

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

11.04.04 ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА

Направленность (профиль)

Электронные приборы и устройства

Квалификация

Магистр

Тип образовательной программы

Программа академической магистратуры

Форма обучения

Очная

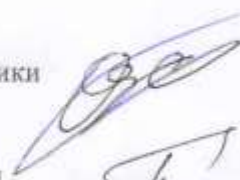
Год набора 2018

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.04 Электроника и нанoeлектроника (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1407.

РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:

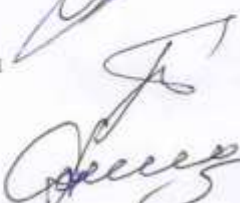
от университета:

заведующий кафедрой промышленной электроники
и информационно-измерительной техники



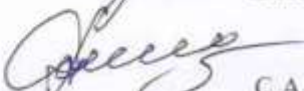
О.В. Худорожков

профессор кафедры промышленной электроники
и информационно-измерительной техники



В.Н. Булатов

уполномоченный по качеству
электроэнергетического факультета



С.А. Сильвашко

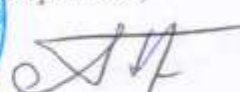
от работодателей:

ООО «Автоматизированные системы
управления площадными и распределенными
объектами производства», технический директор



В.А. Пирогов

Конструкторское бюро «Орион»
филиал АО «Военно-промышленная корпорация
«Научно-производственное объединение машиностроения»,
зам. генерального директора,
начальник КБ «Орион»



А.Д. Горбачев

ОП ВО СОГЛАСОВАНА:

Начальник учебно-методического
управления

Н.А. Зинюхина

(Ф.И.О., подпись)



1 Краткое описание образовательной программы

Направление подготовки - 11.04.04 ЭЛЕКТРОНИКА И НАНОЭЛЕКТРОНИКА.

Направленность (профиль) - «Электронные приборы и устройства».

Квалификация, присваиваемая выпускникам - магистр.

Области профессиональной деятельности:

совокупность средств, способов и методов человеческой деятельности, направленной на теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, технологию производства, материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и нанoeлектроники различного функционального назначения.

Объекты профессиональной деятельности:

материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и нанoeлектроники.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:

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

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

научно-исследовательская деятельность:

разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов;

использование физических эффектов при разработке новых методов исследований и изготовление макетов измерительных систем;

разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары;

фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности.

Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими компетенциями:

Код	Наименование
общекультурными компетенциями (ОК):	
ОК-1	способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере
ОК-2	способностью использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом
ОК-3	готовностью к активному общению с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности
ОК-4	способностью адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать накопленный опыт, анализировать свои возможности

Код	Наименование
общефессиональными компетенциями (ОПК):	
ОПК-1	способностью понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения
ОПК-2	способностью использовать результаты освоения дисциплин программы магистратуры
ОПК-3	способностью демонстрировать навыки работы в коллективе, порождать новые идеи (креативность)
ОПК-4	способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в своей предметной области
ОПК-5	готовностью оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы
профессиональными компетенциями по видам деятельности (ПК):	
научно-исследовательская деятельность	
ПК-1	готовностью формулировать цели и задачи научных исследований в соответствии с тенденциями и перспективами развития электроники и наноэлектроники, а также смежных областей науки и техники, способностью обоснованно выбирать теоретические и экспериментальные методы и средства решения сформулированных задач
ПК-2	способностью разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию
ПК-3	готовностью осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени
ПК-4	способностью к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов
ПК-5	способностью делать научно-обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения

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
11.04.04 Электроника и наноэлектроника Электронные приборы и устройства

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общекультурные компетенции			
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4
Блок 1	Базовая часть					
	Иностранный язык в профессиональной сфере	1	+			
	Методы математического моделирования	1				+
	Компьютерное моделирование электронных устройств	1				
	Цифровая обработка сигналов	1, 2				
	Организация научных исследований	1		+	+	+
	Вариативная часть					
	Проектирование цифровых устройств на программируемой логике	1				
	Автоматизированное проектирование электронных устройств	2				
	Управляемые преобразовательные устройства	2				
	Компьютерные технологии в научных исследованиях	2				
	Проектирование и технология электронной компонентной базы	2				
	Интегральные компоненты электронных устройств	2				
	Проектирование и конструирование электронных устройств	2				
	Технология разработки конструкторской документации электронных устройств и приборов	2				
	Микропроцессорные системы контроля и управления	2				
	Системы сбора и отображения информации	2				
Блок 2	Вариативная часть					
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	3				
	Научно-исследовательская работа	3, 4	+	+	+	+
	Преддипломная практика	4		+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Блок 1	Базовая часть						
	Иностранный язык в профессиональной сфере	1					
	Методы математического моделирования	1					
	Компьютерное моделирование электронных устройств	1	+				
	Цифровая обработка сигналов	1, 2				+	+
	Организация научных исследований	1	+	+	+	+	+
	Вариативная часть						
	Проектирование цифровых устройств на программируемой логике	1					
	Автоматизированное проектирование электронных устройств	2					
	Управляемые преобразовательные устройства	2					
	Компьютерные технологии в научных исследованиях	2					
	Проектирование и технология электронной компонентной базы	2					
	Интегральные компоненты электронных устройств	2					
	Проектирование и конструирование электронных устройств	2					
	Технология разработки конструкторской документации электронных устройств и приборов	2					
	Микропроцессорные системы контроля и управления	2					
	Системы сбора и отображения информации	2					
Блок 2	Вариативная часть						
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	3					
	Научно-исследовательская работа	3, 4	+	+	+	+	+
	Преддипломная практика	4	+	+	+	+	+

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Профессиональные компетенции				
			ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Блок 1	Базовая часть						
	Иностранный язык в профессиональной сфере	1					
	Методы математического моделирования	1					
	Компьютерное моделирование электронных устройств	1					
	Цифровая обработка сигналов	1, 2					
	Организация научных исследований	1					
	Вариативная часть						
	Проектирование цифровых устройств на программируемой логике	1		+			
	Автоматизированное проектирование электронных устройств	2			+		
	Управляемые преобразовательные устройства	2		+			
	Компьютерные технологии в научных исследованиях	2	+	+			
	Проектирование и технология электронной компонентной базы	2					+
	Интегральные компоненты электронных устройств	2					+
	Проектирование и конструирование электронных устройств	2		+			
	Технология разработки конструкторской документации электронных устройств и приборов	2		+			
Блок 2	Микропроцессорные системы контроля и управления	2				+	
	Системы сбора и отображения информации	2				+	
	Вариативная часть						
	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	3	+	+	+	+	+
	Научно-исследовательская работа	3, 4	+	+	+	+	+
	Преддипломная практика	4	+	+	+	+	+