и предлагать рациональные решения, используемые в инвестиционном проектировании, бизнес-планировании, управлении проектами. Знать жанры академического письма для применения в своей деятельности и понимать значение принципов и культуры академической честности.
PO2	Демонстрировать фундаментальные естественные знания по физике, математике, химии, применять графические программы для решения задач в области биоинформатики и биоинженерии. Способность использовать специализированные знания фундаментальных разделов математики, физики, химии и биологии для проведения исследований в области биоинформатики и смежных дисциплин. Знать нормы охраны труда и окружающей среды, правила нравственного развития.
PO3	Владеть методами наблюдения, описания идентификации и научной классификации биологических объектов (прокариот, грибов, растений и животных). Владение знаниями в области биологии, в частности знания структуру, функции, рост, развития, происхождение, эволюцию, распространения живых организмов. Знание и понимание процессов происходящих в биологических объектах на различных уровнях организации, от популяционного уровня, до клеточного и молекулярного уровней.
PO4	Применять теоретические и практические знания для совершенствования агротехнологий, а также в научно-исследовательской деятельности, способность оперировать базовыми знаниями по агробиологии в агрономии, умение реализовать полученные знания в практической работе.
PO5	Осуществлять сбор и использовать информацию, накопленную в базах данных по структуре геномов, белков и другой биологической информации, владение основными биоинформационными средствами анализа геномной, структурной и иной биологической информации.
PO6	Применять современные представления об основах биотехнологических и биоинженерных технологий, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.
PO7	Применять знания и понимание современных аппаратур и оборудования для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ, а также способность эксплуатации.

	фундаментальные проблемы, формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций, использовать для их решения методы изученных наук.
PO9	Знать методы научных исследований и иметь способность самостоятельно проводить теоретическую и экспериментальную научно-исследовательскую работу в области биоинженерии, биотехнологии и смежных дисциплин, а также оформлять ее в письменной форме, излагать в устной форме и участвовать в различных формах дискуссий.

Заведующий кафедрой

«Агрономия, селекция и биотехнология»



Жанбырбаев Е.А.

Декан факультета «Агробιология»



Абилдаев Е.С

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

6В05103-Биоинженерия

Задача 1. Интеграция научной и научно-технической деятельности и образовательного процесса на всех уровнях высшего и послевузовского образования

№	Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
1.	Контингент обучающихся по ОП	чел	10	6	20	30	50
2.	Доля иностранных обучающихся от общего количества обучающихся ОП	%	100	17	20	25	25
3.	Доля обучающихся, участвующих в программах академической мобильности, от общего количества обучающихся ОП	%	0	0	2	2	3
4.	Соответствие ППС ОП квалификационным требованиям по острепенности	%	45	47	50	55	60
5.	Доля привлеченных зарубежных экспертов к преподавательской деятельности	%	-	-	1	2	2
6.	Количество ученых НИИ в штате ППС университета на условиях совместительства и/или почасовой оплаты	чел.	-	-	-	-	1
7.	Доля ППС, преподающих на английском языке, от общего количества ППС	%	15	16	17	17	18
8.	Количество учебно-методических изданий, разработанных ППС по специфике ОП	кол-во	6	6	8	10	12
9.	Обновление ОП с учетом требований рынка труда	+/-	+	+	+	+	+
10.	Анализ ОП на соответствие стратегическому плану развития университета	+/-	+	+	+	+	+
11.	Реализация дуального обучения	+/-	+	+	+	+	+
12.	Применение цифровых технологий в дисциплинах ОП	+/-	+	+	+	+	+
13.	Проведение круглых столов по внедрению компетенций в учебный процесс	+/-	+	+	+	+	+
14.	Участие представителей потенциальных стейкхолдеров в качестве экспертов ОП	кол-во	1	1	2	3	3
15.	Участие заинтересованных сторон в разработке ОП и оценке качества подготовки специалистов (Обучающиеся, работодатели,	+/-	+	+	+	+	+

	выпускники)						
16.	Реализация программы в рамках двудипломного образования/совместных ОП с вузами-партнерами	+/-	-	-	-	-	+
17.	Позиция ОП в национальных рейтингах (НААР, НКАОКО, Атамекен и др.)	место	-	-	1	1	1
18.	Наличие аккредитации ОП	-	-	+	+	+	+
19.	Доля дисциплин, в рамках которых используются онлайн-курсы Coursera, edX и т.п.	%	90	90	50	40	25
20.	Количество студентов, завершивших хотя бы один сертифицированный курс Coursera по тематике ОП	чел.	9	5	10	12	15
21.	Количество ППС, участвующих в реализации фундаментальных и прикладных исследований	ед.	5	6	8	8	10
22.	Количество НИР, выполняемых в рамках международного сотрудничества	ед.	-	-	-	1	1
23.	Количество публикаций обучающихся в изданиях, рекомендованных ККСОН	ед.	-	-	-	1	1
24.	Количество обучающихся, принимающих участие в научных исследованиях и конкурсах	ед.	-	-	-	1	1

Задача 2. Создание эффективной модели корпоративного управления и укрепление интеллектуального потенциала университета

№	Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
1.	Доля молодых ученых от общего числа ученых и исследователей, осуществляющих НИОКР	%	-	1	1	2	2
2.	Доля ППС, прошедших повышение квалификации и зарубежную стажировку	%	4	4	4	5	5
3.	Участие ППС в ежегодных конкурсах по присвоению премий «Лучший научный работник», «Лучший преподаватель вуза», государственных премий и стипендий выдающимся ученым за заслуги в области науки	кол-во	-	-	1	1	1
4.	Участие ППС ОП в программах «Серебряного университета» для получения качественного образования каждому и в любом возрасте. (специализации на выбор: цифровое образование, инклюзивное образование, обучение на базе цифровых технологий)	+/-	-	-	-	+	+

5	Доля обучающихся ОП, вовлеченных в организованную общественную деятельность, в том числе через студенческое самоуправление и дебатное, волонтерское движение с целью повышения уровня гражданственности и патриотизма	%	1	2	10	15	15
---	---	---	---	---	----	----	----

Задача 3. Деятельность по коммерциализации результатов научной и научно-технической деятельности и внедрению научных разработок и технологий в производство.

№	Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
1.	Участие обучающихся в стартап проектах	чел.	0	0	0	1	1

Задача 4. Развитие научно-образовательной инфраструктуры и цифровой архитектуры университета

№	Показатели	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028
1.	Доля обновленного оборудования лабораторий	%	0,35	0,40	1	1	1
2.	Обеспечение обучающихся местами в общежитии	+/-	+	+	+	+	+