

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
А.А.Роженцов
21.03.2025 г.

ОПИСАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код, направление подготовки / специальность	19.04.01 Биотехнология
Направленность	Прикладная биотехнология
Квалификация	Магистр
Формы обучения	очная
Объем программы	120 з. ед.
Срок получения образования	2 года
Факультет (институт), выпускающая кафедра	Институт леса и природопользования, Кафедра лесных культур, селекции и биотехнологии

Руководитель научного содержания программы	Шейкина Ольга Викторовна, доцент Область научного интереса: молекулярно-генетические исследования растений и микроорганизмов. Основные научные публикации: 1. Шейкина О.В., Гладкова Е.А., Гладков Ю.Ф., Алексеев И.А., Винокурова Р.И. Оценка полиморфизма и подбор SSR- и IPBS-маркеров для молекулярно-генетических исследований берёзы повислой // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. 2019. № 4 (44). С. 59-69. 2. Гладков Ю.Ф., Шейкина О.В. Генетический полиморфизм деревьев сосны обыкновенной из смежных болотной и суходольной ценопопуляций по ядерным микросателлитным локусам // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. 2019. № 4 (44). С. 70-79. 3. Шейкина О.В., Криворотова Т.Н., Гладков Ю.Ф. Генетический полиморфизм и дифференциация семян сосны обыкновенной разных селекционных категорий по ISSR-маркерам // Лесотехнический журнал. 2019. № 4. С. 15-24. 4. Шейкина О.В., Гладков Ю.Ф. Генетическое разнообразие и дифференциация ценопопуляций сосны обыкновенной (<i>Pinus sylvestris</i> L.), сформированных в болотных и суходольных экотопах // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2020. № 50. С. 101–118. (WoS, Scopus) 5. Шейкина О.В., Пачкунов Д.М., Жемкова Е.С., Кисельникова О.М. Генетические исследования штаммов <i>Fusarium oxysporum</i> и <i>Fusarium verticillioides</i>, выделенных из семян хвойных видов // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Лес. Экология. Природопользование. 2020. № 2 (46). С. 46-53. Апробация результатов НИР на национальных и международных конференциях: 1. Кисельникова О.М., Шейкина О.В., Филипчук О.В. Последние достижения в молекулярных методах идентификации фитопатогенных грибов // Инженерная этика: материалы всероссийской (с международным участием) научной конференции студентов и молодых ученых (Йошкар-Ола, 16-17 мая 2019 г.). Издательство: ООО ИПФ "СТРИНГ", 2019, С. 133-136. 2. Шейкина О.В. Разработка ПЦР-тест систем для изучения экспрессии генов дуба черешчатого // Современное лесное хозяйство – проблемы и перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 50-летию «ВНИИЛГИСбиотех». 3-4 декабря 2020 года. – Воронеж: Истоки, 2020. С. 115-118.
Содержание ОПОП (дисциплины, практики)	Молекулярно-генетические методы в науках о живых системах Современные коммуникативные технологии профессионального взаимодействия Современные проблемы биотехнологии Технологическое предпринимательство Методология научного исследования Клеточная и молекулярная биотехнология Педагогика и психология высшей школы Защита интеллектуальной собственности Биорефайнинг сырья растительного и животного происхождения

	Биотехнологии в растениеводстве и животноводстве Лекарственные средства растительного происхождения Биологические и биохимические основы биотехнологических процессов Биотехнологии в охране окружающей среды и инженерная экология Промышленная биотехнология метаболитов и проектирование биотехнологических производств Биотехнология пищевого сырья и продуктов растительного и животного происхождения Научные основы переработки отходов и коммунальных стоков Управление генетическими ресурсами Биотехнологии в оценке и сохранении генетических ресурсов Лесная микробиология Почвенная микробиология Производственная практика. Научно-исследовательская работа (распределенная) Учебная практика. Педагогическая практика (распределенная) Преддипломная практика Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в т.ч. технологическая практика) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы Создание биотехнологических форм деревьев Производство биотоплива
Выбранные профессиональные стандарты	Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования (утвержден приказом Министерством труда и социальной защиты РФ № 608н от 8 сентября 2015 г.) Специалист – технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий (утвержден приказом Министерством труда и социальной защиты РФ № 1046н от 25 декабря 2015 г.) Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ (утвержден приказом Министерством труда и социальной защиты РФ №441н от 22.07.2020г.) Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (утв. приказом Министерством труда и социальной защиты РФ №121н от 04.03.2014г.)
Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах жизненного цикла УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели Ук-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОПК-1 Способен анализировать, обобщать и использовать фундаментальные и прикладные знания в области биотехнологии для решения существующих и новых задач в профессиональной области

ОПК-2 Способен использовать специализированное программное обеспечение, базы данных, адаптировать известные программные продукты, элементы искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3 Способен разрабатывать алгоритмы и участвовать в разработке программ в сфере своей профессиональной деятельности

ОПК-4 Способен выбирать и использовать современные инструментальные методы и технологии, осваивать новые методы и технику исследований для решения конкретных задач профессиональной деятельности

ОПК-5 Способен планировать и проводить комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования по разработанной программе, критически анализировать, обобщать и интерпретировать полученные экспериментальные данные

ОПК-6 Способен разрабатывать и применять на практике инновационные решения в научной и производственной сферах биотехнологии на основе новых знаний и проведенных исследований с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

ОПК-7 Способен представлять результаты профессиональной деятельности на русском и иностранном языке в виде научных докладов, отчетов, обзоров и публикаций с использованием современных информационных технологий

ОПК-8 Способен разрабатывать научно-техническую и нормативно-технологическую документацию на биотехнологическую продукцию, готовить материалы для защиты объектов интеллектуальной собственности

ПК-1 Способен планировать, организовывать и осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по исследованию самостоятельных тем и по темам организации с использованием современных методов, средств и приборов

ПК-2 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по совершенствованию существующих процессов и технологий получения БАВ с использованием микробиологического синтеза и биотрансформации, клеточных культур животных и растений

ПК-3 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по разработке новых и модификации существующих биотехнологических процессов и технологии глубокой переработки отходов

ПК-4 Способен организовывать и осуществлять мероприятия по использованию метаболического потенциала организмов для решения экологических проблем

	ПК-5 Способен осуществлять преподавание по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации
Формы аттестации	зачет, балльно-рейтинговый контроль, экзамен, защита выпускной квалификационной работы, дифференцированные зачеты
Область профессиональной деятельности	Химическое, химико-технологическое производство в сфере производства продуктов ферментативных реакций, микробиологического синтеза и биотрансформаций; в сфере переработки и обезвреживания промышленных и коммунальных стоков; в сфере предотвращения и ликвидации последствий вредного антропогенного воздействия на окружающую среду техногенной деятельности.
Объекты профессиональной деятельности	биотехнологические процессы и технологии, установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов; средства и методы контроля качества биотехнологические процессы и технологии, установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов; средства и методы контроля качества, микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, ферменты, биологически активные вещества; методы, средства, приборы и оборудование для исследования свойств микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации, программы профессионального обучения и образования
Типы задач профессиональной деятельности	научно-исследовательский; педагогический; производственно-технологический
Условия и перспективы профессиональной карьеры	Программа направлена на подготовку специалистов в области исследования, получения и применения ферментов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биокатализа, создания и реализации процессов и технологий получения биологически активных веществ, включая использование микробиологического синтеза, биокатализа и генной инженерии, разработки процессов и технологий переработки отходов пищевой, сельскохозяйственной и лесной промышленности, реализации мероприятий в области экологической биотехнологии. Потребность в выпускниках направления подготовки существует у биотехнологических компаний в области производства широкого спектра биологически активных веществ, биопрепаратов для растениеводства и животноводства, на перерабатывающих производствах. Выпускники могут работать в производственных лабораториях в пищевых, фармацевтических и перерабатывающих компаниях, а также в научно-исследовательских лабораториях, институтах и центрах. Выпускники программы могут преподавать по программам бакалавриата и дополнительным профессиональным программам.
Договоры о стратегическом партнерстве, договоры о местах проведения практики, о сетевой	В рамках реализации ОПОП большое внимание уделяется теоретической и практической подготовке выпускников с учетом требований потенциальных работодателей.

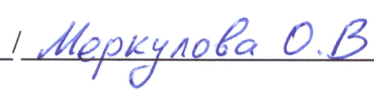
форме реализации	Договоры о стратегическом партнерстве заключены со следующими организациями 1. ФГБУН Институт физиологии растений им. К.А. Тимирязева РАН, г. Москва; 2. ФГБОУ ВПО Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова, г. Кострома; 3. ФГБОУ «Всероссийский научно исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии», г. Воронеж; 4. Института фундаментальных проблем биологии Российской академии наук, г. Пущино. Договоры о проведении практики обучающихся заключены со следующими организациями 1. ОАО «МарБиофарм», Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола; 2. Филиал ФГБУ «Россельхозцентр» по Республики Марий Эл, г. Йошкар-Ола; 3. ООО «Птицефабрика Акашевская», г. Йошкар-Ола; 4. ООО «Марийский нефтеперегонный завод», г. Йошкар-Ола. Договора о сетевой форме реализации ОПОП заключены со следующими организациями нет Филиал кафедры на предприятии нет Базовое структурное подразделение на предприятии нет
Условия реализации ОПОП	Общесистемные, кадровые и финансовые условия, а также учебно-методическое и материально-техническое обеспечение ОПОП полностью соответствуют требованиям ФГОС ВО. Имеются в достаточном количестве современные библиотечные и информационные ресурсы с неограниченным доступом обучающихся к ним. В процессе обучения применяются современные информационные технологии – ресурсы сети Интернет, информационные базы данных ведущих отечественных и зарубежных агентств, средства мультимедиа, специальное программное обеспечение. Создана и зарегистрирована в установленном порядке электронно-библиотечная система университета, предоставляющая возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к сети в Интернет. Применяемые механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся обеспечены системой внутренней и внешней оценок. В Университете внедрена внутренняя система менеджмента качества образовательных услуг высшего образования

Состав общественно-профессионального экспертного совета	Председатель ОПЭС: Чикилев Виталий Алексеевич, Директор ООО "Казанское" Секретарь ОПЭС: Конюхова Ольга Михайловна, Доцент кафедры ЛКСиБт Члены ОПЭС: Самосудов Андрей Евгеньевич, Директор Филиала ФБУ "Российский центр защиты леса" - "Центр защиты леса Республики Марий Эл"; Плеханов Александр Александрович, Директор ООО "Марийская клюква"
--	--

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры  /Мухортов Дмитрий Иванович/

Руководитель ОПОП  /Шейкина Ольга Викторовна/

Представитель студенческого самоуправления  /  Меркулова О.В