

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



УТВЕРЖДАЮ
Врио ректора

М.В. Румянцев

«февраль» 2020 г.

Образовательная программа высшего образования

Направление подготовки/специальность

03.04.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки/специализация

03.04.02.10 Биофизика и медицинская инженерия

Квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

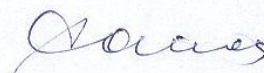
Очная

Академическая магистратура

Красноярск 2020

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

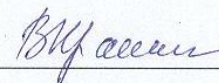
Директор Института фундаментальной биологии
и биотехнологии В.А.Сапожников



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 Института биофизики СО РАН,
обособленного подразделения ФИЦ ИБФ СО РАН,
академик РАН А.Г. Дегерменджи



17 сентября 2019 г.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры биофизики
от «2» сентября 2019 года, протокол № 1

ОП ВО принята на заседании Ученого совета Института фундаментальной
биологии и биотехнологии от «12» сентября 2019 года, протокол № 1

Описание образовательной программы

1 Общие положения

1.1 Цель, реализуемая ОП ВО

Образовательная программа 03.04.02.10 Биофизика и медицинская инженерия (далее – ОП), реализуемая в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Сибирский федеральный университет (далее Университет), по направлению подготовки 03.04.02 Физика, призвана обеспечить формирование у обучающихся биосферно-ноосферного мировоззрения и набора ключевых компетенций для научно-исследовательской и образовательной деятельности, связанной с изучением структуры и свойств живой природы на различных уровнях ее организации от субклеточного до популяционного и экосистемного, освоение новых методов исследований основных закономерностей живой природы 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 биохимической физики, биологической инженерии, биофизики
- создание обучающимся условий для приобретения необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления профессиональной деятельности в области биохимической физики, биологической инженерии и биофизики, в частности овладение физическими, инженерно-физическими, биофизическими, химико-физическими, медико-физическими, биоинженерными, природоохранительными технологиями, методами биофизической экспертизы и мониторинга, анализа медицинских и биологических данных и др.
- развитие исследовательских навыков обучающихся при выполнении индивидуальных научных работ в области биохимической физики, биологической инженерии, биофизики или медицинской инженерии. Студенты освоят все стадии научного исследования от постановки научной задачи до получения результатов и анализа 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 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/специальности 03.04.02

Физика (уровень магистратуры), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 августа 2015 г. №913;

- 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 Российской Федерации;

- 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 03.04.02.10 «Биофизика и медицинская инженерия» 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 03.04.02.10 Биофизика и медицинская инженерия по направлению подготовки 03.04.02 Физика электронное обучение и дистанционные образовательные технологии **не применяются**.

1.4.5 Реализация ОП ВО 03.04.02.10 Биофизика и медицинская инженерия по направлению подготовки 03.04.02 Физика 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: Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации, Информационно-коммуникационные технологии в естественнонаучных исследованиях, Коммуникации в международном научном сообществе, Математика обработки данных в медицине, Экспериментальная и теоретическая нейрофизиология.

1.4.7 Реализация ОП ВО 03.04.02.10 Биофизика и медицинская инженерия по направлению подготовки 03.04.02 Физика **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 03.04.02 Физика, ОП ВО 03.04.02.10 Биофизика и медицинская инженерия осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний. Перечень вступительных испытаний ежегодно утверждается университетом.

Профиль предыдущего высшего образования поступающего может не совпадать с профилем образовательной программы.

2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы

2.1 Область профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры 03.04.02.10 Биофизика и медицинская инженерия по направлению подготовки 03.04.02 Физика включает исследование и изучение структуры и свойств природы на различных уровнях ее организации от элементарных частиц до Вселенной, полей и явлений, лежащих в основе физики, освоение новых методов исследований основных закономерностей природы, всех видов наблюдающихся в природе физических явлений, процессов и структур в государственных и частных научно-исследовательских и производственных организациях, связанных с решением физических проблем, в образовательных организациях высшего образования и профессиональных образовательных организациях, общеобразовательных организациях.

2.2 Объекты профессиональной деятельности.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования;
- физические, инженерно-физические, биофизические, химико-физические, медико-физические, природоохранные технологии;
- физическая экспертиза и мониторинг.

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:
 - проведение научных исследований поставленных проблем;
 - выбор необходимых методов исследования;
 - формулировка новых задач, возникающих в ходе научных исследований;
 - работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;

- выбор технических средств, подготовка оборудования, работа на экспериментальных физических установках;
- анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники;
- педагогическая деятельность:
 - подготовка и ведение семинарских занятий и лабораторных практикумов при реализации программ бакалавриата в области физики;
 - руководство научной работой в области физики обучающихся по программам бакалавриата.

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	способность к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ
ОПК-4	способность адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности
ОПК-5	способность использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности (профиля) подготовки
ОПК-6	способность использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе
ОПК-7	способность демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики

Код компетенции	Содержание компетенции
ПК-1	способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта
ПК-6	способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики
ПК-7	способность руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата