



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный аграрный  
университет»

ОПОП ВО

13.03.02  
Электроэнергетика  
и электротехника

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора центральных электрических  
сетей ООО «Башкирэнерго» г. Уфа  
Ангирев А.Ф.

25 марта 2021 г.



**ТВЕРЖДАЮ**

Ректор ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ  
Габитов И.И.

25 марта 2021 г.



Рассмотрена и одобрена Ученым советом  
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ

25 марта 2021 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Направление подготовки*  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

*Профиль (направленность) подготовки*  
Электроснабжение

*Квалификация (степень)*  
Бакалавр

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Общие положения	3
2 Объем основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
3 Характеристика содержания основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
3.1 Структура основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
3.2 Содержание основной профессиональной образовательной программы высшего образования	5
3.3 Формы аттестации обучающихся при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования	5
3.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускника основной профессиональной образовательной программы высшего образования	5
4 Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования	7
4.1 Выпускник в соответствии с целями настоящей основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВО, должен обладать следующими универсальными и общепрофессиональными компетенциями	7
4.2 Основные направления воспитательной и внеучебной работы, способствующие формированию универсальных компетенций	11
4.3 Выпускник в соответствии с обобщенными трудовыми функциями, указанными в профессиональном стандарте, должен обладать следующими компетенциями	12
5 Организационно-педагогические условия реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования	14
5.1 Образовательные технологии, применяемые при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования	14
5.2 Кадровое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования	14
5.3 Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение основной профессиональной образовательной программы высшего образования	15
Приложения	16

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по профилю подготовки Электроснабжение (далее – ОПОП ВО), реализуемая ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ (далее - Университет), представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана (Приложение 1), календарного учебного графика (Приложение 2), рабочих программ дисциплин (Приложение 3), программ практик (Приложение 4), программы государственной итоговой аттестации (Приложение 5), оценочных и методических материалов, необходимых для реализации образовательной программы (Приложение 6), паспорта компетенций (Приложение 7) и применяемых инновационных методов обучения (Приложение 8), рабочей программы воспитания (Приложение 9), календарного плана воспитательной работы (Приложение 10).

Настоящая ОПОП ВО разработана на основе следующих правовых и нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 28.02.2018 г. № 144, зарегистрированный в Министерстве юстиции Российской Федерации 22.03.2018 г. № 50467;
- Приказ Минтруда России от 17.04.2014 №266н «Об утверждении профессионального стандарта 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов» (Зарегистрировано в Минюсте России 11.07.2014 №33064);
- Приказ Минтруда России от 08.09.2014 №620н «Об утверждении профессионального стандарта 16.020 «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.10.2014 №34284);
- Приказ Минтруда России от 28.12.2015 №1165н «Об утверждении профессионального стандарта 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2016 №40861);
- Приказ Минтруда России от 04.06.2018 №361н «Об утверждении профессионального стандарта 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.06.2018 №51469);
- Приказ Минтруда России от 29.12.2015 №1177н «Об утверждении профессионального стандарта 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (Зарегистрировано в Минюсте России 28.01.2016 №40844);
- Положение «О порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования» (Рассмотрено и одобрено Ученым советом ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ);
- Положение о порядке проведения практик обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования (Рассмотрено и одобрено Ученым советом ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ);
- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (Рассмотрено и одобрено Ученым советом ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ);
- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

по программам высшего образования (Рассмотрено и одобрено Ученым советом ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ);

– Положение об электронной информационно-образовательной среде (Рассмотрено и одобрено Ученым советом ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ);

– Положение о контактной работе обучающихся с преподавателем (Рассмотрено и одобрено Ученым советом ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ);

– Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет» а также иные локальные нормативные, регламентирующие в Университете организацию и обеспечение образовательного процесса.

1.1 Образовательная деятельность в рамках реализации настоящей ОПОП ВО осуществляется на русском языке.

1.2 При реализации программы бакалавриата применяется электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

1.3 Перечень сокращений, используемых в настоящей ОПОП ВО:

ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

УК – универсальная компетенция;

ОПК – общепрофессиональная компетенция;

ПК – профессиональная компетенция.

## 2 ОБЪЕМ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Трудоемкость основной профессиональной образовательной программы в зачетных единицах характеризует объем программы.

2.2 Объем настоящей ОПОП ВО составляет 240 зачетных единиц (далее - з.е.) вне зависимости от формы обучения, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

Объем настоящей ОПОП ВО, реализуемый за один учебный год, составляет:

– в очной форме обучения - 60 з.е.;

– в заочной форме обучения – по курсам: I - 60 з.е; II - 55 з.е; III - 54 з.е; IV - 48 з.е; V - 33 з.е;

– при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения - не более 70 з.е.;

– при ускоренном обучении – не более 80 з.е.

В годовой объем ОПОП ВО не включаются факультативные дисциплины.

2.3 Одна зачетная единица эквивалента 36 академическим часам (при продолжительности академического часа 45 минут) или 27 астрономическим часам.

2.4 Срок получения образования по настоящей ОПОП ВО, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет:

– в очной форме обучения - 4 года;

– в заочной форме обучения - 4 года 6 месяцев и 3 года 6 месяцев (при обучении по индивидуальному плану).

2.5 В случае успешного прохождения государственной итоговой аттестации обучающемуся присваивается квалификация «бакалавр».

## 3 ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### 3.1 Структура ОПОП ВО

3.1.1 Структура настоящей ОПОП ВО включает обязательную часть и часть, формируемую

участниками образовательных отношений.

3.1.2 Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности, физической культуре и спорту относящиеся к обязательной части программы, и дисциплины, относящиеся к части формируемой участниками образовательных отношений.

При реализации программы бакалавриата обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (по выбору) и факультативных дисциплин согласно учебному плану. Факультативные дисциплины не включаются в объем программы бакалавриата.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).  
Типы учебной практики: ознакомительная практика; профилирующая практика.

Типы производственной практики: технологическая практика; эксплуатационная практика; научно-исследовательская работа; преддипломная практика.

Способ проведения учебных практик: стационарно.

Способ проведения производственных практик: стационарная или выездная.

Учебная и производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета.

Организация вправе установить дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик и устанавливает объёмы практик каждого типа.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3.1.3 Объем обязательной части в рамках настоящей ОПОП ВО составляет 57,1% общего объема образовательной программы.

### 3.2 Содержание ОПОП ВО

3.2.1 Содержание настоящей ОПОП ВО определены: учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин, программами практик, программой государственной итоговой аттестации, оценочными и методическими материалами.

3.2.2 Для реализации настоящей ОПОП ВО разработан учебный план (Приложение 1), который соответствует по перечню и объему дисциплин требованиям ФГОС ВО.

Учебный план отображает логическую последовательность освоения блоков ОПОП ВО, обеспечивающих формирование компетенций. Учебный план составлен в соответствии с общими требованиями к условиям реализации образовательных программ высшего образования.

3.2.3 Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. Календарный учебный график представлен в Приложении 2.

3.2.4 В ОПОП ВО приведены рабочие программы всех дисциплин учебного плана, программы практик, программа государственной итоговой аттестации (Приложение 3, 4, 5), оценочные и методические материалы (Приложение 6), паспорт компетенций (Приложение 7) и применяемые инновационные методы обучения (Приложение 8).

При разработке рабочих программ дисциплин учтен компетентностный подход и указаны универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Воспитание обучающихся при освоении ими основных образовательных программ в образовательном учреждении осуществляется на основе включаемых в образовательную программу рабочих программ воспитания (Приложение 9) и календарного плана воспитательной работы (Приложение 10).

### 3.3 Формы аттестации обучающихся при реализации ОПОП ВО

3.3.1 Оценка качества освоения обучающимися ОПОП ВО включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся, проводимые в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

3.3.2 Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам, прохождения практик.

3.3.3 Формы промежуточной аттестации обучающихся, её периодичность и порядок ее проведения, а также порядок и сроки ликвидации академической задолженности устанавливаются локальными нормативными и распорядительными актами Университета.

3.3.4 Государственная итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения настоящей ОПОП ВО в полном объеме.

#### 3.4 Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОПОП ВО

3.4.1 Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность: 01 Образование и наука (в сфере научных исследований), 16 Строительство и ЖКХ (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики), 20 Электроэнергетика (в сфере электроэнергетики и электротехники), 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: производства волоконно-оптических кабелей, проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

3.4.2 Объектами профессиональной деятельности выпускника являются:

- системы электроснабжения промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;
- электрические станции и подстанции;
- электроэнергетические системы и сети;
- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;
- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;
- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;
- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;
- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;
- кабельные изделия и провода, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств;
- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;
- электротехнологические установки и процессы электронагрева;
- электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;
- электрооборудование низкого и высокого напряжения;
- обеспечение безопасности в электроэнергетике;
- нормативно-техническая документация и системы стандартизации в электроэнергетике;
- системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в электроэнергетике и электротехнике.

3.4.3 Виды профессиональной деятельности выпускника:

- технологический (основной вид деятельности);
- организационно-управленческий.

3.4.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника:

*технологический:*

- умение выявлять сущности проблем в профессиональной деятельности;
- участие в работах по получению, преобразованию и распределению электроэнергии, созданию рабочей документации, в том числе с использованием компьютерных технологий;
- выполнение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования энергетических систем;
- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, энергетического оборудования, машин и установок в электроэнергетике;
- руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;

*организационно-управленческий:*

- организация технико-экономического обоснования принятых решений;
- участие в планировании и выполнении работ по энергосбережению и ресурсосбережению.

#### 4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

4.1 Выпускник в соответствии с целями настоящей основной профессиональной образовательной программы и задачами профессиональной деятельности, указанными в ФГОС ВО, должен обладать следующими универсальными и общепрофессиональными компетенциями:

а) универсальными (УК):

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время УК-2.4 Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта

<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде  УК-3.2 Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).  УК-3.3. Прогнозирует результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.  УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Выбирает на иностранном (ых) языке (ах) приемлемые стили деловой коммуникации.  УК-4.2. Демонстрирует интегративную способность устной и письменной деловой коммуникации на практике.</p>
<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.  УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.  УК-5.3 Умеет недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в</p>	<p>УК-6.1 Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.  УК-6.2 Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом</p>



	течение всей жизни	условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. УК-6.3. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. УК-6.4. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни УК-7.2 Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.2 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.3 Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты. УК-8.4 Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

б) общепрофессиональными (ОПК):

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Информационная культура	ОПК-1. Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1 Применяет основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников. ОПК-1.2 Представляет информацию в нужном формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности
Фундаментальная подготовка	ОПК-2. Способен применять соответствующий физико-	ОПК-2.1 Применяет физико-математический аппарат при решении практических задач в энергетике.

	математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.2 Использует методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. ОПК-2.3 Демонстрирует понимание физических явлений
Теоретическая профессиональная подготовка	ОПК-3. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-3.1 Демонстрирует знания по расчету и анализу стационарных переходных режимов линейных и нелинейных электрических цепей. ОПК-3.2 Обладает знаниями теории электромеханического преобразования энергии и физические основы работы электрических машин.
Практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Учитывает современные методы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств. ОПК-4.2 Владеет методикой выбора конструкционных и электротехнических материалов используемых в объектах профессиональной деятельности.
	ОПК-5. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-5.1 Проводит измерения электрических и неэлектрических величин на объектах профессиональной деятельности в соответствии с методикой. ОПК-5.2 Выбирает необходимые средства измерения применительно к объектам профессиональной деятельности

4.2 Основные мероприятия воспитательной и внеучебной работы, способствующие формированию универсальных компетенций в соответствии с направленностью профессиональной деятельности выпускника:

Код и содержание компетенции	Перечень и краткая характеристика мероприятий воспитательной и внеучебной работы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Организация встреч с известными личностями, организация встреч с представителями профессиональной сферы.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Проведение тематических бесед во время кураторского часа, во внеурочное время, при посещении общежитий. Ведение профориентационной работы.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Участие в тематических мероприятиях факультета, университета с мотивацией студентов к активной жизненной позиции. Организация и проведение конкурсов, мероприятий.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Тематические кураторские часы с приглашением преподавателей кафедры иностранных языков. Участие в международных конкурсах и научных конференциях. Встречи с преподавателями и студентами, проходившими зарубежные стажировки. Посещение лекций иностранных преподавателей.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Тематические кураторские часы с приглашением преподавателей социально-экономических и гуманитарных дисциплин. Посещение музеев и театров. Исторические интеллектуальные игры, викторины. Проведение конкурсов.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Участие в деловых играх, организация встреч с представителями общественности и работодателями. Встречи с выпускниками.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Организация и проведение спортивных соревнований, сдача нормативов ГТО, занятие в спортивных секциях. Посещение ФОК. Проведение совместных спортивных мероприятий.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Организация спортивных мероприятий, участие в тренировках по овладению навыками поведения при ЧС. Проведение встреч и бесед с приглашением преподавателей кафедры безопасности жизнедеятельности и технологического оборудования.

4.3 Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями, сформулированными на основе профессиональных стандартов:

- 16.019 «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов», утвержденный приказом Минтруда России от 17.04.2014 №266н (Зарегистрирован в Минюсте России 11.07.2014 №33064);

- 16.020 «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи» утвержденный приказом Минтруда России от 08.09.2014 №620н (Зарегистрирован в Минюсте России 10.10.2014 №34284);

- 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» утвержденный приказом Минтруда России от 28.12.2015 №1165н (Зарегистрирован в Минюсте России 28.01.2016 №40861);

- 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» утвержденный приказом Минтруда России от 04.06.2018 №361н (Зарегистрирован в Минюсте России 28.06.2018 №51469);

- 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» утвержденный приказом Минтруда России от 29.12.2015 №1177н (Зарегистрирован в Минюсте России 28.01.2016 №40844).

Объект профессиональной деятельности	Основные задачи профессиональной деятельности	Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Основание (профстандарт, анализ опыта и т.д.)		
<b>Обязательные профессиональные компетенции</b>						
<b>Вид задач профессиональной деятельности: технологический</b>						
<p>- релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;</p> <p>- энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;</p> <p>- электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;</p> <p>- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;</p> <p>- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;</p> <p>- кабельные изделия и провода, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств;</p> <p>- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;</p>	<p>- умение выявлять сущности проблем в профессиональной деятельности;</p> <p>- участие в работах по получению, преобразованию и распределению электроэнергии, созданию рабочей документации, в том числе с использованием компьютерных технологий;</p> <p>- выполнение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования энергетических систем;</p> <p>- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, энергетического оборудования, машин и установок в энергетике</p>	ПК-1. Способен применять теоретические основы механики, тепло- и электротехники для выявления сущности проблем в профессиональной деятельности	ПК-1.1 Знает основные законы механики, электро- и теплотехники, используемые в объектах профессиональной деятельности	ПС «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»		
			ПК-1.2 Демонстрирует знания основ электротехнических устройств	ПС «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»		
		<p>- электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;</p> <p>- электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;</p> <p>- кабельные изделия и провода, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств;</p> <p>- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;</p>	<p>- выполнение работ по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования энергетических систем;</p> <p>- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, энергетического оборудования, машин и установок в энергетике</p>	ПК-2. Способен участвовать в работах по получению, преобразованию и распределению электроэнергии, созданию рабочей документации, в том числе с использованием компьютерных технологий	ПК-2.1 Участвует в работах по получению, преобразованию и распределению электроэнергии с использованием современных технологий	ПС «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»
					ПК-2.2 Разрабатывает рабочую документацию, в том числе с использованием компьютерных технологий	ПС «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»
					ПК-2.3 Разрабатывает рабочие чертежи, сборочные чертежи изделий и спецификации	ПС «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»
		<p>- электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;</p>	<p>- осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, энергетического оборудования, машин и установок в энергетике</p>	ПК-3. Способен осуществлять работы по монтажу, эксплуатации и ремонту электрооборудования	ПК-3.1 Осуществляет работы по монтажу электрооборудования энергетических систем.	ПС «Специалист по эксплуатации трансформатора»

<p>- электротехнологические установки и процессы электронагрева;</p> <p>- электрооборудование низкого и высокого напряжения;</p> <p>- нормативно-техническая документация и системы стандартизации в электроэнергетике;</p> <p>- системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в электроэнергетике и электротехнике.</p>		энергетических систем		торных подстанций и распределительных пунктов»		
			ПК-3.2 Осуществляет работы по эксплуатации электрооборудования энергетических систем	ПС «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов»		
			ПК-3.3 Осуществляет работы по ремонту электрооборудования энергетических систем	ПС «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов»		
		ПК-6. Способен осуществлять производственный контроль параметров технологических процессов, энергетического оборудования, машин и установок в электроэнергетике, в том числе с использованием цифровых технологий		ПК-6.1 Применяет необходимые технические средства для определения параметров технологических процессов, энергетического оборудования, машин и установок в электроэнергетике, в том числе с использованием цифровых технологий		ПС «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи»
					ПК-6.2 Знает технологические процессы, энергетическое оборудование, машины и установки в электроэнергетике	ПС «Специалист по эксплуатации воздушных и кабельных муниципальных линий электропередачи»

Объект профессиональной деятельности	Основные задачи профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (ПК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции (ИПК)	Основание (профстандарт, анализ опыта и т.д.)
<b>Обязательные профессиональные компетенции</b>				
<b>Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- системы электро-снабжения промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;</li> <li>- электрические станции и подстанции;</li> <li>- электроэнергетические системы и сети;</li> <li>- электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;</li> <li>- обеспечение безопасности в электроэнергетике</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация технико-экономического обоснования принятых решений;</li> <li>- руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;</li> <li>- участие в планировании и выполнении работ по энергосбережению и ресурсосбережению</li> </ul>	ПК-4. Способен планировать и проводить мероприятия по энерго- и ресурсосбережению	ПК-4.1 Составляет планы мероприятий по энергосбережению	ПС «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»
		ПК-4.2 Знает современные проблемы и основные тенденции в области энергосбережения	ПС «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»	
		ПК-5. Способен руководить структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	ПК-5.1 Руководит структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи, трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	«Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»
		ПК-7. Способен участвовать в организации технико-экономического обоснования принятых решений	ПК-7.1 Осуществляет технико-экономическое обоснование принятых решений	ПС «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»
		ПК-7.2 Разрабатывает энергосберегающие мероприятия и программы энергосбережения	ПС «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи»	

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике, обеспечивающие достижение планируемых результатов ОПОП ВО, приведены в паспорте компетенций (Приложение 7).

## 5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### 5.1 Образовательные технологии, применяемые при реализации ОПОП ВО

Преподаватели кафедр при ведении учебного процесса сочетают как традиционные, так и

инновационные методы обучения при изучении обучающимися дисциплин. Инновационные методы обучения разнообразны и включают: деловые игры; ситуационные задачи; творческие задания; научные дискуссии; тестирование; защиту рефератов; дискуссии; презентации; мультимедийные лекции и практические занятия; электронные учебные издания (Приложение 8). В качестве учебно-методического материала, используется регулярно обновляющиеся наглядные пособия, применяются мультимедийное оборудование, необходимое для проведения занятий.

Для улучшения связи преемственности профессии и с целью ознакомления с основами производства проводятся круглые столы, диспуты с приглашением специалистов – практиков, руководителей хозяйств, организуются экскурсии на производство.

На всех кафедрах используются методы проблемного и индивидуального обучения, исследовательские методы, тренинговые формы.

## 5.2 Кадровое обеспечение реализации ОПОП ВО

5.2.1 Реализация настоящей ОПОП ВО обеспечена педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на условиях договора гражданско-правового характера.

5.2.2 Квалификация педагогических работников Университета, реализующих настоящую ОПОП ВО, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 11 января 2011 г. №1н, и профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 608н.

5.2.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации образовательной программы, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.2.4 Не менее 5 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники и имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет.

5.2.5 Не менее 60 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

## 5.3 Материально-техническое, учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП ВО

5.3.1 Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

5.3.2 Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

5.3.3 Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

5.3.4 Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

5.3.5 Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.3.6 Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

5.3.7 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Разработано:

Декан энергетического факультета, д-р техн. наук, профессор

Линенко А.В.

Руководитель ОПОП ВО, канд. техн. наук, доцент

Атнагулов Д.Т.

Зам. директор ЦЭС ООО «Башкирэнерго»

Янгиров А.Ф.



**Инновационные методы обучения**

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Профиль подготовки Электроснабжение  
Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

При реализации ОПОП ВО по данному направлению подготовки предусмотрено широкое применение инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятий решений, лидерские качества (включая, при необходимости, проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в т.ч. с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Учебная деятельность по образовательной программе в рамках реализации данного направления условно подразделена на три базовые группы: традиционную (лекционно-семинарскую), практико-ориентированную (представляющую собой трансформацию содержания и форм учебной деятельности в адекватные и предельно обобщенные содержание и формы профессиональной деятельности) и учебно-профессиональную (методы которой наиболее приближены к условиям реальной практики).

По признаку воссоздания (имитации) контекста профессиональной деятельности, ее модельного представления все технологии активного обучения делятся на неимитационные и имитационные, последние в свою очередь - на игровые и неигровые.

*Неимитационные технологии* не предполагают построения моделей изучаемого явления, процесса или деятельности. Активизация достигается здесь за счет отбора проблемного содержания обучения, использования особым образом организационной процедуры ведения занятия, применения технических средств, обеспечения диалогических взаимодействий преподавателя и обучающихся.

В основе *имитационных технологий* лежит имитационное или имитационно-игровое моделирование, т.е. воспроизведение в условиях обучения с той или иной мерой адекватности процессов, происходящих в реальной системе.

Реализация учебной деятельности в рамках существующих групп осуществляется с учетом места и специфики дисциплины в ОПОП ВО. Раскрытие форм, методов и технологий, применяемых при осуществлении образовательной деятельности представлены в рабочих программах учебных дисциплин и методических рекомендациях.

Основные методы и технологии, в т.ч. применение инновационных форм учебных занятий при реализации ОПОП ВО представлены в таблице:

Деятельности	Виды технологий и методов	Формы, методы и технологии	
<b>Группа 1. Традиционная учебная деятельность</b>	Традиционная технология	Лекционно-семинарская система обучения.	Лекции, семинары, практические занятия, лабораторные работы.
<b>Группа 2. Практико-ориентированная</b>	Неимитационные, неигровые технологии и методы:	Инновационные технологии и методы активного обучения	Проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция вдвоем, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция пресс-конференция, лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретной ситуации, лекция-консультация и т.д.
	Неимитационные, игровые технологии и методы:		Рефлексивно-ролевые игры, организационно-деятельностные игры, экспертные игры, включая компьютерные.
	Имитационные, неигровые технологии и методы:		Кейс-метод, мозговой штурм, метод «обратного мозгового штурма», метод «двойного мозгового штурма», метод «конференции идей», контекстное обучение, занятия с затрудняющими условиями, методы группового решения задач (метод Дельфи, метод дневников, метод 6-6), метод развивающейся кооперации, занятия на тренажерах
	Имитационные, игровые технологии и методы		Имитационные игры: деловые игры, ролевые игры, имитационные игры с тренажерами, технология «Дебаты»
<b>Группа 3. Учебно-профессиональная деятельность</b>	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности:	Методы и технологии, наиболее приближенные к условиям реальной практики.	Практика по специальности. Стажировка, заграничная стажировка.
	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности студентов:		Научный семинар. НИР студентов. Авторская мастерская. Студенческая исследовательская лаборатория. Научно-исследовательские экспедиции. Гранты на выполнение самостоятельных исследовательских работ. Научные стажировки студентов. Научно-исследовательская практика. Научные публикации.