

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»



Утверждено решением ученого совета
Протокол № 21 от 20.02.2018 г.
Проректор по учебной работе
Т.А. Ольховая

Образовательная программа высшего образования

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки

03.04.02 ФИЗИКА

Направленность (профиль)

Биохимическая физика

Квалификация

Магистр

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № 913.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

от университета:

заведующий кафедрой БФФКС
должность

В. Л. Бердинский
(Ф.И.О., подпись)

профессор кафедры БФФКС
должность

С.Н. Летута
(Ф.И.О., подпись)

доцент кафедры БФФКС
должность

Э.К. Алиджанов
(Ф.И.О., подпись)

от работодателей:

Генеральный директор ООО
«ГРАЙТ»
наименование организации, должность



А.Е. Ахременков
(Ф.И.О., подпись)

Директор ООО
«МАРК»
наименование организации, должность

А.И. Ахметьянов
(Ф.И.О., подпись)

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Н.А. Зинюхина
(Ф.И.О., подпись)



1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 03.04.02 ФИЗИКА.

Направленность (профиль) - «Биохимическая физика».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

Области профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, 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

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.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность - **основной вид профессиональной деятельности;**
научно-инновационная деятельность.

Выпускник, освоивший образовательную программу по направлению подготовки - 03.04.02 Физика, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, 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;

научно-инновационная деятельность:

применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;

разработка новых методов инженерно-технологической деятельности;

участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях;

обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
общекультурными компетенциями (ОК):	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую

Код	Наименование
	ответственность за принятые решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
общефессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ
ОПК-4	способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности
ОПК-5	способностью 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	способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе
ОПК-7	способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики
профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):	
научно-исследовательская деятельность	
ПК-1	способностью 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
научно-инновационная деятельность	
ПК-2	способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности
ПК-3	способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 2 года.

Трудоемкость образовательной программы - 120 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

Реализация программы магистратуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы магистратуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и

признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет не менее 5 процентов.

Особенности реализации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Образовательный процесс для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Университет создает необходимые условия, направленные на обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- альтернативная версия официального сайта университета в сети «Интернет» для слабовидящих;
- специальные средства обучения (обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов крупным шрифтом или в виде аудиофайлов; обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации; обеспечение специальными учебниками и учебными пособиями и др.);
- пандусы, поручни, расширенные дверные проёмы и др. приспособления;
- специально оборудованные санитарно-гигиенические помещения;
- электронная информационно-образовательная среда, включающая электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Содержание образования и условия организации обучения для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при необходимости) – на основе адаптированной образовательной программы, разрабатываемой с учетом локальных нормативных актов:

- Положения об адаптированной образовательной программе высшего образования;
- Положения об организации образовательного процесса для обучающихся-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор мест прохождения практик осуществляется с учётом состояния здоровья инвалидов и лиц ограниченными возможностями здоровья и при условии выполнения требований доступности социальной среды. Текущий контроль успеваемости, промежуточная и государственная итоговая аттестации обучающихся проводятся с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Матрица соответствия планируемых результатов освоения образовательной программы и составных частей ОП ВО
03.04.02 Физика Биохимическая физика**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции		
			ОК-1	ОК-2	ОК-3
Блок 1	Базовая часть				
	Философские вопросы естествознания	1	+	+	
	Современные проблемы физики	3	+		+
	Специализированный физический практикум	1, 2			+
	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	1, 2			+
	Вариативная часть				
	Молекулярная биофизика	1	+		+
	Зондовые микроскопические методы исследования в биофизике	2	+		
	Кинетика физико-химических процессов	1	+		+
	Медицинская микробиология и вирусология	3	+		+
	Биотехнология	3			+
	Биофизические основы живых систем	2	+		+
	Биомеханика и бионика	3			+
	Основы радиоспектроскопии	3			+
	Оптические методы исследований	2			+
	Современные проблемы молекулярной биофизики	2			+
	Спектральные методы исследования в биохимии	1	+		+
Фотофизика и фотохимия органических молекул	1			+	
Блок 2	Вариативная часть				
	Научно-исследовательская работа	1-3			+
	Практика по получению профессиональных умений и	2		+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции		
			ОК-1	ОК-2	ОК-3
	опыта профессиональной деятельности				
	Преддипломная практика	4		+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции							
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	
Блок 1	Базовая часть									
	Философские вопросы естествознания	1		+		+				+
	Современные проблемы физики	3				+			+	
	Специализированный физический практикум	1, 2			+		+			
	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	1, 2	+		+					
	Вариативная часть									
	Молекулярная биофизика	1			+	+	+			
	Зондовые микроскопические методы исследования в биофизике	2							+	
	Кинетика физико-химических процессов	1							+	
	Медицинская микробиология и вирусология	3					+		+	
	Биотехнология	3			+	+				
	Биофизические основы живых систем	2				+	+			
	Биомеханика и бионика	3					+			
	Основы радиоспектроскопии	3					+			
	Оптические методы исследований	2					+			+
	Современные проблемы молекулярной биофизики	2					+			+
Спектральные методы исследования в биохимии	1			+						
Фотофизика и фотохимия органических молекул	1			+		+		+		
Блок 2	Вариативная часть									
	Научно-исследовательская	1-3	+		+	+			+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции						
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7
	работа								
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	+	+	+		+	+	
	Преддипломная практика	4	+		+			+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции		
			ПК-1	ПК-2	ПК-3
Блок 1	Базовая часть				
	Философские вопросы естествознания	1			
	Современные проблемы физики	3			+
	Специализированный физический практикум	1, 2	+	+	+
	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	1, 2			
	Вариативная часть				
	Молекулярная биофизика	1	+		
	Зондовые микроскопические методы исследования в биофизике	2		+	
	Кинетика физико-химических процессов	1	+	+	
	Медицинская микробиология и вирусология	3	+	+	
	Биотехнология	3		+	+
	Биофизические основы живых систем	2		+	
	Биомеханика и бионика	3		+	+
	Основы радиоспектроскопии	3		+	+
	Оптические методы исследований	2		+	
	Современные проблемы молекулярной биофизики	2		+	
	Спектральные методы исследования в биохимии	1			+
Фотофизика и фотохимия	1	+	+	+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции		
			ПК-1	ПК-2	ПК-3
	органических молекул				
Блок 2	Вариативная часть				
	Научно-исследовательская работа	1-3	+	+	+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	2	+	+	+
	Преддипломная практика	4	+	+	+