

Содержание

1	Паспорт плана развития ОП 7М08111 «Агробиотехнология»	3
2	Аналитическое обоснование ОП «Агробиотехнология»	4
2.1	Сведения об образовательной программе	4
2.2	Сведения об обучающихся	4
2.3	Внутренние условия для развития ОП «Агробиотехнология»	4
2.4	Характеристика окружающего социума	10
2.5	Сведения о ППС, реализующих образовательную программу.	11
2.6	Характеристика достижений ОП «Агробиотехнология»	12
3	Характеристика проблем, на решение которой направлен план развития ОП «Агробиотехнология», и обоснование необходимости их решения	12
4	Основные цели и задачи плана развития ОП «Агробиотехнология» с указанием сроков и этапов его реализации	13
5	Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП «Агробиотехнология»	13
6	План мероприятий по развитию ОП «Агробиотехнология»	14
7	Механизм реализации плана развития ОП «Агробиотехнология»	16
8	Оценка социально-экономической эффективности реализации плана развития ОП «Агробиотехнология»	16
9	Модель выпускника ОП по уровню обучения	17

1 Паспорт плана развития ОП «Агробиотехнология»

Паспорт плана развития образовательной программы 7M08111
«Агробиотехнология» на 2024 - 2028 годы

1	Основания для разработки плана развития ОП	Разработка образовательной программы основана на Договоре о реализации совместной образовательной программы магистратуры «Агробиотехнология» (направление «Агрономия») между Российским университетом дружбы народов (РУДН) и НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина» от 20.02.2023 г.
2	Основные разработчики плана развития ОП	Члены Академического комитета: - Стыбаев Г.Ж. (КАТИУ), Рысбекова А.Б. (КАТИУ), Амантаев Б.О. (КАТИУ), Кипшакбаева Г.А. (КАТИУ), Фабдола Э. (КАТИУ), Пакина Е.Н. (РУДН), Введенский В.В. (РУДН). <i>Приглашенные:</i> Какимжанова Алмагуль Апсалямовна, д.б.н., профессор, заведующая лабораторией биотехнологии и селекции растений, РГП «Национальный центр биотехнологии» Комитета науки МНВО РК; Жирнова Ирина Александровна, м.с.х.н., заведующая отделом селекции зерновых, бобовых, зернофуражных и масличных трав ТОО «НПЦЗХ им.А.И.Бараева»; Аширбекова Инкар Адильбековна, докторант 2 к. ОП «Генетика и селекция сельскохозяйственных культур» КазАТИУ им. С.Сейфуллина; Луцак Павел Васильевич, директор ТОО «Найдоровское».
3	Сроки реализации плана развития ОП	2024 - 2028 годы
4	Объем и источники финансирования	Государственный бюджет
5	Ожидаемые конечные результаты реализации плана развития ОП	Магистратура - подготовка высококвалифицированных специалистов совместно с РУДН (РФ) на международном уровне, с углубленными знаниями фундаментальных и прикладных проблем при изучении растительных объектов, с навыками научного обоснования и практического подхода для их решения, в соответствии с требованиями работодателей и профессиональных стандартов в сфере производства продукции растениеводства.

2 Аналитическое обоснование ОП «Агробиотехнология»

2.1 Сведения об образовательной программе

Образовательная программа 7М08111 «Агробиотехнология» является совместно разработанной с зарубежным вузом - партнером, относится к двудипломной. ОВПО – партнёр – Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы (г. Москва, Россия).

НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина» является одним из передовых вузов, находящийся в постоянном поиске путей развития для достижения высоких уровней среди вузов, ведущие подготовку конкурентноспособных специалистов в соответствующих областях. В целях углубления интеграции в мировое научно-образовательное пространство, освоения передовых знаний и технологий КАТИУ в 2022 году установил сотрудничество и подписал меморандум о взаимопонимании с Российским университетом дружбы народов им. Патриса Лумумбы, ведущим в мире исследовательским университетом, в том числе аграрного профиля.

Образовательная программа 7М08111 «Агробиотехнология» разработана в 2023 году совместно с учеными агротехнологического института Российского университета дружбы народов им. Патриса Лумумбы. Обучающиеся магистратуры в рамках ОП «Агробиотехнология» первый год обучаются в КАТИУ, второй - в РУДН, завершившим обучение именно в таком виде магистрам, в соответствии с Договором, присвоит дипломы обоих вузов. Обучение магистрантов по данной образовательной программе ведется на высоком научно - педагогическом уровне, все занятия по специальным дисциплинам обеспечены материально - техническими приборами и оборудованием. Обучающиеся ОП «Агробиотехнология» привлечены к реализации финансируемых проектов, и ведут научно - исследовательские работы на высоком научном уровне.

Цель образовательной программы «Агробиотехнология» - подготовка высококвалифицированных специалистов совместно с РУДН (РФ) на международном уровне, с углубленными знаниями фундаментальных и прикладных проблем при изучении растительных объектов, с навыками научного обоснования и практического подхода для их решения, в соответствии с требованиями работодателей и профессиональных стандартов в сфере производства продукции растениеводства.

2.2 Сведения об обучающихся

Кафедра земледелия и растениеводства агрономического факультета Казахского агротехнического исследовательского университета им.С.Сейфуллина является выпускающей по направлению подготовки 7М131- Агрономия.

Общий контингент обучающихся на текущий учебный год составляет 285 человек, из них 223 - грант МОН РК, 61 обучающихся обучаются на договорной основе.

В 2023-2024 учебном году по ОП 7М08111 «Агробиотехнология» обучаются 4 магистранта на основе государственного образовательного гранта, 1 иностранный обучающийся - на договорной основе. Всего на 1-м курсе ОП 7М08111- Агробиотехнология 5 магистрантов, из них летнего приема – 4, включая иностранного обучающегося), и зимнего приема – 1 магистрант.

2.3 Внутренние условия для развития ОП «Агробиотехнология»

Для реализации образовательной программы «Агробиотехнология» имеется соответствующее материально - техническое оснащение. На кафедре имеются аудитории для теоретического обучения и лабораторные кабинеты.

Аудитории, предметные кабинеты с указанием наименования и площади:

№ 5108 - 53 кв.м 20 посадочных мест, мультимедийный цифровой подиум 190D PODIUM. Интерактивная доска interwrite DualBoard 1277в комп. со стац. проектором, климатическая камера - ТХ-80. №5208 - 31,5кв.м., 28 посадочных мест, интерактивный

проектор EPSON, Системный блок Dell/Core I3/3300/4096/500/Intel HD Graphi/DVD/Realtek/Realtek. №5210 - 41,5 кв. м 24 посадочных места Интерактивный проектор+ компьютер в компл, сушильный шкаф. №5203 (лекционная аудитория), 85,3 кв. м, 78 посадочных места. Интерактивный проектор+ компьютер в компл.

Учебные лаборатории (кв.м.) и перечень технических средств обучения, учебного и учебно-лабораторного оборудования с указанием вида:

№5218 лаборатория оценки качества растениеводческой продукции, 51,4 кв.м, 16 посадочных мест, Интерактивная доска interwrite DualBoard 1277в комп. со стац, м/м проектор, Анализатор влажности зерна ЭВЛАС-2М, Анализатор цельного зерна инфракрасный, Аппарат для смешивания образцов БИС-1Б, Диафаноскоп, ИК-анализатор СПЕКТРАН, Мельница для растительных проб, Мельница лабораторная ЛМЦ-1М, Набор контрольных сит для анализа зерна пшеницы-10шт, Анализатор жира по методу Сокслета, Нитрачек 404, Оборудование для определения хлебопекарных свойств зерна и муки, Пенетрометр, Прибор для измерения формоустойчивости хлеба ИФК-250, Прибор для определения числа падения ПЧП-5, Прибор для определения объема хлеба ОХЛ-2, Прибор РЗ БПЛ, Пурка литровая с весами без поверки с электронными весами, Система приборов для определения количества и качества клейковины, Спектр уровень 4, Тестомесилка У1ЕТК-1М, Холодильник, Шкаф сушильный -2 шт, Набор сит для контроля зараженности СПЛ-30 бюдж-5шт, Соковыжималка, Щуп автомобильный, Щуп мешочный, Щуп пробоотборный Электропечь с конвекцией, Мельница лабораторная, Камера Шоландера, Лаборатория для экспресс метода минерального питания на основе ФЭД, Шкаф вытяжной стальной, стол лабораторный со светильником-6 шт, стол лабораторный -5 шт.

№5204 лаборатория семеноведения сельскохозяйственных культур, 54 кв.м, 16 посадочных места. Интерактивный проектор EIKILC-XIP2600, системный блок Dell/Core I3/3300/4096/500/Intel HD Graphi/DVD/Realtek/Realtek/, Стол весовой, Стол лабораторный-3 шт, Стол лабораторный со светильником и полкой -7 шт, Шкаф, Стул с 2-мя мягкими элементами-15шт, Тумба подкатная с тремя ящиками- 3шт, табурет лабораторный -3шт, шкаф металлический -5шт, счетчик семян, весы лабораторные, молотилка лабораторная МКЛ-1-2шт, портативный измеритель площади листа СИ-203-2шт, разборные доски, термостат суховоздушный ТС-200 СПУ, Термостат -5шт.

Компьютерные классы, компьютеры, оборудование, мебель, шкафы для индивидуального использования, видеокамеры:

компьютерный класс №5215, 31,8 кв.м. 9 посадочных мест, Моноблок - 10шт, Принтер лазерный HP LaserJet 1022, Сканер HP ScanJet G2410, Принтер лазерный HP LaserJet Pro1025, МФУ копир, Стол компьютерный-10шт, Стул ученический -16шт, Ученическая доска, Плательный шкаф, Кресло, Стол 2-х тумбовый, акустическая колонка+ веб камера.

компьютерный класс №5211, 20,5 кв.м, 9 посадочных мест Моноблок -10шт, Компьютер в компл. принтер лазерный HP LaserJet 1102, Акустическая колонка + веб камера, Стол компьютерный-10 шт, стулья ученические 17 шт.

Библиотека:

Библиотека располагается в главном корпусе – 1835 кв.м. 1. Фонд библиотеки – 1360320 ед. 2. Республиканская межвузовская электронная библиотека (книги и статьи на каз. яз., рус. яз, англ. яз.) - 43000 книг, 47891 статей. 3. Электронная библиотека ППС университета КАТУ – 1983 ед. 4. Российская универсальная научная электронная библиотека – 3225 научных журналов. 6. ЭБ «ЛАНЬ» (техническая и с/х литературы) – 33898 книг, 101 журнал. 5. Доступ к базам данных [Springer Link](#), [Thomson Reuters](#), [Elsevier](#).

Характеристика оборудования, имеющегося на кафедре земледелия и растениеводства, для обеспечения обучения ОП «Агробиотехнология»:

1. Анализатор влажности зерна ЭВЛАС-2М, 2014 г.в. Анализатор влажности «Эвлас — 2М» представляет собой компактный, доступный и высокоточный анализатор влажности, который является идеальным для контроля качества продукции, а также для обеспечения входного контроля в отделах приёмки. Простота обслуживания и работы на нем позволяет привлекать персонал любой квалификации. Комплектация: чаши для проб — 15 шт., пинцет, шпатель, методики для работы с продуктами, гиря 5 грамм (точностью М1, со свидетельством о поверке).

2. Анализатор цельного зерна инфракрасный ZX-50, 2014 г.в. Инфракрасный анализатор цельного зерна ZX-50 предназначен для измерения массовой доли белка, влаги и сырой клейковины в пшенице. Это микропроцессорный прибор, позволяющий выводить результаты измерений на жидкокристаллический экран и работать совместно с персональным компьютером для обработки результатов измерений и формирования калибровок.

3. Аналитическая просеивающая машина AS 200 Control, 2015 г.в. Используется для исследований и разработки, контроля качества сырья и готовой продукции, а также в контроле производственной деятельности. Управляемый электромагнитный привод гарантирует оптимальную адаптацию к каждому веществу. Фракции с узким распределением по размерам частиц могут быть получены даже при очень коротких временах отсева. Использование разделение, фракционирование, определение размеров частиц. Область применения - Биология, Сельское хозяйство, Химия / Пластики, геология / металлургия, машиностроение / электроника, медицина / фармацевтика, окружающая среда / переработка, пищевые продукты, стекло / керамика, стройматериалы. Исходный материал - порошки, сыпучие материалы, суспензии. Диапазон измерений*20 мкм - 25 мм. Движение материала - трехмерный рассев - вертикальное движение с угловым моментом. Максимальное количество материала 3 кг.

4. Аппарат для смешивания образцов БИС-1Б, 2005 г.в. Аппарат БИС-1У (зерновой делитель) предназначен для перемешивания образца зерна и выделения из него средних и среднесуточных проб, деления средней пробы пополам и выделения навески массой 25, 50 и 100 г.

5. Весы лабораторные Cas 1200, 2020 г.в. Высокоточные весы с платформой из нержавеющей стали и простой калибровкой в пользовательском режиме. Имеются 8 единиц измерения массы, счетный режим и режим взвешивания в процентах, учет массы тары. В комплекте: защитный кожух и аккумулятор. Класс точности: высокий. Простая калибровка в пользовательском режиме. Платформа из нержавеющей стали. Большой жидкокристаллический дисплей с подсветкой. Питание от сети через адаптер или от аккумулятора. Удобная клавиша навигации. Автоматическое отключение. Интерфейс RS-232.

6. Анализатор жира по методу Сокслета E-812 SOX, 2013 г.в. Эталонная экстракция по методу Сокслета характеризуется тем, что экстракция осуществляется сконденсированным (холодным) растворителем. Технические характеристики: Время экстракции, 150 мин; Объем экстракта, 130 мл; Объем посуды для образца (стеклянная пробирка), 115 мл; Размер гильзы, 25x100, 33x94 мм; Материал гильзы, целлюлоза; Температуры диапазон (точки кипения), <70 °С; Максимальное потребление охлаждающей воды, 72 л/ч; Максимальное давление воды, 4 бар; Образцов в партии, 2 шт; Используемые растворители - гексан, хлороформ, петролейный эфир, диэтиловый эфир; Материалы, контактирующие с образцом - боросиликатное стекло 3.3, FPM, FEP, Fluorez, Ematal; Совместим с 6-позиционным аппаратом для гидролиза E-416; Мощность, 1200 Вт.

7. Камера Шоландера «Pump-Up Chamber», PMS, 2018 г.в. Материал исполнения рабочей барокамеры: анодированный алюминий. Аналоговый манометр. Максимальное давление: 20 бар (2 МПа). В комплект поставки входит одна крышка для барокамеры, которую предлагается выбрать из трех типов крышек. Каждый тип крышки также доступен как отдельный аксессуар. Водный потенциал растения отражает насыщенность

тканей растений водой и способность ксилемы удерживать влагу. Оценка водного потенциала растений необходима для объективного определения водного голодания (водного стресса) культивируемых растений или, наоборот, их пересыщенности водой. Отдельным направлением применения камер Шоландера является изучения образования кавитаций в ксилеме при приложении высокого давления к черенку растения.

8. Анализатор кормов (датчик урожайности) GreenSeeker, 2017 г.в. GreenSeeker портативный датчик урожайности легко и просто использовать в качестве измерительного прибора, который может быть использован для определения состояния и роста урожая. Показатели взятые с портативного датчика GreenSeeker могут быть использованы для не субъективных решений относительно количества удобрений для урожая, что приводит к более эффективному использованию удобрений – что приносит пользу как и фермеру так и окружающей среде.

9. Весы MWP-600 N, 2012 г.в. Класс точности: 2-высокий, 8 единиц измерения массы (граммы, караты, и т.д.). Различные режимы работы, в том числе счетный режим и режим взвешивания в процентах. Простая калибровка в пользовательском режиме. Платформа из нержавеющей стали. Большой жидкокристаллический дисплей с подсветкой. Питание от сети через адаптер или от батарей. Вычитание массы тары. Удобная клавиша навигации. В комплекте поставляется аккумулятор. Автоматическое отключение мембранная клавиатура с клавишей навигации; интерфейс RS-232C; калибровка одним нажатием клавиши.

10. Влагомер полевой с датчиком температуры Aquaterr T-350, 2013 г.в. Профессиональная серия влагомеров T-350 (Aquaterr Instruments & Automation, LLC) дает возможность быстро и точно определить влажность и температуру почвы путем прямого контактного измерения. Принцип действия основан на высокочастотном объемном измерении. Другие характеристики почвы (рН, содержание солей, температура) не влияют на результаты показаний. Зонд прибора выполнен из высокопрочного авиационного алюминия и нержавеющей стали, что придает ему повышенную прочность и позволяем погружать измерительный датчик на разные глубины до 76 см.

11. Машина для влажного протравливания малых партий семян Nege 11, 2014 г.в. Благодаря трем рабочим ёмкостям HEGE 11 (1; 7 и 14,5 л), возможно протравливание семян в небольших партиях: от 20 до 3000 г. Принцип работы - семенной материал, благодаря вращающемуся двойному дну и центробежной силе в рабочей ёмкости, скользит по внешней стенке, а разбрызгивающий диск равномерно распределяет протравитель по всему семенному материалу.

12. Очиститель семенного материала MLN, 2010 г.в. Обеспечивает вторичную очистку всех типов семян до требуемого уровня качества в пробах массой от 1 кг для посева или выполнения лабораторных анализов. Многоступенчатый процесс обеспечивает тщательную и щадящую очистку при практически полном отсутствии шума и вибрации. Дополнительным преимуществом является удобное расположение элементов управления и возможность быстрой переналадки.

13. Переносной импульсный флуориметр-анализатор выхода фотосинтеза MINI-PAM II, Walz MINI-PAM-II/B, 2023 г.в. Флуориметр MINI-PAM-II основано на изучении фотосинтеза посредством измерения флуоресценции хлорофилла методом пульс-амплитудной модуляции (ПАМ, pulse-amplitude modulation, PAM). MINI-PAM-II представляет собой портативное решение, идеален для работы в полевых условиях.

14. Плотномер почвы Wile Soil, 2013 г.в. Плотномер почвы (пенетрометр) — это прибор, измеряющий плотность / сопротивление почвы при введении его в почву.

Плотномер поставляется в комплекте с двумя наконечниками: диаметром 1,27 см для проведения измерений плотности в твердом грунте и диаметром 1,91 см для проведения измерений плотности в мягком грунте.

15. Пучковая молотилка LD 350, 2013 г.в. LD 350 пригодна для обмолота, удаления колосовых остей и очистки зерна таких культур, как: клевер, травы на семена, рис,

овощные культуры на семена, зерновые культуры, чечевица и многие другие - без дробления зёрен, потерь, а главное - смешений.

16. Рефрактометр-солемер PAL-SALT, 2020 г.в. Солемер ATAGO широко используется в различных отраслях промышленности. Для пищевых продуктов в дополнение к проверке содержания соли, солемер также используется, чтобы убедиться, что соль была добавлена в нужном количестве. В промышленности солемер широко используется для испытаний на устойчивость к агрессивному действию соли, PAL-SALT – универсальный карманный солемер с широким диапазоном 0,00-10,00%.

17. 05.07 Цилиндрический почвенный бур, 2018 г.в. С помощью данного набора можно провести общее исследование структуры почвы. Набор позволяет отобрать образец почвы с сохранением структуры длиной 100 см и диаметром 90 мм. Цилиндрический бур вводится в почву с помощью бензинового отбойного молотка (либо электрического молотка). Бур имеет съёмную боковую крышку, что позволяет осуществить предварительный анализ отобранного образца на месте. В стандартный набор входит: бензиновый отбойный молоток, цилиндрический бур из нержавеющей стали, ручной бур, экстракционное устройство для извлечения пробоотборника, контейнеры для транспортировки образцов, др.аксессуары.

18. Счетчик семян S25, 2015 г.в. Управление посредством 10-дюймового сенсорного экрана (также возможно использование клавиатуры и мыши). Размер посевного материала от 0,5 до 18 мм. Точный подсчет требуемого количества с точностью до 100 %. Высокая скорость подсчета (до 125 семян в секунду). Результаты подсчета, веса и веса тысячи семян сохраняются в таблице Excel. Автоматический расчет массы тысячи зерен или массы тысячи семян. Автоматическая калибровка для любых типов посевного материала. Настройка внешних устройств (считыватель штрих-кода, весы) выполняется непосредственно на ПК. Эргономичная и быстрая выгрузка. Малые затраты на техническое обслуживание, простая очистка.

19. Термостат суховоздушный ТС-200 СПУ, 2019 г.в. Объём камеры, л 200. Диапазон рабочих температур, °С ткомн. +5 ... +60. Максимальное отклонение средней температуры любой точки рабочего объема камеры от заданной, в установившемся тепловом режиме в диапазоне, °С, не более: от (ткомн. +5) до +40 включительно; от +41 до +60. Время установления рабочего режима при нагреве от комнатной температуры до 60 °С, мин, не более 120. Время непрерывной работы, ч, не менее 500.

20. Микроскоп цифровой Levenhuk MED D10T LCD, тринокулярный, 2022 г.в. Материал оптики оптическое стекло с антигрибковым покрытием. Насадка поворотная на 360°. Угол наклона окулярной насадки не менее 30°. Увеличение, крат не менее 40–1000. Диаметр окулярной трубки, мм не менее 23,2. Окуляры широкопольные с диоптрийной коррекцией WF 10x/18 мм (2 шт.). Объективы ахроматические: 4x, 10x, 40xs, 100xs (масляный). Револьверное устройство на 4 объектива. Межзрачковое расстояние, мм не более 48–75. Предметный столик, мм не менее 125x130, механический двуслойный, с препаратоводителем. Диапазон перемещения предметного столика, мм не менее 70/50. Диоптрийная коррекция окуляров, D ±5. Конденсор Аббе N.A. 1,25 с ирисовой диафрагмой и держателем фильтра. Диафрагма ирисовая. Фокусировка коаксиальная, грубая (30 мм) и точная (0,002 мм). Корпус металл. Подсветка светодиодная. Регулировка яркости есть. Источник питания не менее 100–240В. Тип лампы подсветки не менее 5 Вт. Светофильтры синий, зеленый, желтый. Число мегапикселей не менее 5. Чувствительный элемент 1/2,5. Размер пикселя, мкм не менее 2,2x2,2. Кадровая частота 15.

21. Молотилка колосковая лабораторная МКЛ-1, 2021 г.в. Молотилка лабораторная малогабаритная. Молотилка предназначена для обмолота отдельных колосьев или пучков (до 10-15 колосьев) зерновых культур (пшеница, ячмень и др.) с отделением лёгких примесей. Производительность не менее 120-240 колосьев/час, не менее 60-120 пучков/час. Мощность электродвигателя не менее 0,25 кВт. Молотильный аппарат - бичевой. Масса не более 25,5 кг.

22. Портативный измеритель площади листа CI-203, 2022 г.в. Прибор измеряет / рассчитывает следующие параметры листа: площадь, длина, ширина, периметр, количество листовых лакун, коэффициент геометрической формы, аспектное соотношение. Максимальная толщина листа для измерений не менее 1,4 см. Максимальная ширина листа не менее 15 см. Максимальная длина листа не менее 300 см. Разрешение сканирования не менее 0,01 см². Точность сканирования не менее ± 1% для образцов с листовой площадью >10 см². Интерфейс для коммуникации с компьютером USB. Тип излучателя сканера лазерный, эмиссия не менее 670 нм. Объем памяти не менее 8000 измерений. Тип дисплея TFT LCD 320x240. Скорость сканирования не менее 200 мм/с. Аккумулятор перезаряжаемая батарея, NiMH, 7,2 В. Ёмкость аккумулятора не менее 250-ти сканирований без подзарядки. Диапазон рабочих температур 0 – 50 °С.

23. Холодильник лабораторный POZIS ХЛ-250, 2022 г.в. Общий объем 250 л. Объем холодильной камеры, 170 л. Объем морозильной камеры 80 л. Температура в холодильной камере +2...+15°С. Температура в морозильной камере °С -25...-10. Габаритные размеры 600×610×1450 мм. Масса 68 кг.

24. Аквадистиллятор АЭ-10, 2023 г.в. Назначение: получение дистиллированной воды 3 типа согласно ГОСТ Р 58144-2018 «Вода дистиллированная». Производительность, л/ч 10,0 (-10%). Исполнение настенное.

25. LI-6400ХТ – портативная система анализа процессов фотосинтеза, 2016 г.в. Система LI-6400ХТ, в базовой комплектации, позволяет производить, как в камеральных, так и в полевых условиях высокоточные измерения газообмена растений, не повреждая при этом образец. Система, в базовой комплектации, также позволяет пользователю задавать и четко контролировать показатели влажности, концентрации СО₂ и температуры (в пределах ±6°С от температуры окружающей среды) атмосферы, окружающей образец, в измерительной камере. В комплекте с флуорометром (поставляется отдельно), система позволяет на одной и той же листовой поверхности производить синхронные измерения показателей газообмена и флуоресценции хлорофилла. Система обладает высокими показателями точности и, при этом, низким весом.

26. Титратор Titrand, 2014 г.в. Потенциометрические титраторы Titrand были разработаны для удовлетворения строгих требований к титрованию. Titrand поставляются с широким набором функций, оптимальных даже для использования в строго регулируемых отраслях промышленности. Автоматические титраторы способны реализовать все распространенные типы титрования и предлагают множество вариантов автоматизации и управления.

27. Механический резак зерна, 2023 г.в. Резак позволяет аккуратно и точно рассекают зерна пшеницы и ячменя, чтобы обнажить росток и оценить жизнеспособность семян. Разрезанные зерна отделяются друг от друга и затем собираются в небольших лотках, находящихся внутри резака, что гарантирует минимальные потери зерна. Простота конструкции позволяет быстро и качественно работать. Резак изготовлен из нержавеющей стали, что упрощает его чистку требует минимального ухода прост в обслуживании (смазка) ГОСТ 12038-84.

28. Универсальный делитель зерна УДЗ-1, 2023 г.в. Делитель зерна универсальный УДЗ-1М» предназначен для перемешивания и выделения представительных навесок зерновых, бобовых и масличных культур из пробы объемом не более 8л. Навеска выделяется методом многократного квартования потока зерна на последовательно расположенных делительных и смесительных секциях.

29. Столик для разборки и визуального анализа семян, СВАЗ-900, 2023 г.в. Оснащен собственной подсветкой и мощной лупой с диодной подсветкой. Левая и правая границы прозрачной части стола выполнены с выступающими краями для предотвращения сваливания семян. Стекланную столешницу легко можно извлечь для замены лампы. Оригинальные отверстия для удобного скрининга семян. Деревянная

конструкция, ультратонкая смотровая площадка, дополнительная подсветка рабочего стола лупой.

30. Портативная система для изучения газообмена растений и процессов фотосинтеза, 2016 г.в. позволяет производить, как в камеральных, так и в полевых условиях высокоточные измерения газообмена растений, не повреждая при этом образец. Система, также позволяет пользователю задавать и четко контролировать показатели влажности, концентрации CO₂ и температуры (в пределах $\pm 6^{\circ}\text{C}$ от температуры окружающей среды) атмосферы, окружающей образец, в измерительной камере. В комплекте с флуорометром, система позволяет на одной и той же листовой поверхности производить синхронные измерения показателей газообмена и флуоресценции хлорофилла.

Магистранты ОП «Агробиотехнология» проводят исследования на базе Агроэкологического испытательного центра (лаборатории), который был создан в 2019 году на базе НАО «Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина» и аккредитован в государственной системе технического регулирования Республики Казахстан на соответствии требованиям СТ РК ИСО/МЭК 17025 - 2019 (аттестат аккредитации № KZ.T.01.2238 от 22.07.2019). Агроэкологический испытательный центр имеет всю необходимую базу нормативных документов – ГОСТы, технические условия и регламенты, нормативные документы на методы исследований. Оснащен современными отечественными и европейскими оборудованьями, позволяющими оказывать высококачественные услуги в области почвоведения, агрохимии и экологии. Обучающиеся на оборудовании центра, под руководством научного руководителя проводят эксперименты и исследования по теме диссертации. Кроме того, базами практики обучающихся ОП «Агробиотехнология» являются научные центры и крупные хозяйства.

2.4 Характеристика окружающего социума

Двудипломная образовательная программа магистратуры «Агробиотехнология» (направление «Агрономия») разработана на основании Договора о реализации совместной образовательной программы между Российским университетом дружбы народов (РУДН) и НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина» от 20.02.2023 г. От вуза - партнера активное участие при разработке ОП приняли Пакина Елена Николаевна, директор агробиотехнологического департамента АТИ, д.с.х.н., профессор; Введенский Валентин Валентинович, заместитель директора агробиотехнологического департамента АТИ, к.с.х.н., доцент; Игнатов Александр Николаевич, д.б.н., профессор, Заргар Мейсам, д.с.х.н., доцент; Гинс Мурат Сабирович, д.б.н., профессор, чл.-корр. РАН, Орлов Юрий Львович, д.б.н., профессор РАН; Лапшин Георгий Сергеевич, ассистент. Присваиваемые академические степени соответствуют национальной системе квалификации стран - партнеров.

С учетом разработки двудипломной программы для уровня магистратуры, на котором более важное значение имеет правильный выбор темы научного исследования, разработчиками КАТИУ и РУДН были проведены ряд онлайн встреч с демонстрацией направления исследований в данной области, с целью демонстрации обучающимся возможностей проведения НИР, и повышения интереса в проведении исследований.

План развития ОП формируется с учетом наличия финансовых, информационных, трудовых, материально-технических ресурсов. Материально-технические, информационные и библиотечные ресурсы, используемые для организации процесса обучения и воспитания, являются достаточными для выполнения заявленной миссии, целей и задач и соответствуют требованиям ОП.

По вопросам образовательного процесса обучающиеся могут обращаться к эдвайзеру, оказывающему содействие в выборе траектории обучения (формировании индивидуального учебного плана) и освоении образовательной программы в период

обучения, а также информацию по организации образовательного процесса могут увидеть в графике учебного процесса. В случае возникновения проблем, связанных с учебным процессом, например: сдача экзаменационной сессии по индивидуальному графику, обучающийся обращается в деканат своего факультета и предоставляет декану факультета подтверждающие справки: о болезни, в связи с рождением ребенка, со смертью близких родственников, в связи со служебной или учебной командировкой.

Если обучающийся, выполнил программу курса в полном объеме, но не набрал минимальный переводной балл, с целью повышения своего среднего балла успеваемости (GPA), ему предоставляется возможность в летнем семестре повторно изучить отдельные дисциплины на платной основе.

В случае несогласия обучающегося с результатами экзаменов, он имеет возможность подать заявление на апелляцию, анализ которых показывает, что чаще всего данная ситуация может возникнуть, тогда, когда обучающийся считает, что среди правильных ответов может иметься и другой правильный ответ, о чем он и сообщает членам апелляционной комиссии.

В университете функционирует Система внутреннего обеспечения качества, основанная на европейских стандартах и руководствах ESG. С учетом того, что вузом признаны кредиты ECTS, оценивание достигнутых результатов обучающихся равнозначно как в КАТИУ, так и в вузах-партнерах. Организация обучения в двух партнерских учебных заведениях также имеет сходство: учебные модули засчитываются по одной и той же системе ECTS; в обоих случаях, обучение включает полевые работы и лабораторные стажировки, завершающаяся академической подготовкой.

2.5 Сведения о ППС, реализующих образовательную программу

Образовательную деятельность ОП 7М08111 «Агробиотехнология» на 1 году обучения реализуют 2 доктора наук, 12 кандидатов наук, 4 PhD (доктора философии) и 3 магистра. Остепененность составляет – 85,71%, что соответствует предъявляемым требованиям. Второй год обучения обеспечивает ППС РУДН, однако при желании обучающегося завершить только с 1 дипломом, ППС кафедры земледелие и растениеводство может полностью обеспечить дисциплины ОП.

Преподаватели ОП постоянно повышают свой профессиональный уровень в соответствии с Законом РК «Об образовании», повышение квалификации запланирован 1 раз в 5 лет на международном или республиканском уровне.

Повышение квалификации ППС по образовательной программе осуществили по различным направлениям. Выбор направлений определяется необходимостью совершенствования педагогического мастерства, внедрения инновационных технологий обучения в учебный процесс по ОП, совершенствование содержания преподаваемых дисциплин согласно современным требованиям науки. В рамках КазАТИУ им. С. Сейфуллина ППС кафедры повысил квалификацию на курсах: «Дистанционное обучение», «Изучение государственного и иностранного языков» и др. За пределами университета повышение квалификации осуществлено на базе ИПК, в центральных вузах Казахстана.

Преподаватели владеют современными методами оценки результатов обучения, такие как тесты, портфолио, кейс-измерители, контекстные задачи, создание проектов.

Образовательная программа ориентирована на формирование базовых и профессиональных компетенций, связанных с научно-исследовательской и практической деятельностью, с учетом требований работодателей и вузов - партнеров, а также потребностей и интересов магистрантов. Повышенная фундаментальная подготовка в рамках образовательной программы позволит выпускникам магистратуры продолжить обучение в докторантуре.

ППС кафедры занимается научно - исследовательской работой с учетом потребностей отраслей. Имеются публикации статей ППС в журналах, входящие в высокорейтинговые базы Web of Science, Scopus, ККСНиВО МНВО РК.

2.6 Характеристика достижений ОП «Агробиотехнология»

Образовательная программа 7М08111 Агробиотехнология реализуется с использованием современных эффективных методов обучения, направленных на активное вовлечение обучающихся в учебный процесс и повышение его самостоятельности и ответственности за результаты образовательного процесса. К числу таких методов относятся такие как проблемная лекция, кейс-стадии, проектный метод, которые позволяют включить личность обучающихся в активную позицию для раскрытия реализации его потенциала, создать творческую среду, а также способствуют оперативному влиянию на формирование профессиональных качеств будущего специалиста.

Результативностью образовательной программы являются - достижение цели реализации программы и оценка качества реализации программы.

Основным показателем реализации являются результаты обучения, которые отражены в образовательной программе.

В целях совершенствования методики преподавания университет регулярно организует и проводит учебно-методические и методологические семинары по направлению: технологии личностно-ориентированного образования; современные методы обучения; технологии интеграции в образовании.

На кафедре Земледелие и растениеводство при организации образовательного процесса 7М08111 Агробиотехнология используются различные виды занятий с преобладанием активных форм обучения: лекция-беседа, гостевые лекции, лекция – дискуссия, семинары и практические занятия, в том числе показательные и открытые, самостоятельная работа, а также занятия с применением ТСО. На кафедре ежегодно практикуется чтение лекций производителей для обучающихся бакалавриата и магистратуры.

Оценка и корректировка педагогических методов проводятся в рамках организации открытых занятий, взаимопосещения занятий, заседаний методических семинаров, работы академического совета, проведения мастер-классов. В начале учебного года на кафедре составляется план проведения открытых занятий, график взаимопосещения занятий.

Материалы открытых занятий, методические разработки оформляются в отдельную папку и доступны для всех преподавателей кафедры с целью взаимообмена методическим опытом. В конце семестра проводятся общие анализы проведенных открытых занятий, разрабатываются новые направления в методике преподавания и организационно-учебной работе кафедры. Система проведения открытых занятий, контрольных посещений и взаимопосещений проводится в соответствии с действующими планами. Полевые исследования, а так же дисциплины дуального обучения проводятся на базе НПЦЗХ им. А.И. Бараева, СХОС, и на полях хозяйств, с которыми имеются соглашения, договора и меморандумы. Кроме того, практические занятия проводятся и на базе Агроэкологического центра коллективного пользования (<https://kazatu.edu.kz/pages/nauka/naucnye-centry-i-instituty>).

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

Магистранты ОП «Агробиотехнология» ведут НИРМ преимущественно в рамках финансируемых научных проектов, в рамках которых они имеют возможность повысить профессиональную квалификацию, а так же в рамках обучения в магистратуре, магистранты повышают квалификацию путем прохождения стажировки в ведущих вузах и научных организациях. Данная образовательная программа является дву дипломной,

ответственно на двухдипломную ОП «Агробиотехнология» прием обучающихся проводится гибко, с учетом всех категорий обучающихся, для казахстанских абитуриентов, российских и иностранных абитуриентов, дипломы установленного образца КАТИУ и РУДН выдаются равнозначно, однако существует и ряд возможных проблем: возникновение сложной геополитической ситуации, реформирование образовательного процесса в соответствии с практикой ведущих в мире исследовательских аграрных университетов и укрепление материальнотехнической базы.

4 Основные цели и задачи плана развития ОП «Агробиотехнология» с указанием сроков и этапов его реализации

Цель образовательной программы «Агробиотехнология» - подготовка высококвалифицированных специалистов совместно с РУДН (РФ) на международном уровне, с углубленными знаниями фундаментальных и прикладных проблем при изучении растительных объектов, с навыками научного обоснования и практического подхода для их решения, в соответствии с требованиями работодателей и профессиональных стандартов в сфере производства продукции растениеводства. Задачи образовательной программы: создание условий для приобретения качественного профессионального образования; формирование общечеловеческих и социально-личностных ценностей выпускника, а также экологической, физической, этической, правовой культуры, культуры мышления; формирование знаний базовых дисциплин, необходимых для освоения профессиональных дисциплин по направлению; создание условий для приобретения теоретических и практических навыков агротехнологий в растениеводстве, терминов, понятий и принципов агрономии, а также приобретение аналитических навыков для применения в условиях производства растениеводческой продукции; подготовить бакалавра к профессиональной деятельности, непрерывному профессиональному и нравственному совершенствованию и обучению в магистратуре; формирование конкурентоспособности выпускников на рынке труда для обеспечения возможности максимально быстрого трудоустройства по направлению обучения.

В этой связи, целью плана развития образовательной программы «Агробиотехнология» является разработка различных видов мероприятий, направленных на создание условий для успешного развития образовательной программы.

В задачи плана развития образовательной программы «Агробиотехнология» входит разработка и реализация запланированных мероприятий, направленных на формирование образованной научной личности нового типа, соответствующей потребностям региональной экономики, международного рынка труда, вовлечение в научные исследования, расширение партнерского окружения и др.

5 Мероприятия по снижению влияния рисков для ОП «Агробиотехнология»

Возможный риск	Мероприятия по снижению рисков	Ответственные и сроки реализации
внешние риски		
1. Высокая конкурентная среда в образовательном сегменте	Разработка и внедрение в учебный процесс дистанционных курсов, в т.ч. МООС для использования внешними пользователями	ППС кафедры, в течении каждого учебного года
	Увеличение числа авторских свидетельств из материала разработок ППС	ППС кафедры, в течении каждого учебного года
2. Отсутствие	Оснащение современным	ППС кафедры, в течении

современного оборудования в лабораториях	оборудованием и приборами за счет финансирования ГФ, ПЦФ и международных проектов	каждого учебного года
3. Низкая мотивация в использовании системы электронного обучения	Обучение на специализированных тренингах и обучающих семинарах	руководитель СОП, ППС на 2023-2027 гг.
4. Административный риск при реализации двудипломной образовательной программы	Строгое соответствие всем требованиям законодательства РК и РФ, стандартов, нормативных положений и инструкций	руководитель СОП, ППС на 2023-2027 гг.
внутренние риски		
1. Недостаточный уровень владения ППС иностранными языками	Планирование обучения ППС по углубленному изучению иностранного языка	заведующий кафедрой, не менее 2 преподавателей в учебный год
2. Недостаточный объем финансирования научно - исследовательских работ	Увеличение числа хоздоговорных тем и научных проектов	заведующий кафедрой, ППС

Все действия, необходимые при перемещении обучающихся в вуз-партнер, предусмотрены и обговорены в «Соглашении о сотрудничестве в науке и образовании между Российским университетом дружбы народов (РУДН) и Казахским агротехническим университетом им. С.Сейфуллина» от 31.01.2023 г.

6 План мероприятий по развитию ОП «Агробиотехнология»

№	Наименование мероприятий	Сроки реализации	Ответственные	Ожидаемые результаты	Ресурсное обеспечение
1	Совершенствование ОП магистратуры путем обновления содержания профильных дисциплин, с привлечением стейкхолдеров - партнеров РУДН, работодателей, обучающихся	2024-2028	Зав. кафедрой, члены Академического комитета	Усовершенствованная образовательная программа, с обновленными дисциплинами, результаты которых отвечают требованиям времени, в том числе в производстве и науке	НПА, рекомендации и партнеров, работодателей и др. стейкхолдеров
2	Разработка новой УМЛ на государственном, русском и английском языках	2024-2028	Зав. кафедрой, преподаватель и кафедры	Будет разработана новая УМЛ на государственном, русском и английском языках, с учетом необходимости обеспечения	Разработки ученых, ППС и др.
3	Увеличение числа ППС, владеющих иностранным языком, чел.	2024-2028	Зав. кафедрой, преподаватель и кафедры	Увеличение числа ППС, сдавших экзамен международного образца с подтверждающим	Изучение английского языка на курсах, организованн

				сертификатом, ежегодно 10%	ых вузом и за счет собственных средств
4	Оснащение учебных аудиторий	2024-2028	Зав. кафедрой	Будет оснащена лаборатория по направлению ОП	За счет научных проектов и с/с вуза
5	Увеличение количества научных проектов и договоров с хозяйствующими субъектами	2024-2028	Зав. кафедрой, преподавател и кафедры	Будут поданы заявки на конкурс ГФ	Потенциал ППС
6	Проведение дуальной формы обучение на производственных предприятиях страны	2024-2028	Зав. кафедрой	Будет организована не менее 1 дисциплины в год в рамках дуального обучения	В соответствии с планами и договорами
7	Публикация научных статей в журналах, вошедших в базы Thomson Reuters, Scopus и Springer, в научных журналах с импактфактором	2024-2028	Зав. кафедрой, преподавател и кафедры	Будет опубликована не менее 1 статьи в год	В рамках реализации научных работ
8	Привлечение ведущих ученых из стран ближнего и дальнего зарубежья для чтения лекций, проведения семинаров и т.д. обучающимся	2024-2028	Зав. кафедрой	Будет приглашен ученый для чтения гостевых лекций, не менее 1 в год	В рамках приглашения зарубежных ученых по научным проектам, и другим источникам
9	Прохождение независимой национальной специализированной аккредитации	2024	Зав. кафедрой	Будет проведена аккредитация ОП	-//-
10	Международные и республиканские научные и производственные стажировки ППС, в т.ч. молодых ученых кафедры	2024-2028	Зав. кафедрой, ППС	Не менее 1 преподавателя будут проходить стажировку	За счет проекта, либо с/с вуза
11	Мониторинг трудоустройства выпускников	2025-2028	Зав. кафедрой, отв. за трудоустройс тву выпускников	Ежегодно будет проводиться мониторинг трудоустройства	Анализ данных по обучающимся я
12	Заключение договоров о прохождении исследовательской практики магистрантов	2025-2028	Зав. кафедрой, отв. за практику	Заключение договоров по необходимости, о прохождении исследовательской практики, в зависимости от контингента магистрантов	Анализ обеспечения и обучающихся , и возможности й организации

					по прохождени ю исследовател ьской практики
--	--	--	--	--	--

7 Механизм реализации плана развития ОП «Агробиотехнология»

Основными механизмами реализации плана развития ОП «Агробиотехнология» являются:

- нормативная база - Программы развития НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет имени Сакена Сейфуллина» на 2024-2029 годы, Нормативная документация, разработанная СВО КАТИУ им.С.Сейфуллина, Договор о реализации совместной образовательной программы магистратуры «Агробиотехнология» (направление «Агрономия») между Российским университетом дружбы народов (РУДН) и НАО «Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина» от 20.02.2023 г.

- четкое распределение направлений работы среди основной группы разработчиков и стейкхолдеров;

- система планирования работы основной группы разработчиков и стейкхолдеров;

- рефлексивное управление работой участников плана развития со стороны руководителя основной группы разработчиков;

- информация о промежуточных и итоговых результатах, транслируемые общественности, путем публикации на официальный сайт вуза;

- освоение обучающимися основной образовательной программы в соответствии с РУП;

- предоставление обучающимся возможности апробировать себя в различных направлениях: социально-нравственном, художественно-эстетическом, исследовательском, научном, познавательном во взаимосвязи;

- создание соответствующей развивающей среды: обучающей, творческой, социальной и др.;

- обеспечение благоприятного морально-психологического климата.

8 Оценка социально-экономической эффективности реализации плана развития ОП «Агробиотехнология»

В результате реализации плана развития ОП предполагается обеспечение социально-экономических эффектов:

- повышение качества профессионального образования и, как следствие, конкурентоспособности специалистов в области агробиотехнологии;

- повышение профессиональной грамотности выпускников и более полное удовлетворение потребностей потенциальных работодателей;

- повышение роли работодателей в подготовке профессиональных кадров;

- повышение спроса на квалифицированные кадры, оптимизация их возрастной структуры;

- совершенствование системы подготовки специалистов всех уровней;

- увеличение количества образовательных услуг;

- расширение возможностей профессиональной самореализации молодежи;

- повышение уровня доходов работников сферы образования;

- предотвращение оттока перспективных педагогических кадров в другие отрасли;

- увеличение количества молодежи, занятой в сфере экономики (увеличение количества трудоустроенных или перешедших на следующую ступень образования выпускников);
- рост академической мобильности обучающихся, академического и административного;
- рост экспорта образовательных услуг (увеличение числа граждан других государств, обучающихся в учреждениях высшего профессионального и послевузовского образования Республики Казахстан);
- обновление учебно-материальной базы (учебно-лабораторная, компьютерная и технологическая база, соответствующая современным требованиям и нормам).

9 Модель выпускника ОП по уровням обучения

Модель выпускника - это система качеств личности специалиста- выпускника высшего учебного заведения, это цель, идеальное представление результата деятельности образовательной системы.

В соответствии с Национальной рамкой квалификаций (НРК) выпускник магистратуры - 7.

На основе НРК для обеспечения межотраслевой сопоставимости квалификаций и подтверждения соответствия и присвоения квалификации специалистов, а также более детального описания результатов разработаны отраслевые рамки квалификаций (ОРК) и профессиональные стандарты, описывающие требования к квалификации работников и выпускников. На основе НРК, ОРК, проф. стандартов и Дублинских дескрипторов разрабатывается модель выпускника ОП отдельно для каждого уровня обучения.

Результаты обучения образовательных программ бакалавриата определяются на основе Дублинских дескрипторов первого уровня в виде компетенций, результаты обучения программмагистратуры- на основе Дублинских дескрипторов второго уровня, докторантуры – третьего уровня.

Таким образом, необходимые ключевые и профессиональные компетенции выпускников магистратуры ОП «Агробиотехнология» и формируют модель выпускника .

Ключевые и профессиональные компетенции выпускников магистратуры ОП «Агробиотехнология» объединяют в себе знания и компетенции в области общего земледелия и растениеводства, владеющих современными методами организации педагогической и научно-исследовательской работы, большая ориентация при обучении направлена на освоение фундаментальных дисциплин, а также дисциплин, предложенные работодателями, т.е. необходимые в современном производстве. Более подробно компетенции (знать, понимать, иметь навыки) представлены в образовательной программе.

Уникальностью образовательной программы является - широкий диапазон теоретических и практических знаний в профессиональной области, умеют самостоятельно разрабатывать и выдвигать различные варианты решения профессиональных задач с применением теоретических и практических знаний, обладают компетенциями самостоятельного управления и контроля за процессами научной и производственной деятельности в рамках стратегии, политики и целей организации, обсуждения проблемы, аргументирования выводов и грамотного оперирования информацией. Выпускники данной образовательной программы смогут получить, при обучении первого года на базе КАТИУ им. С.Сейфуллина, второго года - на базе РУДН, два диплома образцов выше перечисленных вузов - партнеров.

Заведующая кафедрой
земледелия и растениеводства

А.А. Байтеленова