



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)

**АННОТАЦИЯ**  
**ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

*Программа магистратуры*

*12.04.04 Биотехнические системы и технологии*  
*Биологическая и метаболическая инженерия*

Владивосток  
2022

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Направленность ОПОП ВО ориентирована на:

*– область (области) профессиональной деятельности и (или) сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников, на которую ориентирована программа:*

26 Химическое, химико-технологическое производство (в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий; в области биотехнологии биологически активных веществ);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок; в сфере организации и управления научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами).

*– тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников:*

научно-исследовательский;

производственно-технологический.

*– объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания:*

биотехнические системы и биологические объекты; проектирование и получение организма с определенными свойствами для решения задач современных биотехнологических производств; новые виды продукции (биопродукции) и технологии; молекулярное моделирование и цифровые двойники молекул; биоинженерия и биоинформатика (изучение генов и геномов, секвенирование, цифровой анализ генома, геномная модификация, биоинформатический анализ, молекулярно-генетическое моделирование).

Направленность программы определяет предметно-тематическое содержание, преобладающие виды учебной деятельности обучающихся и требования к результатам освоения ОПОП ВО.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр.

Трудоемкость ОПОП ВО: 120 зачетных единиц.

Срок реализации образовательной программы: 2 года.

Цель ОПОП ВО – развитие у студентов личностных качеств, формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, программе магистратуры

«Биологическая и метаболическая инженерия», определяющих способность выпускника к активной общественной и профессиональной деятельности или продолжению образования.

В задачи программы входит подготовка высококвалифицированных специалистов по направлению 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, программе магистратуры «Биологическая и метаболическая инженерия», владеющих теоретическими и практическими знаниями в области биотехнических систем и технологий; знающих и применяющих основные методы биоинженерии для конструирования и получения биомолекул, практическое применение которых осуществляется в промышленности, сельском хозяйстве, биотехнологии, медицине и др.; знающих процессы управления в живых организмах на молекулярном уровне; владеющих методами сбора и анализа информации, построения и анализа математических моделей биологических процессов и систем; применяющих методы моделирования при конструировании молекулярно-генетических систем; обладающих теоретическими и практическими знаниями в области управления молекулярно-генетических систем и биотехнических систем; владеющих практическими навыками организации и ведения технологического процесса на предприятиях биотехнологической промышленности.

Перечень профессиональных стандартов:

– 40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 121н (зарегистрирован в Минюсте России 21.03.2014 N 31692);

– 40.008 Профессиональный стандарт «Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 февраля 2014 г. N 86н (зарегистрирован в Минюсте России 21 марта 2014 г. N 31696);

– 26.014 Профессиональный стандарт «Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. N 1157н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г. N 40864);

– 26.024 Профессиональный стандарт «Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 г. N 441н (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 июля 2020 г. N 441н).

Федерации 19 августа 2020 г. N 59324).

ОПОП ВО реализуется:

- с частичным применением электронного обучения (далее – ЭО) и (или) с частичным применением дистанционных образовательных технологий;
- на государственном языке.

Специфические особенности ОПОП ВО: Развитие биотехнологии и информационных технологий в настоящее время привело к широкому использованию совершенно новых подходов в науке и практике, разработке принципиально новых технологий и материалов в различных отраслях. Это геномные методы анализа в криминалистике, лабораторной диагностике и клинической медицине, биофармацевтические препараты, созданные на основе биотехнических систем и биоинженерных технологий, продукты геной, белковой и клеточной инженерии. Во всем мире ощущается недостаток в квалифицированных кадрах, способных плодотворно работать в области биологической и метаболической инженерии. Это направление является перспективным и востребованным в современной биотехнологии и медицине, которое позволяет заглянуть в самые глубокие тайны мироздания, понять, что такое жизнь на молекулярном уровне.

Партнеры и эксперты, участвующие в реализации программы: ООО «Арника», ФГБУН Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН, ФГБУН Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН.

По образовательной программе предусмотрено модульное обучение.

Спектр дисциплин общешкольного модуля (Управление научно-технологическими проектами, Товароведение и экспертиза пищевых систем, Концептуальные принципы наукоемких биоэкономических процессов, Управление цифровой трансформацией (CDTO)), Модуля Skills in the field of safety and quality management (Профессиональные навыки в области безопасности и менеджмента качества) (Food safety and international quality systems (Продовольственная безопасность и международные системы качества), Modern food engineering (Современная пищевая инженерия), Instrumental high-tech methods for studying biological objects (Инструментальные высокотехнологичные методы исследований биологических объектов)) и практик базовой части обусловлен спецификой профессиональной деятельности обучающихся по направлению подготовки 12.04.04 Биотехнические системы и технологии, которые должны иметь фундаментальную базу и широкой кругозор, необходимые для успешного усвоения дисциплин вариативной части.

Выбор дисциплин (Профессиональный модуль: Генные и клеточные технологии; Моделирование молекулярно-генетических систем; Метаболическая инженерия в биотехнологии; Биотехнические системы и

технологии; Проектирование биотехнических систем), дисциплин по выбору (Иммунологическая инженерия / Рациональное использование и сохранение биоресурсов; Управление в биотехнических системах / Организация и ведение технологического процесса на предприятиях биотехнологической промышленности; Проектирование биоинженерных систем / Биоэтика; Основы биологической безопасности / Экологически безопасные технологии получения биопродукции; Разработка и реализация инвестиционных проектов на предприятиях биотехнологической промышленности / Информационные технологии в биотехнических системах) и практик *вариативной части*, их необходимость и достаточность обусловлены возможностью расширения и углубления подготовки специалистов, определяемой содержанием базовой части; получением дополнительных умений, знаний и навыков, необходимых для создания молекулярно-генетических биологических и биотехнических систем и технологий, выполнение исследований биологических объектов и биотехнических систем различного назначения с использованием стандартных программных средств; секвенирование нового поколения, биоинформатический анализ данных, конструирование или изменение природных или искусственных организмов, получение природных биомолекул или биомолекул с заданными свойствами, разработку биопродуктов для биотехнологических производств; организацию и участие в проведении научно-исследовательской работы, в сборе, обработке, систематизации и анализе результатов исследований; поддержку единого информационного пространства планирования и управления предприятием на всех этапах жизненного цикла производимой продукции.

ДВФУ формирует свою воспитательную систему в соответствии со своей спецификой, традициями, стратегическими приоритетами развития Дальнего Востока и миссией университета в Азиатско-Тихоокеанском регионе, мировом образовательном пространстве, представляет собой ценностно-нормативную, методологическую, методическую и технологическую основы организации воспитательной деятельности на современном этапе развития университета.

Научный руководитель ОП ВО



Л. А. Балабанова

Руководитель ОП ВО



Ю. К. Пентехина