

Минобрнауки России

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



Утверждено решением Ученого совета  
Протокол № 33 от 26.02.2019 г.

Председатель ученого совета,  
ректор  Ж.А. Ермакова

**Образовательная программа высшего образования**

**Уровень высшего образования**

**ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Направление подготовки**

13.06.01 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА

**Направленность**

Электротехнические комплексы и системы

**Квалификация**

Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения**

*Очная*

Год набора 2019

Образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.06.01 Электро- и теплотехника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Минобрнауки России от 30.07.2014 г. № 878.

**РАЗРАБОТЧИКИ ОП ВО:**

*от университета:*

декан ЭЭФ, канд. техн. наук  
должность



С.В. Митрофанов  
(Ф.И.О., подпись)

зав. кафедрой АЭЭМиЭТ  
канд. техн. наук  
должность



Э.Л. Греков  
(Ф.И.О., подпись)

профессор каф. АЭЭМиЭТ  
канд. техн. наук, д-р пед. наук  
должность



Н.Г. Семенова  
(Ф.И.О., подпись)

*от работодателей:*

Заместитель директора по  
производственным вопросам  
ООО «Учебный методический  
информационно-технический  
центр», канд. техн. наук  
наименование организации \* должность



  
А.Б. Омон  
(Ф.И.О., подпись)

Начальник отдела формирования  
и отчетности ИП филиала  
«Оренбургский» ПАО «Т Плюс».  
канд. техн. наук  
наименование организации, должность



  
В.Е. Патлахов  
(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** - 13.06.01 ЭЛЕКТРО- И ТЕПЛОТЕХНИКА.

**Направленность** - «Электротехнические комплексы и системы».

**Квалификация, присваиваемая выпускникам** - исследователь. преподаватель-исследователь.

## **Области профессиональной деятельности:**

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, конструирование и проектирование материалов, приборов, устройств, установок, комплексов оборудования электро- и теплотехнического назначения, а также совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности по производству, распределению электрической и тепловой энергии, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту;

- проектирование, конструирование, создание, монтаж и эксплуатацию электрических и электронных аппаратов;

- эксплуатацию современных промышленных предприятий, транспортных систем, тепловых, гидро- и атомных электростанций, заводов, линий электропередач.

## **Объекты профессиональной деятельности:**

- тепловые и атомные электрические станции, системы энергообеспечения предприятий, объекты малой энергетики нетрадиционные источники энергии;

- энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки;

- тепловые насосы;

- топливные элементы, установки водородной энергетики;

- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;

- тепловые и электрические сети;

- теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок;

- системы стандартизации;

- системы и диагностики автоматизированного управления технологическими процессами в тепло- и электроэнергетике.

## **Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники:**

- научно-исследовательская деятельность;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

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

### **научно-исследовательская деятельность:**

- разработки программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ;

- сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;

- разработки методик и организации проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

- подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

- участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.;

- разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

- защиты объектов интеллектуальной собственности, управление результатами научно-исследовательской деятельности;

### **преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования:**

- преподавать учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам;

- оказывать профессиональную поддержку специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПО;

- руководить научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам ВО и ДПО, в т.ч. подготовкой выпускной квалификационной работы;

- проводить профориентационные мероприятия со школьниками, оказывать педагогическую поддержку профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам.

### **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
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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
<b>общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</b>	
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности
ОПК-5	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
<b>профессиональными компетенциями (ПК):</b>	
ПК*-1	готовность к разработке физических и математических моделей исследуемых процессов в электротехнических объектах и системах
ПК*-2	готовность осуществлять разработку, структурный и параметрический синтез электротехнических комплексов и систем, их оптимизацию, а также разработку алгоритмов эффективного управления
ПК*-3	способностью разрабатывать и реализовывать основные образовательные программы высшего образования по профилю подготовки
ПК*-4	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.**

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

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

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 60 процентов.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень, осуществляет самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность по направленности 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  
13.06.01 Электро- и теплотехника Электротехнические комплексы и системы**

	Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом	Семестры	Универсальные компетенции					
			УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6
Блок 1	Базовая часть							
	Иностранный язык	1, 2			+	+		
	История и философия науки	1	+	+			+	+
	Вариативная часть							
	Электротехнические комплексы и системы	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	Общепрофессиональные компетенции				
			ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5
Блок 1	Базовая часть						
	Иностранный язык	1, 2					
	История и философия науки	1					
	Вариативная часть						
	Электротехнические комплексы и системы	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	ПК*-4
Блок 1	Базовая часть					
	Иностранный язык	1, 2				
	История и философия науки	1				
	Вариативная часть					
	Электротехнические комплексы и системы	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	+	+		+