

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора

*В.И. Колмаков* В.И. Колмаков

*25» декабря* 2017 г.

**Образовательная программа высшего образования**

Направление подготовки/специальность

06.04.01 Биология

Направленность (профиль) подготовки/специализация

06.04.01.03 Биофизика

Квалификация (степень)

Магистр

Форма обучения

Очная

Академическая магистратура

Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология.

Директор Института фундаментальной биологии  
и биотехнологии В.А. Сапожников




Заведующий выпускающей  
кафедрой/руководитель ОП В.А. Кратасюк



Руководитель группы разработчиков ОП,  
профессор кафедры биофизики В.А. Кратасюк



Разработчик(и):  
доцент кафедры биофизики И.Е. Суковатая



Представитель работодателя:  
директор ФИЦ КНЦ СО РАН  
Института биофизики СО РАН,  
академик РАН А.Г. Дегерменджи



«22» ноября 2017 г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры биофизики  
от «30» октября 2017 года, протокол № 3

ОП ВО принята на заседании Ученого совета Института фундаментальной  
биологии и биотехнологии от «23» ноября 2017 года, протокол № 2

# Описание образовательной программы

## 1 Общие положения

### 1.1 Цель, реализуемая ОП ВО.

Образовательная программа 06.04.01.03 Биофизика (далее – ОП), реализуемая в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Сибирский федеральный университет (далее – Университет), по направлению подготовки 06.04.01 Биология, призвана обеспечить формирование у обучающихся биосферно-ноосферного мировоззрения и набора ключевых компетенций для научно-исследовательской и образовательной деятельности в области биологии, биофизики, биотехнологии и экологии для изучения биосистем разного уровня организации на основе активных и интерактивных форм обучения, предусматривающих участие обучающихся в фундаментальных и прикладных научных исследованиях, востребованных инновационным развитием науки и наукоемких технологий в России, по проблемам экологии и устойчивого развития экосистем в условиях антропогенного воздействия.

### 1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО:

- создание условий для формирования у обучающихся набора ключевых компетенций для научно-исследовательской и образовательной деятельности в области биологии, биологической инженерии или биофизики;
- создание обучающимся условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления профессиональной деятельности в области биологии, биологической инженерии или биофизики, в частности овладение биологическими, биоинженерными, биомедицинскими, природоохранными технологиями, методами биологической экспертизы и мониторинга, оценкой и восстановлением территориальных биоресурсов и др.;
- развитие исследовательских навыков обучающихся при выполнении индивидуальных научных работ в области биологии, биологической инженерии или биофизики: студенты освоят все стадии научного исследования от постановки научной задачи до получения научных результатов и анализа полученных экспериментальных данных.

1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования.

- Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/специальности 06.04.01 Биология (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. №1052;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;
- Документы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

#### 1.4 Общая характеристика

1.4.1 Выпускнику ОП ВО «06.04.01.03 Биофизика» присваивается квалификация магистр

1.4.2 Срок освоения ОП ВО - 2 года.

1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО – 120 з.е.

1.4.4 При реализации ОП ВО 06.04.01.03 Биофизика по направлению подготовки 06.04.01 Биология электронное обучение и дистанционные образовательные технологии **не применяются**.

1.4.5 Реализация ОП ВО 06.04.01.03 Биофизика по направлению подготовки 06.04.01 Биология в сетевой форме **не осуществляется**.

1.4.6 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится **частично** на иностранном языке.

Дисциплины, частично/полностью реализуемые на иностранном (английском) языке: Современные компьютерные технологии в биологии, Физика и химия биолюминесценции, Биолюминесцентные биотехнологии, Фотобиофизика, Биологическая инженерия, Оптимизация и анализ данных в биологии, Специальный биофизический практикум: биология, физика и химия биолюминесценции, Коммуникация в международном научном сообществе, Менеджмент водных экосистем, Теоретическая биофизика, Современные проблемы биофизики.

1.4.7 Реализация ОП ВО 06.04.01.03 Биофизика по направлению подготовки 06.04.01 Биология **может быть адаптирована** для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования.

Поступление в магистратуру по направлению подготовки 06.04.01 Биология, ОП ВО 06.04.01.03 Биофизика осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний. Перечень вступительных испытаний ежегодно утверждается университетом.

Профиль предыдущего высшего образования поступающего может не совпадать с профилем подготовки по данной программе.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы**

### **2.1 Область профессиональной деятельности.**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры 06.04.01.03 Биофизика по направлению подготовки 06.04.01 Биология включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности.**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- биологические системы различных уровней организации;
- процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов.

### **2.3 Виды профессиональной деятельности.**

ОП ориентирована на

- научно-исследовательскую;
- педагогическую

виды деятельности выпускников, как основные, и является программой академической магистратуры.

### **2.4 Задачи профессиональной деятельности.**

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

- научно-исследовательская деятельность:
  - самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
  - формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
  - выбор, обоснование и освоение методов, адекватных поставленной цели;
  - освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
  - работа с научной информацией с использованием новых технологий;
  - обработка и критическая оценка результатов исследований;

- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, патентов и докладов, проведение семинаров, конференций;
- педагогическая деятельность:
  - осуществление педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в общеобразовательных организациях и образовательных организациях высшего образования в соответствии с направлением подготовки;
  - осуществление педагогической деятельности в профессиональных образовательных организациях в соответствии с направлением подготовки.

### 3 Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате освоения данной ОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ОПК-4	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ОПК-5	способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-6	способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов
ОПК-7	готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
ОПК-8	способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения
ОПК-9	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
ПК-3	способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
ПК-4	способность генерировать новые идеи и методические решения
ПК-9	владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовностью к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умением представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей