



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
06.04.01 Биология

Биологические системы: структура, функции, технологии
(совместно с ДВО РАН)

Владивосток
2023

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 образовательного стандарта.

Направленность ОПОП ВО ориентирована на:

- **области и сферы профессиональной деятельности выпускников:**
 - образование и наука (в сферах: образования; научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы);
 - здравоохранение (в сфере разработки и контроля биобезопасности новых лекарственных средств, биомедицинских исследований с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации);
 - сельское хозяйство (в сферах: получения новых сортов и пород в растениеводстве и животноводстве; обеспечения экологической безопасности продуктов сельскохозяйственного производства);
 - лесное хозяйство, охота (в сферах: исследования лесных экосистем; управления лесными биоресурсами)
 - рыбоводство и рыболовство (в сферах: оценки состояния и продуктивности водных экосистем; управления водными биоресурсами);
 - химическое, химико-технологическое производство (в сфере природоохранных экологических технологий);
 - сфера сохранения природной среды и здоровья человека;
- **типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников**, такие как научно-исследовательский, педагогический.
- **объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания (при необходимости):**
 - Объектами профессиональной деятельности выпускников или областями знания являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.
 - Специфическими для данной ОПОП объектами профессиональной деятельности являются: биологические системы молекулярного, генетического, клеточного, тканевого, организменного уровней организации; биологические, биоинженерные, биомедицинские процессы жизнедеятельности живых систем и эволюция живых систем, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг биоресурсов Приморского края, восстановление и охрана редких и исчезающих видов.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) магистратуры, реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии (совместно с ДВО РАН)» представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную высшим учебным заведением с учетом требований рынка труда, на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО 3++).

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр биологии.

Трудоемкость ОПОП ВО по направлению подготовки: 120 з.е.

Срок реализации образовательной программы: 2 года.

Цели и задачи основной профессиональной образовательной программы:

ОПОП по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии (совместно с ДВО РАН)» имеет своей главной целью подготовку высококвалифицированных специалистов биологов. ОПОП магистратуры направлена на развитие у студентов личностных качеств, обеспечивающих творческую и инновационную деятельность в области изучения и исследования молекулярно-клеточных биологических систем. Программа выстроена в соответствии с многолетней научно-педагогической направленностью кафедр «Клеточной биологии и генетики», «Биохимии и биотехнологии», «Биоразнообразия и морских биоресурсов», посвященной изучению фундаментальных и прикладных аспектов соответствующих областей биологии.

Задача профессиональной деятельности. Одной из важнейших задач ОПОП «Биологические системы: структура, функции, технологии (совместно с ДВО РАН)» является формирование у магистранта общекультурных, общеуниверситетских, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, позволяющих ему успешно работать в избранной области научных исследований, научно-производственной и педагогическо-просветительской деятельности. Необходимо научить магистранта планировать и выполнять эксперимент, обобщать результаты научных исследований по выбранной магистерской программе, а также

сформировать навыки критического анализа и творческого воображения, позволяющих совместить исследовательскую и экспертную компетенции при написании магистерской диссертации.

Другие задачи профессиональной деятельности выпускников:

- обработка результатов (данных) полученных в ходе полевых изысканий (исследований, производств) в области научных исследований с использованием методов биохимии, молекулярной биологии, генетики и клеточной биологии;

- обработке и анализу полученных данных; подготовке и публикации обзоров, патентов, статей; планирования и проведения природоохранных мероприятий; восстановления и культивирования биоресурсов Дальнего Востока

- выпускник призван осуществлять педагогическую и просветительскую деятельность в области общей и молекулярно-клеточной биологии.

- организация выполнения работ и оказания услуг биологической направленности, организация биологических проектов;

- подготовка аналитических материалов биологической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательский;

педагогический

Перечень профессиональных стандартов (при наличии):

- 01.001 Профессиональный стандарт "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2013 N 30550);
- 01.003 Профессиональный стандарт "Педагог дополнительного образования детей и взрослых" от 22 сентября 2021 года N 652н (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403);
- 02.010 Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 мая 2017 №432н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2017г., регистрационный номер № 47554);
- 02.013 Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.05.2017 № 431н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2017 г., регистрационный № 47346);

- 02.014 Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области обеспечения качества лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.05.2017 № 429н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 июля 2017 г., регистрационный № 47480);
- 02.016 Профессиональный стандарт «Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.05.2017 № 430н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 06 июня 2017 г., регистрационный № 46966);
- 15.004 Профессиональный стандарт «Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 08.10.2020 № 714н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 ноября 2020 г., регистрационный № 60840);
- 26.008 Профессиональный стандарт «Специалист – технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2014 № 1046н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 января 2016 г., регистрационный № 40654).

ОПОП ВО реализуется:

- совместно с ДВО РАН;
- на государственном языке

Специфические особенности ОПОП ВО:

Актуальность создания магистерской программы ОПОП по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Биологические системы: структура, функции, технологии (совместно с ДВО РАН)» обусловлена необходимостью готовить на Дальнем Востоке высококвалифицированных специалистов в данной области. Выпускники, получившие диплом магистра, готовятся к самостоятельной научной работе в научно-исследовательских и научно-производственных учреждениях, а также в качестве преподавателей вузов как биологического, так и небιологического профилей.

Востребованность специалистов данного профиля на современном рынке труда обеспечивается возможностью трудоустройства и успешной деятельности магистров в следующих структурах: научно-исследовательских, научно-производственных, проектных организациях; департамента природопользования и охраны окружающей среды, в медицинских и биомедицинских учреждениях; общеобразовательных и образовательных учреждениях профессионального образования. Магистры могут продолжать обучение в аспирантуре.

Обоснование выбора дисциплин вариативной части профессионального цикла:

дисциплины профессионального цикла составляют вариативные модули, позволяющие магистранту специализироваться либо преимущественно в области биохимии и биотехнологии, либо в области клеточной биологии и генетики, либо в области изучения и сохранения биоразнообразия и биоресурсов. Вариативные модули профессиональных дисциплин составлены с учетом необходимости и достаточности для формирования профессиональных компетенций выпускника и с учетом запросов работодателей и требований современного рынка труда.

Специалисты по биологическим системам — это биохимики, молекулярные и генно-инженерные биотехнологи, цитологи, эмбриологи, гистологи и генетики, зоологи, ботаники, ихтиологи и гидробиологи.

Выпускники-биохимики создают новые биотехнологии получения биологически активных веществ из реликтовых объектов. Занимаются поиском и изучением биологически активных веществ из морских и наземных организмов, созданием новых лекарственных препаратов субъединичных вакцин на основе наночастиц антигенов, усиливающих иммунный ответ организма, разработкой способов преодоления антибиотикорезистентности бактерий, занимаются разработкой эффективных приемов в области ведения марикультуры, пищевого производства. Изучают молекулярные механизмы адаптации живых систем в условиях глобального изменения климата и антропогенного воздействия на экологические системы.

Выпускники, специализирующиеся в области клеточной биологии и генетики, занимаются изучением строения и функционирования клеток, их репродукцией и дифференцировкой. Исследуют гистологическое строение тканей животных разных групп с использованием современных методов, изучают индивидуальное развитие организмов, а также влияние на нормальное функционирование клеток, тканей и эмбрионов различных, в том числе неблагоприятных, условий окружающей среды. Занимаются изучением проблем иммунологии беспозвоночных животных, изучают геномы организмов разных групп, проводят сравнительные филогенетические исследования, изучают транскриптомы морских организмов и работают с культурой клеток и тканей.

Выпускники, специализирующиеся в области исследования и сохранения биоразнообразия и биоресурсов, занимаются исследованием проблем из области сохранения биоразнообразия, таких как: фундаментальных теоретических разработок в области изучения наземных и водных экосистем; особенностей флоры и фауны Дальнего Востока; рационального использования и охраны биологических ресурсов; исследования паразитов и болезней наземных и водных позвоночных; биоразнообразия морских организмов; биологической продукции гидробионтов,

продуктивности водных экосистем.

Актуальность заключается в ориентации профессиональной деятельности на академические и ведомственные научно-исследовательские организации естественно-научного направления; учреждения системы высшего и дополнительного профессионального образования.

Специалисты по биосистемам востребованы в нескольких областях. В области создания и разработки новых биотехнологий, новых клеточных технологий, генно-инженерных разработок, безотходной переработки морских и пресноводных биоресурсов, создании марикультурных производств, воспроизведения рыбных запасов, создании новых сортов сельскохозяйственных культур. Занимаются экспертизой в клинко-диагностических и контрольно-аналитических лабораториях санитарного, пищевого, экологического контроля, работают экспертами-криминалистами, в области судебно-химической экспертизы, гистологии, цитологии и генетики.

Перспективы трудоустройства выпускников:

научно-исследовательские институты и отраслевые научно-исследовательские институты, заповедники, национальные (природные) парки, заказники, научно-производственные рыбохозяйственные организации, промышленные предприятия.

Выпускники магистерской программы могут продолжать профессиональную карьеру в науке, а также вести преподавательскую деятельность в ДВФУ и других высших учебных заведениях.

Партнеры и эксперты, участвующие в реализации программы: Федеральный научный центр Биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии (ФНЦ «Биоразнообразие») ДВО РАН, Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского (ННЦМБ) ДВО РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г.Б. Елякова ДВО РАН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова» СО РАМН, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Тихоокеанский океанологический институт ДВО РАН», Институт водных и экологических проблем ДВО РАН, Институт медицинской климатологии и восстановительного лечения, Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр (ТИНРО), ФГБУ «Земля леопарда», «Приморский океанариум» - филиал ННЦМБ ДВО РАН

Дисциплины (модули), практики:

- Молекулярная биология
- Биоинформатика,
- Биостатистика,

- Синергетика,
 - Закономерности макрофилогенеза,
 - Происхождение про-и эукариот,
 - Биологическая мегасистематика,
 - Молекулярная генетика,
 - Иммунобиотехнология (Иммунологическая инженерия),
 - Молекулярные и клеточные механизмы канцерогенеза и старения,
 - Нанобиотехнологии,
 - Сигнальные пути регуляции функций клетки и системы регуляции иммунных реакций,
 - Геоботаника и растительные ресурсы,
 - Жидкие кристаллы в живых системах,
 - Токсикология,
 - Флора Дальнего Востока,
 - Охрана природы и экологические проблемы Дальнего Востока,
 - Избранные главы цитогенетики,
 - Популяционная биология,
 - Сравнительная гистология,
 - Морское биоразнообразие и морские биоресурсы,
 - Филогенетика,
 - Териология,
 - Фитопатология,
 - Липиды как модуляторы биологических процессов и современное представление о структуре мембран,
 - Молекулярная экология,
 - Реконструкции климата по биологическим объектам,
 - Учебная практика. Практика по направлению профессиональной деятельности,
 - Производственная практика. Научно-исследовательская работа,
 - Производственная практика. Педагогическая практика,
 - Производственная практика. Научно-исследовательская практика,
 - Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа
- обеспечивают формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций согласно ФГОС ВО и требованиям работодателей.

В ДВФУ реализуется организационная модель инклюзивного

образования – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом различных особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей студентов.

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.

Руководитель образовательной программы

доцент, к.б.н.



И.А. Дмитриева

(Подпись, ФИО)