


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

Утверждено решением Ученого совета
Протокол № 44 от 25.02.2020г.

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

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

зав. кафедрой АЭЭМиЭТ

канд. техн. наук

должность

профессор каф. АЭЭМиЭТ

канд. техн. наук, д-р пед. наук

должность

от работодателей:

Заместитель директора по

производственным вопросам

ООО «Учебный методический

информационно-технический

центр», канд. техн. наук

наименование организации, должность

Начальник отдела формирования

и отчетности ИП филиала

«Оренбургский» ПАО "Т Плюс",

канд. техн. наук

наименование организации, должность

С.В. Митрофанов

(Ф.И.О., подпись)

Э.Л. Греков

(Ф.И.О., подпись)

Н.Г. Семенова

(Ф.И.О., подпись)

А.Б. Омон

(Ф.И.О., подпись)

В.Е. Паглахов

(Ф.И.О., подпись)



Согласовано  Зайцев А.В.

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 |
|---|---|
| универсальными компетенциями (УК): | |
| 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 |
| общепрофессиональными компетенциями (ОПК): | |
| 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 |
| профессиональными компетенциями (ПК): | |
| 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 образованию 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 | + | + | | + |