

Минобрнауки России

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

Утверждено решением ученого совета  
Протокол № 10 от 28.02.2017 г.

Председатель ученого совета,  
ректор Ж.А. Ермакова



**Образовательная программа высшего образования**

**Уровень высшего образования**

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Направление подготовки**

**03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ**

**Направленность**

**Оптика**

**Квалификация**

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

**Форма обучения**

**очная**


Год набора 2017

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 Физика и астрономия (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 867.

**РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:**

*от университета:*

профессор кафедры радиофизики и электроники  
должность

  
(Ф.И.О., подпись)

М.Г. Кучеренко

заведующий кафедрой радиофизики и электроники  
должность

  
(Ф.И.О., подпись)

Т.М. Чмерева

доцент кафедры радиофизики и электроники  
должность

  
(Ф.И.О., подпись)

А.П. Русинов

*от работодателей:*

Директор ФГБНУ «Федеральный научный центр  
биологических систем и агротехнологий» РАН  
наименование организации, должность

  
(Ф.И.О., подпись)

С.А. Мирошников


Главный технолог АО ПО «Стрела»  
наименование организации, должность

  
(Ф.И.О., подпись)

В.А. Сальников

**ОП ВО СОГЛАСОВАНА:**

Начальник учебно-методического  
управления

  
(Ф.И.О., подпись)

Н.А. Зинюхина

## 1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ.

Направленность - «Оптика».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - исследователь. преподаватель-исследователь.

Области профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии.

Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, биофизические, физико-химические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии;

преподавательская деятельность в области физики и астрономии.

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

**научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии:**

проведение экспериментальных исследований, необходимых для разработки приборов и устройств квантовой электроники и когерентной оптики;

проведение экспериментальных исследований и компьютерного моделирования в целях совершенствования электронных свойств и оптических систем различного назначения;

разработка и усовершенствование известных методов приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик аппаратуры;

проведение аппаратного макетирования и экспериментальных работ по проверке достижимости технических характеристик, планируемых при проектировании устройств квантовой электроники и когерентной оптики.

**преподавательская деятельность в области физики и астрономии:**

преподавание учебных предметов, курсов, дисциплин или отдельных видов учебных занятий;

участие в организации научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельности обучающихся;

разработка учебно-методического обеспечения учебных предметов, курсов, дисциплин или отдельных видов учебных занятий;

планирование и организация образовательного процесса на основе интеграции результатов научной деятельности.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
<b>универсальными компетенциями (УК):</b>	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

Код	Наименование
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>общефессиональными компетенциями (ОПК):</b>	
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>	
ПК*-1	способностью к планированию, подготовке и проведению научных исследований в области оптики с использованием актуальных теоретических подходов и современного лабораторного оборудования
ПК*-2	способностью разрабатывать и реализовывать основные образовательные программы высшего образования по профилю подготовки
ПК*-3	способностью планировать и проводить сбор, обработку, систематизацию и обобщение массовой информации о состоянии и развитии процессов и явлений

Форма обучения – очная.

Срок получения образования по программе в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации составляет 4 года.

Трудоемкость образовательной программы - 240 зачетных единиц.

Обучение ведется на русском языке.

Сведения о профессорско-преподавательском составе, реализующего образовательную программу.

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

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

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 аспирантуры, составляет не менее 75 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность (участвует в осуществлении такой деятельности) по направленности (профилю) подготовки, имеет публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляет апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

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  
03.06.01 Физика и астрономия Оптика**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции				
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
Блок 1	Базовая часть						
	Иностранный язык	1, 2			+	+	
	История и философия науки	1	+	+			+
	Вариативная часть						
	Оптика	3, 4	+	+			
	Профессиональная педагогика	3, 4					+
	Современные методы научных исследований	2	+				
	Статистическая методология в научных исследованиях	2	+				
Блок 2	Вариативная часть						
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика	3, 4					+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика	4	+	+	+		
Блок 3	Вариативная часть						
	Научно-исследовательская деятельность	1-4	+	+	+		
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8		+		+	+
Блок 4	Базовая часть						
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	+	+			+
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной	8	+	+	+	+	

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции				
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5
	научно-квалификационной работы (диссертации)						

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции	
			ОПК-1	ОПК-2
Блок 1	Базовая часть			
	Иностранный язык	1, 2		
	История и философия науки	1		
	Вариативная часть			
	Оптика	3, 4		
	Профессиональная педагогика	3, 4		+
	Современные методы научных исследований	2	+	
	Статистическая методология в научных исследованиях	2	+	
Блок 2	Вариативная часть			
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика	3, 4		+
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика	4	+	
Блок 3	Вариативная часть			
	Научно-исследовательская деятельность	1-4	+	
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8	+	
Блок 4	Базовая часть			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8		+
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8	+	



	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции		
			ПК*-1	ПК*-2	ПК*-3
Блок 1	Базовая часть				
	Иностранный язык	1, 2			
	История и философия науки	1			
	Вариативная часть				
	Оптика	3, 4	+		
	Профессиональная педагогика	3, 4		+	
	Современные методы научных исследований	2			+
	Статистическая методология в научных исследованиях	2			+
Блок 2	Вариативная часть				
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая практика	3, 4		+	
	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская практика	4			+
Блок 3	Вариативная часть				
	Научно-исследовательская деятельность	1-4	+		
	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	1-8	+		
Блок 4	Базовая часть				
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	8	+	+	
	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8	+		+