

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Институт энергетики

Кафедра электроснабжения горных и промышленных предприятий

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Должность: Ректор

Дата:

**А.Н. Яковлев**

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки / специальность 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Специализация / направленность (профиль) Электроэнергетические системы и сети

Присваиваемая квалификация  
"Бакалавр"

Формы обучения  
очная

Год набора 2024

**ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки (специальности)  
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Дата:

**С.А. Захаров**

Кемерово 2025 г.



be4910e13365511fd914ba822d84c067

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы**

- 1.1 Миссия и цели ОПОП
- 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам
- 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника
- 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы
- 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП
- 1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
- 1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы

### **2. Иные сведения**

- 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий
- 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы
- 2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы
- 2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
- 2.5 Государственная итоговая аттестация

### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

### **4. Внесение изменений**



be4910e13365511fd914ba822d84c067

# 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Миссия и цели ОПОП

### Миссия:

Миссия ОПОП заключается в формировании у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта в рамках процесса преобразования, распределения и передачи электрической энергии на объектах электроэнергетики.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в сфере топливно-энергетического и минерально-сырьевого комплекса, в области передачи и распределения электрической энергии.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

**Область (области) профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускников**, освоивших ОПОП ВО по направлению подготовки / специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», специализация / направленность (профиль) «Электроэнергетические системы и сети», включает: совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для организации и реализации передачи, распределения, преобразования электрической энергии, управления потоками энергии в энергосистеме.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета, являются:**

- для электроэнергетики: установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений.

- для электротехники: электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов; электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях; электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева; различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем; элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов; судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики; электроэнергетические системы.

**Общая информация об образовательной программе, в соответствии с требованиями ФГОС:**

**Срок получения образования по каждой форме обучения:**

Очная форма обучения:

4 года

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

нет

**Объем образовательной программы по каждой форме обучения:**

Очная форма обучения:

240

Заочная форма обучения

нет

Очно-заочная форма обучения:

нет

**Объем образовательной программы по каждой форме обучения, реализуемый за один учебный год:**

Очная форма обучения:

Курс	Объем
1	60
2	60



be4910e13365511fd914ba822d84c067

3	60
4	60
5	
6	
7	

Заочная форма обучения

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

Очно-заочная форма обучения:

Курс	Объем
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

**Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий:**

Реализация программы бакалавриата с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не допускается.

**Цели:**

Формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности.

Формирование социально-личностных качеств обучающихся, способствующих укреплению нравственности, развитию общекультурных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности, настойчивости в достижении цели, готовности принимать решения и профессионально действовать.

**1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Присваиваемая квалификация – Бакалавр.

Тип(ы) решаемых задач (вид(ы) профессиональной деятельности):

- 1) эксплуатационный

Из них основные:

- 1) эксплуатационный

Достижение целей в подготовке бакалавров по ОПОП соответствует следующим профессиональным стандартам:

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
1	«Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» № 828, Код: 20.032, Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.12.2015 № 1177н

Перечень профессиональных стандартов, обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроэнергетические системы и сети»



be4910e13365511fd914ba822d84c067

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Заимствовано из оригинала:	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код
Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Н	Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	5	Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	Н/01.5	5
				Руководство работой бригад по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	Н/02.5	5
	I	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	5	Мониторинг технического состояния оборудования подстанций	I/01.5	5
				Обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	I/02.5	5
				Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	I/03.5	5
	J	Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	6	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	J/01.6	6
				Организация работы подчиненного персонала	J/02.6	6

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта № 828 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроэнергетические системы и сети»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности (из ФГОС ВО)
Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	Составление планов работы подчиненного персонала	ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Проведение регулярной технической учебы и инструктажей персонала перед началом производства работ	ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный



be4910e13365511fd914ba822d84c067

		Проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Обеспечение подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования, производственно-технологической документацией	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Ознакомление производителей работ и рабочих с проектами производства работ (технологическими картами)	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Составление заявок на получение материальных ценностей, контроль своевременности реализации, правильное хранение, использование и списание материальных ресурсов	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании, согласно действующей нормативно-технической документацией	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Определение состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ и возможности обеспечения необходимого надзора и ее формирование	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, такелажа, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Контроль наличия и правильности эксплуатации средств механизации и транспортных средств, специального оборудования и приспособлений, применяемых при ремонте, своевременности их доставки на ремонтируемые объекты и перемещения между объектами	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ, проверка отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Проверка перед началом работы соответствия требованиям безопасности инструмента, оборудования, механизмов, предохранительных приспособлений, средств защиты, устройств, предназначенных для ведения ремонта	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Составление перспективных и текущих заявок на материалы, оборудование, специальную одежду	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный



be4910e13365511fd914ba822d84c067

	<i>Руководство работой бригад по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</i>	Организация работ в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Обеспечение соблюдения персоналом бригады требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Приостановление работы в случаях, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих, с немедленным сообщением об этом руководителю	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ, оперативное выявление и устранение причин их нарушения	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Обеспечение согласованной работы персонала бригады с другими подразделениями и организациями в процессе выполнения работ	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Принятие необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Принятие мер по исправлению дефектов, предупреждению брака	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Осуществление контроля за ходом работ повышенной опасности, сложности	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Оформление производственной документации по выполняемым работам: эскизов, графиков, журналов, актов, протоколов, формуляров, отчетов	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Сдача и приемка рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
<i>Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</i>	<i>Мониторинг технического состояния оборудования подстанций</i>	Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный
		Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный



be4910e13365511fd914ba822d84c067

		Проверка состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный
		Подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный
		Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный
		Ведение претензионной работы с организациями - изготовителями техники и электрооборудования	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный
		Составление списков аварийного запаса оборудования и материалов по службе и по подразделениям	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный
		Контроль комплектования, хранения и расходования аварийного запаса	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный
		Подготовка предложений для списания не подлежащего восстановлению оборудования	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный
		Оценка качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации	ПК - 1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	эксплуатационный
	<i>Обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</i>	Формирование объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования	ПК - 2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	эксплуатационный
		Подготовка проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	ПК - 2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	эксплуатационный



be4910e13365511fd914ba822d84c067



		Подготовка и согласование с заинтересованными лицами графиков отключения оборудования подстанций	ПК - 2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	эксплуатационный
		Техническое обоснование проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций	ПК - 2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	эксплуатационный
		Составление заявок на оборудование, запасные части, материалы, инструмент, защитные средства, приспособления, механизмы	ПК - 2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	эксплуатационный
		Выполнение расчетов погрузки и крепления для перевозки тяжелого оборудования по железной дороге, на трейлерах, автомашинах, согласование этих перевозок с соответствующими организациями	ПК - 2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	эксплуатационный
		Составление планов мероприятий по подготовке к особым условиям работы	ПК - 2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	эксплуатационный
	<i>Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</i>	Разработка должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области технического обслуживания и ремонта	ПК - 3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Разработка типовых программ и проектов производства работ, в том числе особо опасных и сложных видов работ	ПК - 3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Разработка технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций	ПК - 3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Разработка мероприятий по повышению надежности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте в рамках своей зоны ответственности	ПК - 3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный



be4910e13365511fd914ba822d84c067

		Подготовка предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на повышение эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
<i>Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</i>	<i>Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</i>	Обеспечение формирования и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Работа в комиссиях по расследованию аварий и нарушений работы оборудования подстанций	ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании подстанций	ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Организация технического контроля качества работ подрядных организаций, занятых работами по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций	ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Организация планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Организация ведения договорной работы в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный



be4910e13365511fd914ba822d84c067

		Организация документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий, сооружений, контроль ведения исполнительной документации	ПК - 3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Организация разработки и согласование технических условий, технических заданий в части проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций	ПК - 3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Организация проведения экспертизы проектов вновь вводимых и реконструируемых объектов	ПК - 3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
		Работа в комиссиях при вводе объектов по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации	ПК - 3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	эксплуатационный
	Организация работы подчиненного персонала	Распределение производственных задач для подчиненного персонала, расстановка персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Организация обеспечения рабочих мест персонала нормативной, методической, проектной документацией и инструкциями	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Контроль сроков и качества работ подчиненного персонала	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Контроль соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения проверки знаний и медицинских осмотров	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Проверка документов работников для допуска к работам	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненного персонала	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Проведение производственных собраний	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Обеспечение сохранности оборудования, технических носителей, технической документации на рабочих местах	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Формирование предложений по совершенствованию выполняемых трудовых функций	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный



be4910e13365511fd914ba822d84c067

		Организация и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Подготовка предложений, заявок по обучению подчиненного персонала, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный
		Формирование предложений по повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых подчиненным персоналом	ПК - 4 Способен организовывать работу подчиненного персонала	эксплуатационный

### 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», специализация / направленность (профиль) «Электроэнергетические системы и сети» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с типом(ами) задач профессиональной деятельности или видом(ами) профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа:

Тип задач - эксплуатационный:

поддержание и регулирование режимов работы электроэнергетических систем;  
ведение оперативной технической и иной документации;  
обеспечение качества электроэнергии и надежности электроснабжения потребителей;  
настройка и регулировка устройств релейной защиты и автоматики.

### 1.4 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Электроэнергетические системы и сети.

### 1.5 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями.

В результате освоения программы бакалавриата выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Компетенции выпускников формируемые ОПОП по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленности (профилю) подготовки Электроэнергетические системы и сети

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности		
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности		
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		



be4910e13365511fd914ba822d84c067



ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>		
<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 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 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 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 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

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 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 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		



be4910e13365511fd914ba822d84c067



УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

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		
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		
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		
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		

**1.6 Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП**

Планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике - знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности (индикаторы достижения компетенции), характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной



be4910e13365511fd914ba822d84c067

Код и содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения
<b>Введение в электроэнергетику</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Трансформаторы</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
<b>Электроэнергетические системы и сети</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
<b>Интеллектуальные электрические сети</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
<b>Техника высоких напряжений в электроэнергетике</b>		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Электроснабжение</b>		



ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Управление качеством электроэнергии</b>		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Монтаж и наладка электрооборудования</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
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		
<b>Электрические станции и подстанции</b>		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

<b>Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Переходные процессы в электроэнергетике</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Экономика в электроэнергетике</b>		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности		
<b>Основы энергосбережения</b>		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
<b>Надежность электросистем</b>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Проектирование электроэнергетических систем</b>		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
<b>Проектирование объектов в электроэнергетике</b>		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
<b>Методы оптимизации в электроэнергетике</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

<b>Структуры и режимы в электроэнергетике</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Диагностика в электроэнергетике</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
<b>Управление техническими средствами диспетчеризации</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Оперативно-диспетчерское управление</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>Возобновляемые источники энергии в электроэнергетике</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
<b>Автономные источники энергии в электроэнергетике</b>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067



ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
<b>Оптовый и розничный рынок электроэнергии</b>		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
<b>Учет и реализация электрической энергии</b>		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
<b>История России</b>		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
<b>Иностранный язык</b>		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
<b>Философия</b>		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

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		
<b>Математика</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
<b>Физика</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
<b>Химия</b>		
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
<b>Русский язык и культура речи</b>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
<b>Правоведение</b>		
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности		
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		
<b>Основы российской государственности</b>		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
<b>Общественный проект «Обучение служением»</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
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		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
<b>Дополнительные главы математики</b>		
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
<b>Теоретические основы электротехники</b>		
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		
<b>Компьютерная графика в электротехнике</b>		
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
<b>Электробезопасность</b>		
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

<b>Электротехническое и конструкционное материаловедение</b>		
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности		
<b>Теоретическая механика</b>		
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>		
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		
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		
<b>Электромеханические преобразователи</b>		
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		
<b>Физические основы электроники</b>		
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		
<b>Электрические и электронные аппараты</b>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		
<b>Измерительная техника</b>		
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		
<b>Информационные технологии и программирование</b>		
ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
<b>Основы военной подготовки</b>		
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		
<b>Основы информационных технологий</b>		
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
<b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
<b>Физическая культура и спорт</b>		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - базовые виды спорта</b>		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес</b>		
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
<b>Практика производственная, эксплуатационная практика</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
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		
<b>Практика производственная, преддипломная практика</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
ПК-3 Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций		
ПК-4 Способен организовывать работу подчиненного персонала		
<b>Практика учебная, ознакомительная практика</b>		
ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

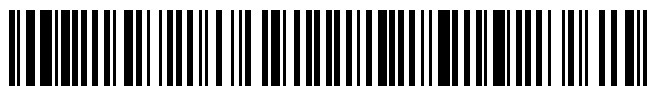


ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения		
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин		
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности		
ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности		
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		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

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		
<b>Методология научного творчества</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
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		
<b>Противоаварийная автоматика энергосистем</b>		
ПК-1 Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций		
ПК-2 Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций		
<b>100 шагов к успеху</b>		
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
<b>Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности</b>		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
<b>Развитие в профессии - путь к успешной карьере</b>		
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
<b>Экспедиция обучения служением</b>		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		
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-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		



be4910e13365511fd914ba822d84c067

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

### **1.7 Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации образовательной программы**

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

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

1.7.3. 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).

1.7.4. 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).

1.7.5. 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)

## **2. Иные сведения**

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с НПП (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся;
- в иных формах, определяемых рабочими программам дисциплин (модулей), программами практик.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ - Автоматизированной Информационной Системе (АИС) «Портал. КузГТУ».

Учебные занятия по дисциплинам (модулям), промежуточная аттестация обучающихся и итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя:

- занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации НПП обучающимся);
- занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия);
- групповые консультации;
- индивидуальную работу обучающихся с НПП (в том числе индивидуальные консультации);
- иную контактную работу (при необходимости), предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с НПП.



be4910e13365511fd914ba822d84c067

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных программой практики.

## 2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-технологии	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
2	Технология деловой игры	Технология, основанная на комплектовании наборов (кейсов) материалов по теме и заданий по проблемной ситуации в ней, и передачи их обучающимся для самостоятельного изучения и решения с последующим коллективным обсуждением вариантов для выработки наиболее рациональных предложений
3	Информационные технологии	Использование актуальных ИТ и программных средств, востребованных в соответствующих отраслях для решения профессиональных задач
4	Сквозные цифровые технологии	Применение обучающимися цифровых технологий (как сквозных, так и новых производственных), востребованных в отрасли, для решения задач профессиональной деятельности
5	Технологии проблемного обучения	Решение обучающимися поставленных проблемных задач и проблемных ситуаций, требующих самостоятельного поиска дополнительных знаний и способов нахождения неизвестного
6	Технологии проектного обучения	Специально организованная учебная деятельность обучающихся, ограниченная во времени, нацеленная на решение определенной проблемы и имеющая в качестве результата конечный продукт деятельности - проект.
7	Технологии искусственного интеллекта	Применение обучающимися элементов искусственного интеллекта для решения задач профессиональной деятельности
8	Практико ориентированные технологии	Выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом
9	Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии	Организация учебных занятий в виде онлайн-курсов, обеспечивающих для обучающихся независимо от их места нахождения и места нахождения КузГТУ, достижение и оценку результатов обучения путем организации образовательной деятельности в электронной информационно-образовательной среде КузГТУ, к которой предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет"

## 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  
 Приказ Минобрнауки России 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»;  
 Приказ Минобрнауки РФ от 28 февраля 2018 года № 144 " Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника";  
 Профессиональный стандарт 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» № 828, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.06.2018 № 401н



be4910e13365511fd914ba822d84c067

Федерации от 29.12.2015 № 1177н;  
Устав КузГТУ.

- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

### **2.3 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательной программы**

**Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:**

### **2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

2.4.1. Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (далее вместе – обучающиеся с ОВЗ) в КузГТУ созданы специальные условия обучения (воспитания), в том числе специальные образовательные программы и методы обучения, индивидуальные технические средства обучения и среда жизнедеятельности, а также предоставляются педагогические, медицинские, социальные и иные услуги, без которых лицам с ОВЗ невозможно (затруднено) освоение образовательных программ.

Обучающимся с ОВЗ обеспечена беспрепятственная доступность прилегающей к КузГТУ территории, входных путей, путей перемещения внутри здания, территория КузГТУ соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения лиц, указанной категории. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности, рекомендаций медико-социальной экспертизы относительно условий и видов труда, содержащихся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану и адаптированной образовательной программе с учетом их особенностей и образовательных потребностей. При необходимости возможно увеличение срока обучения на срок, установленный в соответствии с ФГОС для указанной категории лиц. При составлении индивидуального учебного плана и адаптированной образовательной программы могут предусматриваться различные варианты проведения занятий. С целью комплексного сопровождения обучающихся с ОВЗ привлекаются специалисты, имеющие соответствующую квалификацию.

2.4.2. Адаптированная образовательная программа разрабатывается с учетом индивидуальных программ реабилитации, абилитации исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающегося с ОВЗ.

Образовательный процесс осуществляется с использованием специальной аппаратуры, мультимедийных и иных технических средств передачи и приема учебной информации, обеспечивается печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям здоровья.

В адаптированной образовательной программе предусматриваются адаптационные дисциплины (в составе вариативной части), устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, определяются методы обучения, формы проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации с учетом состояния здоровья, доступности и индивидуальных психофизических особенностей обучающегося с ОВЗ.

### **2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входит: подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы .

Государственный экзамен: не предусмотрен.



be4910e13365511fd914ba822d84c067

### **3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work\\_program\\_of\\_education.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/work_program_of_education.pdf)

[https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational\\_work\\_schedule.pdf](https://portal.kuzstu.ru/assets/docs/educational_work_schedule.pdf)



be4910e13365511fd914ba822d84c067

#### 4. Внесение изменений

№ изменения	Дата внесения изменения	Номера листов	Шифр документа	Краткое содержание изменения, отметка о ревизии	ФИО, подпись
1	2	3	4	5	6



be4910e13365511fd914ba822d84c067