

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Агафонов Александр Владимирович  
Должность: директор филиала  
Дата подписания: 05.11.2023 11:09:06  
Уникальный программный ключ:  
2539477a8e57706c9771c4bc411e6bd3c4ab06

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ЧЕБОКСАРСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) МОСКОВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

**Кафедра информационных технологий,  
электроэнергетики и систем управления**



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

Направление подготовки

**13.03.02 Электроэнергетика и  
электротехника**  
(код и наименование направления подготовки)

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Типы задач профессиональной деятельности

**научно-исследовательский  
проектный  
конструкторский  
технологический  
эксплуатационный  
организационно-  
управленческий монтажный  
наладочный**

Направленность (профиль) образовательной программы

**Электроснабжение**  
(наименование профиля подготовки)

Форма обучения

**очная и заочная**

Год начала обучения

**2020**

Автор Карчин Виктор Васильевич, кандидат технических наук, доцент кафедры

*(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)*

Программа одобрена на заседании кафедры (протокол № 09 от 16 мая 2020 года).

**Согласовано:**

Заместитель директора по УВР  /Н.С. Малюткина/

**Эксперты:**

Главный инженер ООО  
«Чебоксарский завод силовых  
агрегатов»

*(должность, место работы)*

Директор ООО «Научно-  
производственное предприятие

«Согласие»

*(должность, место работы)*

Савочкин С.Г.

*Ф.И.О.*



*(подпись)*

Сабурин С.Б.

*Ф.И.О.*



*(подпись)*

Одобрена на заседании Ученого совета  
Чебоксарского института (филиала)  
Московского политехнического университета,  
протокол № 04 от 29.05.2020г.

Образовательная программа разработана

с учетом мнения Студенческого совета  
протокол № 15 от 08.04.2020г.

## РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиль «Электроснабжение»

на прием 2020 года с учетом изменений на 2023-2024 учебный год

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника разработана с учетом потребностей регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 144 от 28 февраля 2018 г.

Рассматриваемая ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО).

Обучение по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника реализуется по очной и заочной формам обучения. Срок освоения основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника по очной форме обучения составляет 4 года, по заочной форме – 4 года 11 месяцев, трудоемкость обучения 240 з.е. за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению вне зависимости от формы обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП; трудоемкость ОПОП по очной форме обучения за учебный год составляет 60 зачетных единиц.

Структура программы бакалавриата включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную) и предусматривает изучение следующих учебных циклов:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к обязательной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации – бакалавр.

Анализ состава всех компонентов позволяет установить, что комплектация ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника полностью соответствует требованиям разделов ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых согласно учебного плана, соответствует установленным перечням компетенций по отдельным учебным циклам в соответствии с требованиями п.3 ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Распределение учебных дисциплин (модулей), различных видов практики, государственной итоговой аттестации по отдельным учебным циклам и периодам обучения отвечает требованиям логики и соотносится с конечными результатами обучения: знаниями, умениями, приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП, так и по ее отдельным структурным элементам в соответствии с требованиями п.2 ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Преимущество ОПОП – учет требований работодателей при формировании дисциплин профессиональной направленности, которые по своему содержанию позволяют обеспечить компетенции выпускника.

По всем дисциплинам, предусмотренным учебным планом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, разработаны и утверждены рабочие программы всех учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) как обязательной, так и вариативной части, включая дисциплины по выбору студента и факультативные дисциплины.

В результате анализа рабочих программ по дисциплинам (модулям) были сделаны следующие выводы:

- содержание дисциплин соответствует требованиям ФГОС ВО к минимуму содержания и уровню подготовки студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника;

- содержание рабочих программ соответствует представленному тематическому плану, планируемое учебное время изучения дисциплины обоснованно;

- рабочие программы обладают детальным содержанием всех разделов и тем, содержат перечень основной и дополнительной литературы и отражают современные достижения науки применительно к указанной дисциплине;

- во всех рабочих программах уделяется большое внимание самостоятельной работе студентов;

- каждая рабочая программа содержит необходимые для данной дисциплины задания для текущего и рубежного контроля, для промежуточной аттестации и самостоятельной работы студентов, а также примеры тестовых заданий;

- все рабочие программы предусматривают формирование необходимых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и матрицей компетенций, представленной в учебном плане.

С целью реализации компетентного подхода при подготовке студентов по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника ОПОП предлагает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, которые в сочетании с внеаудиторной работой позволяют сформировать и развить у студентов профессиональные навыки. Совокупность дисциплин учебного плана рецензируемой ОПОП формирует весь необходимый объем универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

Разработанная ОПОП предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся и предусматривает учебную, производственную практики.

В целом, рецензируемая ОПОП отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, способствует и реализует формирование компетенций по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Директор ООО «Научно-  
производственное предприятие  
«Согласие»



A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters, positioned above a horizontal line.

Сабурин С.Б.

## РЕЦЕНЗИЯ

**на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электроснабжение») Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета.**

на прием 2020 года с учетом изменений на 2023-2024 учебный год

Рецензируемая образовательная программа по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электроснабжение») представляет собой систему документов, разработанную на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень бакалавриата) (ФГОС ВО) по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденного приказом Минобрнауки России Федерации № 144 от 28 февраля 2018 года, Зарегистрировано в Минюсте РФ 22 марта 2018 г., рег. номер 50476.

Образовательная программа отвечает требованиям стандарта. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, организационно-педагогические условия и технологии реализации образовательного процесса и оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки. Структура программы отражена в учебном плане и включает учебные блоки: Обязательная часть (Блока 1), Практика (Блок 2) и Государственная итоговая аттестация (Блок 3). ОП включает в себя: общую характеристику образовательной программы, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, а также программы учебных и производственных практик, оценочные средства и прочие материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Блок Б1 программы содержит базовую и вариативную части. Все дисциплины базовой части предусмотрены в учебном плане. Дисциплины по выбору обучаемого (элективные дисциплины (модули)) составляют 36 зачетных единиц. Блок 2 содержит обязательную и вариативную части. На Государственную итоговую аттестацию отведено 12 зачетных единиц.

Дисциплины учебного плана по рецензируемой образовательной программе формируют весь необходимый перечень компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

Качество содержательной составляющей учебного плана не вызывает сомнений. Включенные в план дисциплины раскрывают сущность актуальных на сегодняшний день проблем в области информационных технологий.

Структура плана в целом логична и последовательна.

Оценка аннотированных рабочих программ учебных дисциплин, представленных на сайте вуза, позволяет сделать вывод, что содержание дисциплин соответствует компетентностной модели выпускника.

Разработанная образовательная программа предусматривает профессионально-практическую подготовку обучающихся в виде практики, а именно:

Учебная практика состоит из двух: ознакомительная практика и практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы.

Производственная практика состоит из трех: производственная практика: научно-исследовательская работа, производственная практика: эксплуатационная практика и производственная практика: преддипломная практика.

Содержание программ практик свидетельствует об их способности сформировать практические навыки обучающихся.

Анализ программ дисциплин и практик показал, что при реализации программы используются разнообразные формы и процедуры текущего и итогового контроля успеваемости:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов и экзаменов;
- тесты;
- примерная тематика рефератов, а так же иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения модулей, дисциплин, практик учитываются все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

В качестве сильных сторон программы следует отметить, что к ее реализации привлекается опытный профессорско-преподавательский состав, а также практические деятели. Насыщенный учебный план, сочетание общеобразовательных и профессиональных дисциплин, углубленное изучение цифровых технологий, используемых в энергетике, возможность освоения иностранных языков – являются отличительными чертами рецензируемой образовательной программы.

В целом, рецензируемая ОПОП отвечает основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, способствует и реализует формирование компетенций по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Главный инженер ООО  
«Чебоксарский завод  
силовых агрегатов»



Савочкин С.Г.



## ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящей основной профессиональной образовательной программе используются следующие сокращения:

ВО	- высшее образование
з.е.	- зачетная единица
ОПК	- общепрофессиональная компетенция
ПК	- профессиональная компетенция
УК	- универсальная компетенция
ОПОП	- основная профессиональная образовательная программа
Организация	- Чебоксарский институт (филиала) Московского политехнического университета
ОТФ	- обобщенная трудовая функция
ПД	- профессиональная деятельность
ПС	- профессиональный стандарт
РПД	- рабочая программа дисциплины
ФОС	- фонд оценочных средств
ЭИОС	- электронная информационно-образовательная среда
программа бакалавриата	- основная образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
ФГОС ВО	- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки бакалавриата

## СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
1.1. Нормативные документы.....	6
РАЗДЕЛ 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	7
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.	7
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО.....	8
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	10
РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ.....	12
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки.....	12
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	13
3.3. Объем и структура программы бакалавриата.....	13
3.4. Срок получения образования по программе бакалавриата.....	14
..	14
3.5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	15
3.6. Сетевая форма реализации программы бакалавриата.....	15
3.7. Язык образования.....	15
РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	15
4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	15
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	15
4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	19
4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	21
РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	25
РАЗДЕЛ 6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	26

РАЗДЕЛ 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	27
7.1. Рекомендации по учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.....	27
7.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы.....	28
РАЗДЕЛ 8. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	29
РАЗДЕЛ 9. МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА.....	29

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Настоящая ОПОП представляет собой совокупность рамочных требований, подлежащих учету при реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль) «Электроснабжение».

Основная образовательная программа высшего образования по направлению 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника разработана Организацией высшего образования на основе положений ФГОС ВО, ведомственных квалификационных требований и обеспечивает достижения обучающимися результатов, установленных ФГОС ВО.

Обучение по данной образовательной программе ориентировано на удовлетворение потребностей в высококвалифицированных кадрах рынка труда города Чебоксары, Чувашской Республики и Российской Федерации в целом.

Организация обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривает возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

### **1.1. Нормативные документы**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 – Электроэнергетика и электротехника, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 144 от 28 февраля 2018 г. зарегистрированный в Минюсте 22 марта 2018 года, рег. номер 50467 (далее – ФГОС ВО).

3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам бакалавриата, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636.

4. Приказ Минобрнауки России №885, Минпросвещения России №390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2020 № 59778).

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи»;

6. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 21 августа 2020 г. №1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России РФ 14 сентября 2020 г. Регистрационный № 59805).

7. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г.

№ 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.08.2021 № 646444).

8. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (письмо Министерства образования и науки РФ от 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн);

9. Локальные нормативные документы Чебоксарского института (филиала) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет» и федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет».

Примерная основная образовательная программа по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника не утверждена и не включена в реестр ПООП.

## **РАЗДЕЛ 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

При разработке программы бакалавриата Организация устанавливает направленность (профиль) программы бакалавриата, которая соответствует направлению подготовки в целом или конкретизирует содержание программы бакалавриата в рамках направления подготовки путем ориентации ее на:

- область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников;
- тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- при необходимости - на объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания,
- исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов.

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики)

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их

образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- конструкторский;
- технологический;
- эксплуатационный;
- организационно-управленческий;
- монтажный;
- наладочный.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность: электрические станции и подстанции; электроэнергетические системы и сети; распределительные сети и электрическое оборудование; проектирование и эксплуатация объектов электроэнергетики.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Профессиональная деятельность бакалавра по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) программы «Электроснабжение» возможна в следующих *сферах профессиональной деятельности выпускников*: в сфере проектирования и эксплуатации электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, распределительных сетей и электрического оборудования, проектирование и эксплуатация объектов электроэнергетики.

## **2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в таблице 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, представлен в таблице 2.

Таблица 1 – Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
1	16.019	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 апреля 2014г. №266н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11.07.2014г., регистрационный № 33064)
2	20.041	Профессиональный стандарт «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 14 мая 2019 г. №327н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 июля 2019г., регистрационный № 55292)

Таблица 2 – Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях (20.041)	Е	Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены	6	Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению	Е/01.6	6
				Организация деятельности сменного персонала	Е/02.6	6
Специалист по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов (16.019)	В	Руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	6	Организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	В/01.6	6

		х пунктов		Планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов	V/02.6	6
				Координация деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных	V/03.6	6

### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Задачи профессиональной деятельности выпускника сформулированы для каждого типа профессиональной деятельности по направлению подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и направленности (профиля)

«Электроснабжение» программы на основе соответствующих ФГОС ВО и дополнены с учетом традиций образовательной организации и потребностей заинтересованных работодателей, а именно:

трудовых функций из соответствующих профессиональных стандартов, а именно:

**научно-исследовательский:**

- изучение материалов для составления технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;

- оформление текстовых разделов комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов капитального строительства;

**конструкторский:**

- оформление графических разделов комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов капитального строительства;

- изучение технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;

- оформление графической части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;

**проектный:**

- анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства;

- составление отчета о выполненном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;

- оформление текстовой части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;



- сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам системы электроснабжения объектов капитального строительства, аналогичных подлежащим разработке;

***эксплуатационный:***

- контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ, оперативное выявление и устранение причин их нарушения;
- мониторинг технического состояния оборудования подстанций;
- планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

***технологический***

- оценка качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации;
- изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, оценка качества технических данных, их обобщение и систематизация;

***организационно-управленческий***

- обеспечение подчиненного персонала инструкциям по эксплуатации оборудования, производственно-технической документацией;
- проверка состояния рабочих мест, инструмента и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций;

***монтажный***

- изучение данных по результатам предпроектного обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;
- организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании подстанций;

***наладочный***

- принятие мер по исправлению дефектов, предупреждение браков;
- разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;
- разработка комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.

Соотнесение областей, типов задач и конкретных задач профессиональной деятельности на основе утвержденных профессиональных стандартов приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Соотнесение областей, типов задач и конкретных задач

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	научно-исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение материалов для составления технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;</li> <li>- оформление текстовых разделов комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов капитального строительства;</li> </ul>
	конструкторский	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление графических разделов комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов капитального строительства;</li> <li>- изучение технической документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;</li> <li>- оформление графической части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;</li> </ul>
	проектный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства;</li> <li>- составление отчета о выполненном обследовании объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;</li> <li>- оформление текстовой части технического задания на разработку проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства;</li> <li>- сбор информации о существующих технических решениях по простым узлам системы электроснабжения объектов капитального строительства, аналогичных подлежащим разработке</li> </ul>
20 Электроэнергетика	эксплуатационный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ, оперативное выявление и устранение причин их нарушения;</li> <li>- мониторинг технического состояния оборудования подстанций;</li> <li>- планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.</li> </ul>
	технологический	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценка качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации;</li> <li>- изучение и анализ информации о работе</li> </ul>

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
		оборудования подстанций, оценка качества технических данных, их обобщение и систематизация
	организационно-управленческий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечение подчиненного персонала инструкциям по эксплуатации оборудования, производственно-технической документацией;</li> <li>- проверка состояния рабочих мест, инструмента и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций</li> </ul>
	монтажный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение данных по результатам предпроектного обследования объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения;</li> <li>- организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании подстанций</li> </ul>
	наладочный	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принятие мер по исправлению дефектов, предупреждение браков;</li> <li>- разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;</li> <li>- разработка комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства.</li> </ul>

### **РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ**

#### **3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки:**

Электроснабжение.

#### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: бакалавр.

#### **3.3. Объем и структура программы бакалавриата**

Объем программы 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.

Объем программы бакалавриата, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых

образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

Структура программы бакалавриата включает следующие блоки.

Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Блок 2 «Практика».

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Таблица 4 - Структура программы бакалавриата

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	195
Блок 2	Практика	36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9
Объем программы бакалавриата		240

Программа бакалавриата в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)" должна обеспечивать:

реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;

С изменениями приказа Минобрнауки России от 19 июля 2022 г. N 662 вышеуказанный абзац изложен в след. редакции, для набора 2023 :

реализацию дисциплины (модуля) "История России" в объеме не менее 4 з.е., при этом объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации должен составлять в очной форме обучения не менее 80 процентов, в очно-заочной и заочной формах обучения не менее 40 процентов объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля).

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 "Дисциплины (модули)";

- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики Типы учебной практики:

ознакомительная практика;

практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением;

практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы;

профилирующая практика.

Типы производственной практики:

проектная практика;

технологическая практика;

эксплуатационная практика;

научно-исследовательская работа;

преддипломная практика.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

- государственная итоговая аттестация: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

- государственная итоговая аттестация: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

При разработке программы бакалавриата обучающимся обеспечена возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

Факультативные дисциплины (модули) не включены в объем программы бакалавриата.

В рамках программы бакалавриата выделяется обязательная часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

К обязательной части программы бакалавриата относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, определяемых ФГОС ВО.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, определяемых ФГОС ВО, а также профессиональных компетенций, определяемых Организацией самостоятельно, могут включаться в обязательную часть программы бакалавриата и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет не менее 50 процентов общего объема программы бакалавриата.

Достижение запланированных результатов обучения по отдельным дисциплинам (модулям) осуществляется Организацией путем сочетания занятий лекционного и семинарского типа, самостоятельной работы, а также иных видов учебных занятий обучающихся по отдельным дисциплинам (модулям).

Организация предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

### **3.4 Срок получения образования по программе бакалавриата**

Срок получения образования по программе бакалавриата вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации – 4 года;

- в заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 12 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения;

- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 12 месяцев по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

### **3.5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Реализация программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника с использованием дистанционных образовательных технологий не предусмотрена.

### **3.6. Сетевая форма реализации программы бакалавриата**

Реализация программы бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника с использованием сетевой формы не предусмотрена.

### **3.7. Язык образования**

Образовательная деятельность по программе бакалавриата осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском языке.

## **РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части**

#### **4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Таблица 5

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Системное критическое мышление	и УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки.</p> <p>УК-1.3. Владеть: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки.</p>
Разработка и реализация проектов	<p>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</p>	<p>УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность направления подготовки.</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели, формулировать проблему, решение которой связано с достижением цели проекта и задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов и выбирать оптимальные способы их решения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности направления подготовки.</p> <p>УК-2.3. Владеть: навыками постановки цели и задач проекта; методиками оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
Командная работа и лидерство	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знать: правила, нормы, методы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, межличностной и групповой коммуникации в деловом общении..</p> <p>УК-3.2. Уметь: определять свою роль в команде для достижения поставленной цели; применять основные методы и нормы социального общения для реализации своей роли и взаимодействия внутри</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>команды, учитывать особенности поведения других членов команды; планировать свои действия для достижения заданного результата.</p> <p>УК-3.3. Владеть: простейшими приемами социального общения и работы в команде; методами обмена информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p>
Коммуникация	<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. Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: выбирать стиль общения в зависимости от цели и условий взаимодействия; применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; представлять свою точку зрения при деловом общении и публичных выступлениях.</p> <p>УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития общества, разных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; применять принципы недискриминационного, конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей для успешного выполнения профессиональных задач.</p> <p>УК-5.3. Владеть: простейшими методами восприятия межкультурного разнообразия</p>



Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать: основные инструменты и методы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; определять задачи саморазвития и профессионального роста с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; профилактика вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни;</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; опасные и вредные факторы и принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p>УК-9.1. Знать основные экономические понятия, базовые принципы функционирования экономики, основные принципы и методы экономического анализа, критерии обоснования экономических решений в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-9.2. Уметь воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.3. Владеть методами и инструментами экономического анализа для обоснованного принятия решений и достижения поставленных целей.</p>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма,	УК-10.1. Знать действующее антикоррупционное, законодательство и практику его

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	применения. УК-10.2. Знать квалификации коррупционного поведения и его пресечения. УК-10.3. Уметь давать оценку коррупционному поведению.

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 6

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
Информационная культура	ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 Ориентируется в современных информационных технологиях, способен использовать сетевые технологии и способы защиты информации ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-1.3 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов
	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Автоматизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств ОПК-2.2 Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов и баз данных ОПК-2.3 Способен разрабатывать клиентские приложения к базам данных
Фундаментальная подготовка	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений ОПК-3.2 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики ОПК-3.3 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, элементарных основ оптики,

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		квантовой механики и атомной физики
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<p>ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока, методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</p> <p>ОПК-4.2 Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами, демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств</p> <p>ОПК-4.3 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик и применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов</p>
	ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	<p>ОПК-5.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками</p> <p>ОПК-5.3 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций</p>
	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	<p>ОПК-6.1 Знать современные и традиционные средства измерения, их применение для измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность.</p> <p>ОПК-6.2 Уметь осуществлять выбор средств измерения электрических и неэлектрических величин, режимов, параметров, характеристик объектов профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-6.3 Владеть навыками применения современных и традиционных средств измерения электрических и неэлектрических величин на объектах</p>

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		профессиональной деятельности и оценки погрешности результатов измерений

### 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 7

Задачи ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<i>Направленность (профиль) «Электроснабжение»</i>				
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</i>				
Анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства Выполнять расчеты для проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства Оформление текстовых разделов комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов капитального строительства Определение характеристик объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики)	ПК-1 Способность проводить анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.	ПК-1.1 Выполняет сбор, обработку и анализ справочной и реферативной информации по объекту капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения ПК-1.2 Применяет систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-1.3 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	ПС 16.019
Анализ частного технического задания на разработку простых	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере	ПК-2 Способность принимать участие в составлении технической	ПК-2.1 Оформление технической документации на различных стадиях	ПС 16.019

Задачи ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства	проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики)	документации на объект капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергетики	разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства ПК-2.2 Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	
Разработка комплектов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения объектов капитального строительства	16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики)	ПК-3 Способность выбора оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.	ПК-3.1 Выбор оптимальных технических решений для разработки отдельных разделов системы электроснабжения объекта ПК-3.2 Разработка системы автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для выполнения графических и текстовых разделов проектной и рабочей документации простых узлов системы электроснабжения	ПС 16.019
<i>Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный</i>				
Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций Организовывать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники)	ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации объектов профессиональной деятельности	ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики объектов профессиональной деятельности ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования	ПС 20.041
Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту	20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники)	ПК-5 Способность применять методы и технические средства эксплуатационных испытаний и диагностики электроэнергетического	ПК-5.1 Демонстрирует знания правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования	ПС 20.041

Задачи ПД	Объект или область знания (при необходимости)	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
оборудования подстанций		и электротехнического оборудования	подстанций ПК-5.2 Оценивает состояние оборудования и мероприятия, необходимые для дальнейшей эксплуатации	
Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники)	ПК-6 Способность оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования	ПК-6.1 Оценивает техническое состояние оборудования с использованием средств и методами компьютерной диагностики ПК-6.2 Оценивает характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого электрооборудования	ПС 20.041

Совокупность всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, установленных программой бакалавриата, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствии с пунктом 1.12 ФГОС ВО – 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника; и (или) решать задачи профессиональной деятельности не менее, чем одного типа, установленного в соответствии с пунктом 1.13 ФГОС ВО – проектный; конструкторский; технологический; эксплуатационный; организационно-управленческий; монтажный; наладочный.

## **РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ О КАДРОВЫХ УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

5.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

5.2. Квалификация педагогических работников Организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

5.3. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией 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).

5.4. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией 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 (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5.5. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (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).

## **РАЗДЕЛ 6. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Учебный план определяет перечень и последовательность освоения дисциплин, практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение контактной работы обучающихся с преподавателем (в том числе лекционные, практические, лабораторные виды занятий, консультации) и самостоятельной работы обучающихся.

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул представлены в Приложении 1.

Рабочие программы дисциплин, включая оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам представлены в Приложении 2.

Программы практик, включая оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации практик представлены в Приложении 3.



Методические указания по выполнению расчетно-графических, курсовых работ и курсовых проектов представлены в Приложении 4.

Для проведения государственной итоговой аттестации разработаны:

- программа государственной итоговой аттестации: включая программу подготовки к сдаче и сдачу государственного экзамена, включая в себя оценочные материалы для подготовки к сдаче и сдачу государственного экзамена (Приложение 5); программу для подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы, включая в себя оценочные материалы для подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы (Приложение 6).

## **РАЗДЕЛ 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

### **7.1. Рекомендации по учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата**

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации, включающей несколько электронно-библиотечных систем (электронных библиотек), из любой точки, в которой имеется доступ к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования ЭИОС могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда образовательной Организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае обучения обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Филиал обеспечивает (при необходимости и наличии соответствующего заявления со стороны лица, признанного инвалидом или имеющего ОВЗ) разработку индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения (как с установленным сроком освоения ОПОП, так и с увеличением срока освоения ОПОП). Срок получения высшего образования при освоении образовательной программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть при необходимости увеличен, но не более чем на один год. Решение о продлении срока обучения принимается на основании личного заявления обучающегося.

При составлении индивидуального графика обучения могут быть предусмотрены различные варианты проведения занятий:

в академической группе или индивидуально;

на дому с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Выбор методов обучения при составлении индивидуального графика осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ОВЗ. В образовательном процессе могут быть использованы социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

При проведении текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации учитываются особенности нозологии инвалидов и лиц с ОВЗ (в том числе проведение контрольных мероприятий в дистанционном формате при необходимости и наличии соответствующего заявления обучающегося).

Филиал обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ специальными материально-техническими средствами обучения (включая специальное программное обеспечение) при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специальных материально-технических средств обучения.

Филиал обеспечивает инвалидов и лиц с ОВЗ печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, при наличии обучающихся соответствующих нозологий и получении их заявлений о необходимости предоставления специализированных электронных образовательных ресурсов.

Используемые в Филиале ЭБС позволяют реализовать следующие возможности инклюзивного образования:

ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) располагает специальной версией для использования слабовидящими обучающимися;

ЭБС «IPR BOOKS» (<http://www.iprbookshop.ru/>) имеет специальную адаптивную версию сайта для слабовидящих пользователей. Данная версия предполагает дополнительные инструменты по увеличению размера текста, выбору цветовой гаммы оформления, изменению кернинга, которые позволяют повысить доступность сайта, не прибегая к использованию сторонних ассистивных технологий. Версия сайта ЭБС для слабовидящих содержит альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт и аудиофайлы) для обеспечения учебного процесса. Специальный адаптивный ридер на сайте для чтения книг позволяет увеличивать текст до 400% без потери качества.

Освоение дисциплин «Физическая культура и спорт» и «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» в рамках образовательной программы бакалавриата обучающимися-инвалидами и лицами с ОВЗ осуществляется в соответствии с рекомендациями учреждений медико-социальной экспертизы на основании соблюдения принципов здоровьесбережения и адаптивной физической культуры. В зависимости от нозологии обучающегося и степени ограниченности возможностей в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, занятия для студентов с ОВЗ могут быть организованы в следующих видах:

подвижные занятия адаптивной физической культурой в спортивных, тренажерных залах или на открытом воздухе;

занятия по настольным, интеллектуальным видам спорта;

лекционные занятия по тематике здоровьесбережения.

Форма проведения промежуточной и государственной итоговой аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ОВЗ государственная итоговая аттестация проводится Филиалом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При обращении инвалидов и лиц с ОВЗ к председателю государственной экзаменационной комиссии им предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

При проведении ГИА председатель государственной экзаменационной комиссии обеспечивает соблюдение следующих общих требований:

проведение ГИА для лиц с ОВЗ в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не

создает трудности для выпускников при прохождении ГИА;

присутствие в аудитории ассистента (по заявлению выпускника), оказывающего необходимую техническую помощь выпускнику с учетом его индивидуальных особенностей (занять место в аудитории, прочитать доклад, передвигаться, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование выпускниками необходимыми им техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников-инвалидов и имеющих ОВЗ в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывание в указанных помещениях.

Выпускники-инвалиды или их законные представители не менее чем за один месяц до начала ГИА подают руководству Филиала заявление о необходимости создания им специальных условий при проведении ГИА.

## **7.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Организация располагает на праве оперативного управления материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает в себя учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

Образовательная организация для обеспечения контактной работы научно-педагогического работника с обучающимися обеспечивает проведение занятий с использованием следующих помещений:

- для лекционных занятий - аудитории, оснащенные современным оборудованием (проекторы, TV, DVD, компьютеры и т.п.);
- для практических занятий – компьютерные классы, специально оснащенные аудитории;
- для лабораторных работ – оснащенные оборудованием и приборами, установками лаборатории;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

## **РАЗДЕЛ 8. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Финансовое обеспечение реализации программы бакалавриата осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством науки и высшего образования Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат.

## **РАЗДЕЛ 9. МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОГРАММЕ БАКАЛАВРИАТА**

9.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

9.2. В целях совершенствования программы бакалавриата Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

9.3. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

9.4. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО.

### **Приложении № 1.**

Учебный план и календарный учебный график, определяющий сроки и периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул представлены в <https://www.polytech21.ru/sveden/education/eduop/>

### **Приложении № 2.**

Рабочие программы дисциплин, включая оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам представлены в <https://www.polytech21.ru/sveden/education/eduop/>

### **Приложении № 3.**

Программы практик, включая оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации практик представлены в <https://www.polytech21.ru/sveden/education/eduop/>

### **Приложение № 4.**

Методические указания по выполнению курсовых работ <https://www.polytech21.ru/sveden/education/eduop/>

### **Приложение № 5.**

Программа государственной итоговой аттестации: подготовка к сдаче и сдачу государственного экзамена, включая в себя оценочные материалы для подготовки к сдаче и сдачу государственного экзамена <https://www.polytech21.ru/sveden/education/eduop/>

### **Приложение № 6.**

Программа государственной итоговой аттестации: выполнение, подготовка к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы, включая в себя оценочные материалы для выполнения, подготовке к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы <https://www.polytech21.ru/sveden/education/eduop/>

## ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ

Основная образовательная программа 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника была рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры, протокол № 08 от «10» апреля 2021г., с учетом мнения Студенческого совета протокол № 8, от 10.04.2021, а так же одобрена на заседании Ученого совета Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета, протокол № 4 от 23.04.2021.

Внесены дополнения и изменения актуализированы рабочие программы дисциплин, оценочные материалы, программы практик, методические материалы.

---

Основная образовательная программа 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника была рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры, протокол № 9 от «14» мая 2022г., с учетом мнения Студенческого совета протокол № 10, от 17.05.2022, а так же одобрена на заседании Ученого совета Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета, протокол № 5 от 26.05.2022.

ОПОП актуализировано так же в части вступления в законную силу приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 21 августа 2020 г. №1076 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России РФ 14 сентября 2020 г. Регистрационный № 59805).

ОПОП актуализировано так же в части вступления в законную силу Приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 13.08.2021 № 646444).

Внесены дополнения и изменения актуализированы рабочие программы дисциплин, оценочные материалы, программы практик, методические материалы.

---

Основная образовательная программа 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника была рассмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры, протокол № 6 от «4» марта 2023г., с учетом мнения Студенческого совета протокол № 7, от 14.03.2023. а так же одобрена на заседании Ученого совета Чебоксарского института (филиала) Московского политехнического университета, протокол № 7 от 28.03.2023.

Внесены дополнения и изменения актуализированы рабочие программы

дисциплин, оценочные материалы, программы практик, методические материалы.

ОПОП актуализировано так же в части вступления в законную силу приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 19 июля 2022 г. № 662 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования" зарегистрировано в Минюсте РФ 7 октября 2022 г. регистрационный № 70414.

ОПОП актуализировано так же в части вступления в законную силу приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 27 февраля 2023 г. № 208 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования", зарегистрировано в Минюсте РФ 31 марта 2023 г., регистрационный № 72833

---