

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора



*Prof* В.И. Колмаков  
» *декабря* 2017 г.

**Образовательная программа  
высшего образования**

Направление подготовки/специальность  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль) подготовки/специализация  
**13.03.02.04 Электрические станции**

Квалификация (степень)

**Бакалавр**

Форма обучения

**Очная**

**Академический бакалавриат**

Красноярск 2017

Образовательная программа высшего образования составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02. Электроэнергетика и электротехника.

Директор института

Пантелеев В.И./



Заведующий выпускающей  
Кафедрой «Электрические станции и  
и электроэнергетические системы»

Коваленко И.В./



Руководитель группы разработчиков ОП  
к.т.н. доцент кафедры

Коваленко И.В./



Разработчик(и)  
к.т.н., доцент кафедры «ЭСиЭЭС»

Бобров А.В. /



Представитель работодателя  
директор филиала АО «СО ЕЭС»  
Красноярское РДУ Смирнов В.В.



ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры Электрические станции и электроэнергетические системы от «14» ноября 2017 года, протокол № 3



ОП ВО принята на заседании Ученого совета Политехнического института от «23» ноября 2017 года, протокол № 23

## Описание образовательной программы

### 1 Общие положения

#### 1.1 Цель, реализуемая ОП ВО.

Целью образовательной программы 13.03.02.04 «Электрические станции» – подготовка основного кадрового потенциала компаний электроэнергетического комплекса Красноярского края, так и предприятий других секторов экономики, в области генерации электроэнергии и всех процессов, сопровождающих процессы преобразования электрической энергии. Способных к адаптации в современных условиях жизни, развития экономики и технологий, успешному освоению смежных областей профессиональной деятельности путем повышения своей квалификации и самосовершенствованию профессиональных навыков и умений.

Цели ОП определяются с учетом требований ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» и концепцией настоящей образовательной программы. Они сформулированы на основе видов и объектов профессиональной деятельности, требований предприятий электроэнергетической и электротехнической отраслей – работодателей выпускников.

#### 1.2 Задачи, реализуемые ОП ВО.

Задачей реализации ОП 13.03.02.04 «Электрические станции» является формирование у выпускников гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, углубленной профессиональной подготовки. Наряду с базовым профессиональным образованием студенты получают знания в области финансов, управления персоналом, аудита, стратегического и инновационного менеджмента в энергетике, нетрадиционным и возобновляемым источникам энергии, разработкам новых экологически чистых и безотходных технологий в энергетике. Освоение ОП «Электроэнергетика и электротехника» позволяет выпускникам успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать универсальными (общекультурными) и предметно- специализированными (профессиональными) компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

1.3 Нормативные документы для разработки образовательной программы высшего образования.

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от «03» сентября 2015г. № 955;

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301;

- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

- Устав ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»;

- Документы ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», регламентирующие образовательный процесс в Университете.

#### 1.4 Общая характеристика

1.4.1 Выпускнику ОП ВО «13.03.02.04 Электрические станции» присваивается квалификация: бакалавр.

#### 1.4.2 Срок освоения ОП ВО

в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года.

#### 1.4.3 Трудоемкость освоения студентом ОП ВО

Объем программы бакалавриата составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы бакалавриата в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

1.4.4 При реализации ОП ВО по данному направлению подготовки применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии

Перечень дисциплин (модулей), при реализации которых применяется ЭО и ДОТ:

- Математические задачи электроэнергетики
- Материаловедение и технология конструкционных материалов
- Метрология и стандартизация
- Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
- Электромагнитные переходные процессы

1.4.5 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится в сетевой форме

нет.

1.4.6 Реализация ОП ВО по данному направлению подготовки производится частично или полностью на иностранном языке.

Нет.

1.4.7 Реализация ОП ВО адаптирована или частично адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Нет.

1.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы высшего образования.

Абитуриент для поступления на данную образовательную программу бакалавра предоставляет документ государственного образца о среднем (полном) общем или среднем профессиональном образовании.

Прием на первый курс для обучения по программе бакалавриата проводится по результатам единого государственного экзамена (ЕГЭ) по общеобразовательным предметам, соответствующим направлению подготовки, на которое осуществляется прием.

Для лиц, имеющих среднее или высшее профессиональное образование, форма и перечень вступительных испытаний определяется вузом.

Зачисление в вуз проводится по сумме баллов (рейтингу), набранных поступающими на вступительных испытаниях.

## **2 Характеристика профессиональной деятельности выпускника образовательной программы**

### **2.1 Область профессиональной деятельности.**

совокупность технических средств, способов и методов осуществления процессов: производства, передачи, распределения, преобразования, применения и управления потоками электрической энергии;

разработку, изготовление и контроль качества элементов, аппаратов, устройств, систем и их компонентов, реализующих вышеперечисленные процессы.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности.**

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программы бакалавриата, являются:

- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;

- установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем; энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;

### 2.3 Виды профессиональной деятельности.

Бакалавр по направлению подготовки 13.03.02.04 «Электрические станции» готовится к следующим видам профессиональной:

Основные виды профессиональной деятельности

- научно-исследовательская;
- проектно-конструкторская;
- производственно-технологическая.

### 2.4 Задачи профессиональной деятельности.

Основные виды профессиональной деятельности

#### **1. научно-исследовательская деятельность:**

- изучение и анализ научно-технической информации;
- применение стандартных пакетов прикладных программ для математического моделирования процессов и режимов работы объектов;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов;
- составление обзоров и отчетов по выполненной работе;
- подготовка исходных данных для исследований по проблемам электроэнергетических систем;
- участие в проведении научно-исследовательских работ и экспериментов в области электрических сетей и электроэнергетических систем;

#### **2. проектно-конструкторская деятельность:**

- сбор и анализ данных для проектирования;
- участие в расчетах и проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- проведение обоснования проектных расчетов;

- разработка возможных вариантов сооружения новой или реконструкции существующей электрической сети и расчет технико-экономических показателей этих вариантов;
- расчет режимов спроектированной или существующей электрической сети и оценка их показателей с использованием существующих расчетных программ;
- применение новых программно-вычислительных комплексов в области проектирования электрических сетей;

### **3. производственно-технологическая деятельность:**

- расчет схем и параметров элементов оборудования;
- расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности;
- контроль режимов работы технологического оборудования;
- обеспечение безопасного производства;
- составление и оформление типовой технической документации;

### **3 Планируемые результаты освоения образовательной программы**

В результате освоения данной ОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Код компетенции	Содержание компетенции
общекультурными компетенциями	
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способностью использовать методы и инструменты физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
<b>общепрофессиональными компетенциями</b>	
ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2	способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3	способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей
<b>профессиональными компетенциями</b>	
<b>научно-исследовательская деятельность:</b>	
ПК-1	способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике
ПК-2	способностью обрабатывать результаты экспериментов
<b>проектно-конструкторская деятельность:</b>	
ПК-3	способностью принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования
ПК-4	способностью проводить обоснование проектных решений
<b>производственно-технологическая деятельность:</b>	
ПК-5	готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности
ПК-6	способностью рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности
ПК-7	готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике
ПК-8	способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса
ПК-9	способностью составлять и оформлять типовую техническую документацию
ПК-10	способностью использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда