

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»

Филиал КузГТУ в г. Прокопьевске



**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки / специальность 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Специализация / направленность (профиль) Электроснабжение

Присваиваемая квалификация  
«Бакалавр»  
Формы обучения  
очная, заочная

Год набора 2022

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

 С.А. Захаров  
«25» 06 2022

Согласовано

Директор филиала



Прокопьевск 2022 г

## 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**
- 5. Внесение дополнений в основную профессиональную образовательную программу по филиалу КузГТУ в г.Прокопьевске**

# 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 области проектирования, монтажа и эксплуатации энергетических объектов.

Получение выпускниками высшего образования с учетом профессиональных стандартов, позволяющего выпускнику успешно работать в сфере деятельности топливно-энергетических компаний.

Миссией ОП ВО является подготовка кадров в области электроэнергетики, владеющих высоким уровнем «гибких» навыков, профессиональных компетенций и компетенций цифровой экономики, позволяющих осуществлять эффективное функционирование приоритетных отраслей социально-экономического развития региона и России.

**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) «Электроснабжение», включает: совокупность технических средств, способов и методов человеческой деятельности для реализации процессов проектирования, монтажа и эксплуатации электроэнергетических объектов.

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

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

- для электротехники: электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование; электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии; электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами; электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода.

**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

5 лет

Очно-заочная форма обучения:

нет

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

Очная форма обучения:

240

Заочная форма обучения

240

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    |
| 3    | 60    |
| 4    | 60    |
| 5    |       |
| 6    |       |
| 7    |       |

Заочная форма обучения

| Курс | Объем |
|------|-------|
| 1    | 57    |
| 2    | 39    |
| 3    | 48    |
| 4    | 48    |
| 5    | 48    |
| 6    |       |
| 7    |       |

Очно-заочная форма обучения:

| Курс | Объем |
|------|-------|
|      |       |
|      |       |
|      |       |
|      |       |
|      |       |
|      |       |
|      |       |

**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 техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» № 808, Код: 20.030, Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1165н |
| 2     | «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» № 826, Код: 20.031, Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 04.06.2018 № 361н  |

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

| Профессиональный стандарт  | Обобщенные трудовые функции |   |                      | Трудовые функции |   |                                   |
|--|-----------------------------|---|----------------------|------------------|---|-----------------------------------|
|  | код                         | наименование  | Уровень квалификации | код              | наименование  | Уровень (подуровень) квалификации |
| 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» | I                           | Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | 5                    | I/01.5           | Оценка технического состояния кабельных линий электропередачи   | 5                                 |
|  |                             |   |                      | I/02.6           | Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи     | 6                                 |
|  |                             |   |                      | I/03.5           | Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | 5                                 |
|  | J                           | Планирование и ведение деятельности по  | 6                    | J/01.6           | Формирование планов и программ деятельности по техническому   | 6                                 |

|  |   |   |   |        |   |   |
|--|---|---|---|--------|---|---|
|  |   | техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи   |   |        | обслуживанию кабельных линий электропередачи  |   |
|  |   |   |   | I/02.6 | Техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                                | 6 |
|  | K | Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи                         | 6 | K/01.6 | Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи            | 6 |
|  |   |   |   | K/02.6 | Организация работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи      | 6 |
| 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» | G | Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | 5 | G/01.5 | Мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи   | 5 |
|  |   |   |   | G/02.5 | Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач      | 5 |
|  |   |   |   | G/03.5 | Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | 5 |
|  | H | Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи              | 6 | H/01.6 | Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи    | 6 |
|  |   |   |   | H/02.6 | Техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                            | 6 |
|  | I | Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи                         | 6 | I/01.6 | Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи            | 6 |
|  |   |   |   | I/02.6 | Организация работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи      | 6 |
|  |   |   |   |        |   |   |

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта № 808 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО.

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

| Обобщенные трудовые функции (из ПС)   | Трудовые функции (из ПС)  | Трудовые действия (из ПС)   | Профессиональные компетенции (устанавливаемые ОО на основании ПС)   | Тип задач профессиональной деятельности (из ФГОС ВО) |
|---|---|---|---|--|
| Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Оценка технического состояния кабельных линий электропередачи   | Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизация   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный                                     |
|   |   | Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров (объездов, облетов) кабельных линий электропередачи, организация проведения испытаний кабельных линий электропередачи и замеров их технических параметров   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный                                     |
|   |   | Подготовка данных о техническом состоянии кабельных линий электропередачи, отдельных линейных сооружений; местах установки и техническом состоянии фиксирующих индикаторов, приборов определения мест повреждений и других устройств                            | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный                                     |
|   |   | Осуществление учета и анализ повреждаемости оборудования  | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный                                     |
|   |   | Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный                                     |
|   |   | Фиксация выявленных неисправностей, отступлений от требований правил и инструкций по эксплуатации, требований охраны труда, инструкций по защите электрических сетей от несанкционированных воздействий посторонних лиц, контроль своевременности их устранения | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный                                     |
|   |   | Ведение претензионной работы с организациями - изготовителями новой техники и электрооборудования с целью повышения качества выпускаемых ими изделий  | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный                                     |
|   | Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Подготовка предложений в планы-графики осмотров, ремонта и технического обслуживания кабельных линий электропередачи  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный                                     |
|   |   | Подготовка и согласование с заинтересованными лицами графиков отключения кабельных линий электропередачи для проведения на них плановых работ   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный                                     |
|   |   | Выполнение обосновывающих расчетов при подготовке проектов и программ технического обслуживания и ремонт кабельных линий электропередачи  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный                                     |

|  |   |   |   |                  |
|--|---|---|---|------------------|
|  |   | Выполнение расчетов нормативных потребностей аварийного и страхового запаса оборудования, материалов, запасных частей, конструкций, деталей   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|  |   | Определение объема недостающего геоматериала и подача заявок на его получение   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|  |   | Оформление и контроль реализации заявок на оборудование, материалы, запасные части, арматуру, инструмент, приспособления, техническую оснастку, средства защиты и другие материальные ресурсы, а также проектно-конструкторскую и нормативную документацию                      | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|  | Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Разработка должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи  | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|  |   | Разработка технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|  |   | Подготовка предложений по развитию сетевой инфраструктуры, повышения надежности энергоснабжения потребителей в зоне обслуживания  | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|  |   | Подготовка, согласование с руководством, передача исполнителям ремонта утвержденной технологической ремонтной документации  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |   | Подготовка предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на совершенствование деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |   | Подготовка предложений по предотвращению технологических нарушений и снижению рисков травматизма при выполнении работ в охранной зоне кабельных линий электропередачи, при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи и сооружений | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
| Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий | Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи              | Проектировании систем защиты от перенапряжений, в том числе выбор защитных характеристик ограничителей перенапряжений   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |   | Проведение технико-экономических расчетов в случаях прокладки нескольких параллельных кабельных цепей для передачи мощности   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |

|                             |  |   |   |                  |
|-----------------------------|--|---|---|------------------|
|                             |  | Проверка корректности расчетов, выполненных с целью обоснования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|                             |  | Формирование планов-графиков осмотров, ремонта и технического обслуживания кабельных линий электропередачи  | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|                             |  | Формирование графиков отключения кабельных линий электропередачи для проведения на них плановых работ   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|                             | Техническое ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи | Проверка исполнительных чертежей от представителей строительных организаций на вновь проложенные или реконструированные силовые кабельные линии                       | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|                             |  | Технический контроль качества выполнения строительных и монтажных работ на строящихся и реконструируемых кабельных линиях электропередачи                             | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|                             |  | Контроль соблюдения требований технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ                                    | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|                             |  | Контроль поступления материалов и оборудования на склад, их качества и распределения по районам   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|                             |  | Контроль соответствия передаваемых в монтаж элементов кабельных линий электропередачи требованиям стандартов, технических условий, проектной документации             | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|                             |  | Организация освидетельствования кабельных линий электропередачи и сооружений  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|                             |  | Осмотр мест прокладки вновь проложенных или реконструированных силовых кабельных линий электропередачи  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|                             |  | Работа в качестве эксперта в составе комиссий по расследованию инцидентов при работе электрооборудования  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|                             |  | Приемка кабельных линий электропередачи из ремонта и монтажа  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
| Управление деятельностью по | Организация и контроль   | Организация формирования и утверждение планов и   | ПК-1 Способен к техническому ведению  | эксплуатационный |



|   |   |   |   |                  |
|---|---|---|---|------------------|
| техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи  | проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи  |                  |
|   |   | Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|   |   | Работа в комиссиях по расследованию аварий и нарушений работы на кабельных линиях и сооружениях кабельных трасс   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|   |   | Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на кабельных трассах  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |   | Организация технического контроля качества работ подрядных организаций, занятых работами по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу кабельных линий электропередачи                   | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|   |   | Организация планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи  | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |
|   |   | Организация ведения договорной работы в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |   | Организация документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи, сооружений, контроль ведения исполнительной документации | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |   | Организация разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи                    | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |   | Организация проведения экспертизы проектов вновь вводимых и реконструируемых объектов   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |   | Контроль состояния и ведение технической документации в курируемом подразделении  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |   | Контроль и организация оформления аварийных телефонограмм и ордеров на земляные работы  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |   | Организация оформления  | ПК-2 Способен   | эксплуатационный |

|  |  |   |   |                  |
|--|--|---|---|------------------|
|  |  | графиков освидетельствования  | организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи               |                  |
|  | Организация работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановка работников по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация обеспечения рабочих мест нормативной, методической, проектной и другой документацией  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Контроль сроков и качества работ подчиненных работников   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Контроль соблюдения подчиненными работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения проверки знаний и медицинских осмотров, проверка документов работников для допуска к работам | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Проведение производственных собраний  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Обеспечение сохранности оборудования, технических носителей, технической документации на рабочих местах   | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Формирование предложений по совершенствованию выполняемых трудовых функций  | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений    | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности                     | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |

|  |  |   |   |                  |
|--|--|---|---|------------------|
|  |  | Подготовка предложений, заявок по обучению подчиненных работников, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации         | ПК-2 Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Формирование предложений по повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых подчиненными работниками | ПК-1 Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | эксплуатационный |

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта № 826 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» видам деятельности и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО.

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Электроснабжение»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Квалификация: Бакалавр

| Обобщенные трудовые функции (из ПС)   | Трудовые функции (из ПС)  | Трудовые действия (из ПС)   | Профессиональные компетенции (устанавливаемые ОО на основании ПС)   | Тип задач профессиональной деятельности (из ФГОС ВО) |
|---|---|---|---|--|
| Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | Мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи | Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизация   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный                                     |
|   |   | Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров (объездов, облетов) воздушных линий электропередачи для испытаний воздушных линий и замеров их технических параметров                                   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный                                     |
|   |   | Подготовка данных о техническом состоянии воздушных линий электропередачи, отдельных линейных сооружений, местах установки и техническом состоянии фиксирующих индикаторов, приборов определения мест повреждений | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный                                     |
|   |   | Учет и анализ данных о повреждаемости оборудования  | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный                                     |
|   |   | Работа в комиссии по расследованию аварий, дефектов и отказов воздушных линий, технологических нарушений и несчастных случаев на производстве   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный                                     |
|   |   | Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный                                     |
|   |   | Сбор и анализ данных, характеризующих местные условия (данные по гололеду и ветру, загрязнению атмосферы на трассе воздушных линий электропередачи)   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный                                     |
|   |   | Фиксация выявленных неисправностей, отступлений от требований инструкций по эксплуатации, охраны труда, защиты электрических сетей  | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный                                     |

|  |   |  |   |                  |
|--|---|--|---|------------------|
|  |   | от несанкционированных воздействий сторонних лиц, контроль своевременности их устранения   |   |                  |
|  |   | Ведение претензионной работы с организациями-изготовителями новой техники и электрооборудования с целью повышения качества выпускаемых ими изделий   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |   | Составление дефектных ведомостей на технику и электрооборудование  | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |   | Работа в комиссии по освидетельствованию воздушных линий электропередачи, сдаваемых в ремонт и вводимых в эксплуатацию после проведения на них ремонтных, строительных и монтажных работ   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  | Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач      | Подготовка предложений в планы-графики осмотров, ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |   | Подготовка и согласование с заинтересованными лицами предложений по отключению воздушных линий электропередачи для проведения на них плановых работ  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |   | Выполнение обосновывающих расчетов при подготовке проектов и программ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |   | Выполнение расчетов нормативных потребностей в аварийном и страховом запасе оборудования, материалов, запасных частей, конструкций, деталей  | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |   | Оформление и контроль реализации заявок на оборудование, материалы, запасные части, арматуру, инструмент, приспособления, техническую оснастку, средства защиты, а также проектно-конструкторскую и нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |   | Ведение исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности  | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  | Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | Разработка должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |   | Разработка технических   | ПК-3 Способен к   | эксплуатационный |

|  |  |   |   |                  |
|--|--|---|---|------------------|
|  |  | условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации воздушных линий  | техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                                       |                  |
|  |  | Подготовка предложений по развитию сетевой инфраструктуры, повышению надежности энергоснабжения потребителей в зоне обслуживания  | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |  | Подготовка, согласование с руководством, передача исполнителям ремонта утвержденных ведомостей дефектов, проектов производства работ, карты организации труда   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Подготовка предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на совершенствование деятельности в области технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи                                       | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Подготовка предложений по предотвращению технологических нарушений и снижению рисков травматизма (в том числе сторонних лиц) при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и сооружений | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
| Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | Проектирование систем защиты от перенапряжений, в том числе выбор защитных характеристик ограничителей перенапряжений   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |  | Проведение технико-экономических расчетов в случаях прокладки нескольких параллельных цепей для передачи мощности   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |  | Проверка корректности расчетов, выполненных с целью обоснования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |  | Формирование планов-графиков осмотров, ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи  | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |  | Формирование графиков отключения воздушных линий электропередачи для проведения на них плановых работ   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  | Техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                         | Проверка исполнительных чертежей от представителей строительных организаций на новые или реконструированные воздушные линии электропередачи   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |  | Технический контроль качества выполнения строительных и монтажных работ на строящихся и реконструируемых воздушных линиях электропередачи   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|  |  | Контроль соблюдения требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений,  | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных   | эксплуатационный |

|   |  |   |   |                  |
|---|--|---|---|------------------|
|   |  | качества и безопасности выполнения работ  | линий электропередачи   |                  |
|   |  | Контроль поступления материалов и оборудования на склад, их качества и распределения по районам   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|   |  | Контроль соответствия передаваемых в монтаж элементов воздушных линий требованиям стандартов, технических условий, проектной документации                     | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|   |  | Организация освидетельствования воздушных линий электропередачи   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|   |  | Осмотр новых или реконструированных воздушных линий электропередачи   | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|   |  | Работа в комиссии по расследованию аварий в работе электрооборудования  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |  | Приемка воздушных линий электропередачи из ремонта и монтажа  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
| Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи | Обеспечение формирования и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи                        | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|   |  | Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи             | ПК-3 Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | эксплуатационный |
|   |  | Работа в комиссиях по расследованию аварий и нарушений работы на воздушных линиях электропередачи   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |  | Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на воздушных линиях электропередачи   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |  | Организация технического контроля качества работ подрядных организаций, занятых работами по техобслуживанию, ремонту, монтажу воздушных линий электропередачи | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |  | Организация планирования обеспечения материальными ресурсами технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи                              | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |  | Организация ведения договорной работы в части, касающейся обеспечения технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи                     | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|   |  | Организация документационного сопровождения деятельности  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по   | эксплуатационный |

|  |  |   |   |                  |
|--|--|---|---|------------------|
|  |  | по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи, контроль ведения исполнительной документации  | ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи   |                  |
|  |  | Организация разработки и согласование технических условий, технических заданий в части, касающейся обеспечения технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи                            | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Согласование проектов вновь вводимых и реконструируемых линий электропередачи   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Согласование ведения работ в охранной зоне действующих воздушных линий электропередачи  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Контроль состояния и ведения технической документации в курируемом подразделении  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Контроль и организация оформления информации об авариях на воздушных линиях электропередачи   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация оформления графиков освидетельствования   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  | Организация работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | Распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановка работников по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация обеспечения рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Контроль сроков и качества работ подчиненных работников   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Контроль соблюдения подчиненными работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения проверки знаний и медицинских осмотров, проверка документов работников для допуска к работам | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация разработки и пересмотра производственных инструкций и инструкций по   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по   | эксплуатационный |

|  |  |  |   |                  |
|--|--|--|---|------------------|
|  |  | охране труда   | ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи   |                  |
|  |  | Обеспечение сохранности оборудования, технических носителей, технической документации на рабочих местах  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности                  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Организация допуска подрядных и субподрядных организаций, командированного персонала для производства работ на электросетевых объектах   | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Подготовка предложений, заявок по обучению подчиненных работников, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |
|  |  | Формирование предложений по повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых подчиненными работниками  | ПК-4 Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | эксплуатационный |

### 1.3 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки / специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», специализация / направленность (профиль) «Электроснабжение» 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:**

1. поддержание и изменение режимов работы объектов энергетики;
2. ведение оперативной технической документации, связанной с эксплуатацией оборудования;
3. обеспечение соблюдения всех заданных параметров технологического процесса и качества вырабатываемой продукции;
4. проведение профилактических испытаний оборудования.

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

Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы - Электроснабжение.

### 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 Электроснабжение

| Код и содержание компетенции  | Индикаторы достижения компетенции   | Результаты обучения  |
|---|---|--|
| <b>Общепрофессиональные компетенции(ОПК)</b>  |   |  |
| ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Применяет новые информационные технологии в профессиональной деятельности   | Знать как применять новые информационные технологии в своей деятельности<br>Уметь поставить программное обеспечение нового информационного продукта на ПК или рабочую станцию на производстве<br>Владеть методами решения профессиональных задач в новейших разработках информационных продуктов и программ.   |
| ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для решения задач.   | Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.<br>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.<br>Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.<br>Иметь опыт разработки цели и задач проекта.   |
| ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Применяет методы поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; владеет основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; использует в своей профессиональной деятельности приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; применяет стандартные программные средства в сфере профессиональной деятельности. | Знать технологии обработки текстовой и графической информации; электронные таблицы, средства электронных презентаций.<br>Знать технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы обработки и передачи данных средствами вычислительной техники<br>Уметь использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями<br>Владеть методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; приемами создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; навыками применения стандартных программных средств в сфере профессиональной деятельности. Иметь опыт практического использования современных компьютеров для обработки информации; поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; применения современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности. |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ОПК-1<br/>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Выполняет чертежи и схемы электротехнических устройств и систем в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ с применением современных компьютерных технологий.</p> | <p>Знать правила выполнения чертежей, схем, спецификаций в соответствии с требованиями ЕСКД; требования ГОСТ к выполнению схем электрических принципиальных, схем электрических соединений объектов электроэнергетики, чертежей печатных плат.<br/>Уметь оформлять чертежи, схемы, спецификации в соответствии с требованиями ЕСКД; создавать библиотеки компонентов схем электрических принципиальных, схемы электрических соединений объектов электроэнергетики с применением современных компьютерных технологий; выполнять схемы электрические принципиальные, схемы электрических соединений объектов электроэнергетики, чертежи печатных плат в соответствии с требованиями ГОСТ; составлять спецификации схем электрических принципиальных, схем электрических соединений объектов электроэнергетики, чертежей печатных плат в соответствии с требованиями ГОСТ.<br/>Владеть навыками разработки чертежей, схем, спецификаций электротехнических устройств и систем в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ с применением современных компьютерных технологий; навыками подготовки к печати чертежей, схем, спецификаций электротехнических устройств и систем.</p> |
| <p>ОПК-2<br/>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>   | <p>Использует измерительные приборы измерения электрических и неэлектрических величин. Оценивает погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.</p>   | <p>Иметь опыт расчета толщины диэлектрика по заданному напряжению пробоя.<br/>Уметь рассчитывать толщину диэлектрика по заданному напряжению пробоя.<br/>Владеть способностью рассчитывать толщину диэлектрика по заданному напряжению пробоя.<br/>Знать методы расчета толщины диэлектрика по заданному напряжению пробоя</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ОПК-2<br/>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>   | <p>Сопровождает эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления - технологическим процессом с использованием разработанного программного обеспечения</p> | <p>Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); - логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; - современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий; Уметь выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий исходя из имеющихся задач; - применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; - читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; - анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; - самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий; Владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; - навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> |
| <p>ОПК-3<br/>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> | <p>Использует знания, навыки в области химии для выполнения эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных.</p>   | <p>Знать: основные понятия, формулы и законы химии.<br/>Уметь: применять полученные знания для решения химических задач, строить математические модели химических процессов.<br/>Владеть: основными приемами и методами решения химических задач, законами химии; навыками теоретических и экспериментальных методов изучения химических явлений.</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ОПК-3<br/>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> | <p>Применяет физико-математический аппарат при решении профессиональных задач. Проводит экспериментальные исследования процессов предприятия под руководством руководителя. Моделирует результаты экспериментальных исследований.</p>  | <p>Знать способы математического описания любого технологического процесса.<br/>Уметь составлять модели технологического оборудования и вычислять их параметры.<br/>Владеть способностью составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров.</p>  |
| <p>ОПК-3<br/>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> | <p>Анализирует профессиональные задачи и использует основные законы и принципы теоретической механики для их решения.</p>  | <p>Знать: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики.<br/>Уметь: составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем.<br/>Владеть: методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики.</p> |
| <p>ОПК-3<br/>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> | <p>Применяет методы поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; владеет основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; использует в своей профессиональной деятельности приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; применяет стандартные программные средства в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Иметь опыт по разработке мероприятий по повышению уровня безопасности жизнедеятельности, по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br/>Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.<br/>Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br/>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.</p>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>ОПК-4<br/>Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p> | <p>Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с использованием ЭМП. Знает: - теорию процесса преобразования энергии ЭМП, конструкцию ЭМП и взаимосвязь между конструкцией ЭМП и их свойствами. Применяет: - знания для выбора ЭМП в зависимости от условий их эксплуатации с целью их эффективного использования в технологическом процессе.</p> | <p>Знать: Конструкции машин постоянного и переменного тока. Схемы замещения ЭМП. Режимы работы ЭМП. Рабочие и механические характеристики ЭМП. Конструктивные особенности ЭМП, влияющие на процесс преобразования энергии.<br/>Уметь: Самостоятельно осуществить поиск, критический анализ, систематизацию и обобщение научной информации, поставить цели исследования и выбрать оптимальный метод и технологию их достижения.<br/>Владеть: Методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>   |
| <p>ОПК-4<br/>Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p> | <p>Выполняет использование методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>   | <p>Знать основные понятия, уравнения электрических цепей; методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.<br/>Уметь использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; проводить расчет электрических цепей.<br/>Владеть методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.</p>   |
| <p>ОПК-4<br/>Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p> | <p>Применяет физико-математический аппарат при решении профессиональных задач. Проводит экспериментальные исследования процессов предприятия под руководством руководителя. Моделирует результаты экспериментальных исследований.</p>  | <p>Иметь опыт практического использования современных компьютеров для обработки информации; поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; применения современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности.<br/>Уметь использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; - работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями<br/>Владеть методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; приемами создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; навыками применения стандартных программных средств в сфере профессиональной деятельности.<br/>Знать технологии обработки текстовой и графической информации; электронные таблицы, средства электронных презентаций.</p> |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ОПК-4<br/>Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>  | <p>Способен понимать процессы происходящие в электронных схемах.<br/>Способен рассчитывать и анализировать величины токов и напряжения в электронных схемах.</p>                                | <p>Знать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; принцип действия электронных устройств<br/>Уметь применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов; применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока<br/>Владеть навыками применения методов анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p>                                   |
| <p>ОПК-5<br/>Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p> | <p>Выбирает электротехнические и конструкционные материалы в зависимости от их функционального назначения в электрооборудовании с учетом изменения их характеристик в процессе эксплуатации</p> | <p>Знать Основные свойства конструкционных и электротехнических материалов для использования их в проектах электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов<br/>Уметь Правильно выбирать электротехнические материалы в зависимости от условий их эксплуатации<br/>Владеть Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимых по назначению и характеристикам материалов для электротехнических устройств</p>   |
| <p>ОПК-5<br/>Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p> | <p>Использует методы расчета простейших электрических цепей. Моделирует электрические машины.</p>   | <p>Иметь опыт расчета простейших электрических цепей постоянного тока (закон Ома, правила Кирхгофа).<br/>Уметь составлять модели технологического оборудования и вычислять их параметры<br/>Владеть способностью составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров.<br/>Знать способы математического описания любого технологического процесса.</p>  |
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>                           | <p>Использует измерительные приборы измерения электрических и неэлектрических величин. Оценивает погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.</p>                               | <p>Знать: измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Уметь: пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценивать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Владеть: способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> | <p>Использует измерительные приборы измерения электрических и неэлектрических величин. Оценивает погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.</p> | <p>Знать: измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Уметь: пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценивать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Владеть: способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.</p>  |
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> | <p>Использует измерительные приборы измерения электрических и неэлектрических величин. Оценивает погрешность измерительных приборов для систем автоматизации</p>  | <p>Иметь опыт пользования измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации<br/>Уметь пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценивать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Владеть способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Знать измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.</p> |
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> | <p>Студент способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.</p>                       | <p>Знать способы проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.<br/>Уметь проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.<br/>Владеть способами проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> | <p>Выполняет анализ использования электроустановок при эксплуатации<br/>Выполняет расчёт режимов работы электроэнергетических установок различного назначения. Определяет состав оборудования и его параметры</p> | <p>Знать правила устройства электроустановок, охраны труда и эксплуатации электроустановок, ГОСТ-ы и т.д основы программирования и прогнозирования режимов работы нейтралей электрооборудования<br/>Уметь оперативно и профессионально принять меры по ликвидации аварий и её последствий; выбрать необходимые средства защиты; уметь производить измерения электрических и неэлектрических величин применять методы и средства защиты от поражения электрическим током использовать способы расчетов режимов работы электроэнергетических установок уметь пользоваться методами математического анализа и моделирования.<br/>Владеть способностью проводить измерения электрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности; владеет навыками освобождения человека от действия электрического тока. Методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> |
| <p><b>Профессиональные компетенции(ПК)</b></p>   |   |  |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p>                           | <p>Знает особенности и основные требования к системам электроснабжения. Определяет электрические нагрузки и структуру системы электроснабжения.</p>   | <p>Знать: терминологию, основные понятия и определения в области электроснабжения; особенности электроснабжения промышленных предприятий; основные параметры электрических сетей и присоединяемого к ним электрооборудования;<br/>Уметь: рассчитывать электрические нагрузки; выбирать электрооборудование и сечение проводов и жил кабелей; выбирать схемы электроснабжения объектов и производить их анализ;<br/>Владеть: знаниями по основам проектирования систем электроснабжения; методиками технико-экономических расчетов в системах электроснабжения;</p>   |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p>                           | <p>Способен к общим представлениям и продолжению обучения по направлению специальности «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника».</p>   | <p>Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности<br/>Уметь: применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации энергооборудования<br/>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования</p>  |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи на достаточном уровне</p>   | <p>Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br/>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br/>Владеть: навыками составления энергобалансов</p>   |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> | <p>Ведет проекты работ в зоне обслуживания кабельных линий</p>   | <p>Иметь опыт Обслуживания кабельных линий<br/>Уметь Организовывать ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередач<br/>Владеть Навыками проведения диагностики состояния кабельных линий электропередач<br/>Знать Маркировку кабелей, способы их прокладки, методы диагностики состояния кабельных линий электропередач</p>   |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи на достаточном уровне<br/>Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи на достаточном уровне</p> | <p>Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br/>Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br/>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br/>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br/>Владеть: навыками составления энергобалансов<br/>Владеть: навыками составления энергобалансов</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> | <p>Знает классификацию, характеристики, механизмы появления и каналы передачи электромагнитных помех, мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости.</p> | <p>Знать: терминологию, основные понятия и определения в области электромагнитной совместимости; классификацию, характеристики, механизмы появления и каналы передачи электромагнитных помех; показатели качества электрической энергии и их влияние на работу электрооборудования и систем электроснабжения;<br/>Уметь: оценивать электромагнитную обстановку на энергетических и промышленных объектах; принимать конструкторские и технические решения для ограничения электромагнитных помех;<br/>Владеть: информацией о влиянии электромагнитных помех на работу оборудования и систем электроснабжения, а также на здоровье человека; методами описания электромагнитных помех и методами анализа показателей качества электрической энергии; навыками составления практических рекомендаций по защите от электромагнитных воздействий.</p> |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p>   | <p>Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации кабельных линий электропередачи<br/>Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами<br/>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии кабельных линий электропередачи</p>  |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи на достаточном уровне.</p>                                      | <p>Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br/>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br/>Владеть: навыками составления энергобалансов</p>  |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выбирает сечения кабельных линий различных уровней напряжения. Производит техническое ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p>    | <p>Знать Основные правила разработки стандартов, методических материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации<br/>Уметь Выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль над - соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов<br/>Владеть Навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи | Выбирает сечения кабельных линий различных уровней напряжения. Производит техническое ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи | Знать Основные правила разработки стандартов, методических материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации<br>Уметь Выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов<br>Владеть Навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ  |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи | Руководит ведением работ в зоне обслуживания кабельных линий Планирует и организует работы по ремонту и техническому обслуживанию кабельных линий          | Отыскания мест повреждения кабельных линий, монтажа кабельных муфт Обслуживания кабельных линий Рационально организовать и обеспечить безопасное обслуживание и ремонт кабельных линий Организовывать ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередач Навыками проведения диагностики состояния кабельных линий электропередач Практическими навыками по проведению технического обслуживания и ремонта кабельных линий Маркировку кабелей, способы их прокладки, методы диагностики состояния кабельных линий электропередач Правила безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта кабельных линий |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи | Осуществляет ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи  | Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации кабельных линий электропередачи<br>Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами<br>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии кабельных линий электропередачи   |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи | Осуществляет техническое ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередач   | Знать Состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта кабельных линий электропередач<br>Уметь Вести техническую и отчетную документацию<br>Владеть Методами оценки качества работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередач   |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи | Выполняет анализ симметричных и несимметричных электрических цепей   | Знать методы анализа и моделирования симметричных и несимметричных электрических цепей<br>Уметь применять методы анализа и моделирования симметричных и несимметричных электрических цепей<br>Владеть методиками анализа и моделирования симметричных и несимметричных электрических цепей  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет эксплуатационные и монтажно-наладочные работы в электроустановках высокого напряжения. Определяет состав оборудования и его параметры. Анализирует и систематизирует результаты работы</p> | <p>ПК-2 Знать способы организации работы по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи. Правила безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта кабельных линий.<br/>ПК-2 Уметь определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики. Анализировать работу электрооборудования в различных режимах работы, применять способы контроля электрооборудования в узловых точках, составлять техническую документацию; разрабатывать методические и нормативные материалы<br/>ПК-2 Владеть основными методами выполнения измерений и расчётов кабельных линий электропередачи; навыками оценки применения электрооборудования и его защиты; работой с нормативно-технической документацией.</p> |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Определяет показатели надежности систем электроснабжения. Анализирует надежность объектов электроэнергетики.</p>   | <p>Знать: терминологию, основные понятия и определения в области надежности объектов электроэнергетики; математические основы теории надежности и основы теории физики отказов;<br/>Уметь: производить выбор электрооборудования и систем электроснабжения согласно требованиям надежности; оценивать надежность объектов электроэнергетики;<br/>Владеть: навыками оценивания надежности различных объектов; методами обработки экспериментальных данных;</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым кабельным линиям электропередачи, направлениям деятельности и обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией. Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам. Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений на кабельных линиях электропередачи.</p> | <p>Знать: основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии; основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; основные принципы организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи;<br/>Уметь: пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач; использовать современное программное обеспечение для проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи;<br/>Владеть: методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; принципами анализа, построения и алгоритмами функционирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами; методами оценки принятых решений; навыками организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи.</p> |
|--|--|---|

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым кабельным линиям электропередачи, направлениям деятельности и обеспечение рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией. Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам. Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений на кабельных линиях электропередачи.</p> | <p>Знать: основные понятия и определения в области компенсации реактивной мощности; особенности влияния реактивной мощности и компенсирующих устройств на технико-экономические показатели систем электроснабжения; основные причины увеличения потребления реактивной мощности электроприемниками;<br/>Уметь: применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и состояние электрических сетей после установки компенсирующих устройств; решать задачи оптимизации выбора мощности и мест установки компенсирующих устройств в электрических сетях с применением средств прикладного программного обеспечения; производить рациональный выбор организационных и технических мероприятий по компенсации реактивной мощности;<br/>Владеть: методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и состояние электрических сетей в результате установки компенсирующих устройств; средствами прикладного программного обеспечения для решения различных инженерно-технических и экономических задач; методами расчета потерь электроэнергии в электрических сетях;</p> |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Планирует и организует работы по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий</p>  | <p>Иметь опыт Отыскания мест повреждения кабельных линий, монтажа кабельных муфт<br/>Уметь Рационально организовать и обеспечить безопасное обслуживание и ремонт кабельных линий<br/>Владеть Практическими навыками по проведению технического обслуживания и ремонта кабельных линий<br/>Знать Правила безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта кабельных линий</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности по техническому обслуживанию электрооборудования на достаточном уровне.</p> | <p>Знать: технические характеристики электрооборудования и его маркировку; способы расчета основных физических величин, встречающихся при эксплуатации электрооборудования; способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты.<br/>Уметь: определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики; анализировать работу оборудования в различных режимах работы; применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках.<br/>Владеть: умением анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде отчетов, публикаций, презентаций.</p> |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Организовывает работу подчиненных по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования</p>                          | <p>Знать: принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета, способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты.<br/>Уметь: использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.<br/>Владеть: основными методами выполнения измерений.</p>  |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Учитывает наличие противоаварийной автоматики при планировании ремонтной кампании</p>                                     | <p>Знать принципы мониторинга режимно-балансовой ситуации в энергосистеме<br/>Уметь учитывать наличие противоаварийной автоматики при планировании ремонтной кампании<br/>Владеть навыками оценки причин применения противоаварийной автоматики</p>   |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Организовывает работу подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p>   | <p>Знать: методы оценки результатов деятельности подчиненных и подразделения<br/>Уметь: формировать предложение по повышению эффективности деятельности подразделения<br/>Владеть: методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет расчет режимов работы электроэнергетических установок для построения устройств релейной защиты и автоматики</p>                       | <p>Знать способы расчета схем и элементов основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов<br/>Уметь использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования построения устройств релейной защиты и автоматики<br/>Владеть методами расчета режимов работы электроэнергетических установок и определения параметров электрооборудования</p>   |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Планирует и организует работы по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий</p>  | <p>в организации работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи<br/>организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи<br/>способами организации работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи<br/>способы организации работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Применяет устройства автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики</p>   | <p>Знать нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию, регламентирующие работу электроэнергетической системы; перечень оперативной документации и требования к ее оформлению<br/>Уметь разрабатывать методические и нормативные материалы; составлять оперативную документацию в соответствии с требованиями по оформлению<br/>Владеть работой с нормативно-технической и правовой документацией; составлением и применением оперативной документации</p>                                  |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет выбор современных методов и диагностической аппаратуры для мониторинговой диагностики электрооборудования систем электроснабжения</p> | <p>Знать методику выбора современных методов и диагностической аппаратуры для мониторинговой диагностики электрооборудования.<br/>Уметь выбирать современную диагностическую аппаратуру для мониторинговой диагностики электрооборудования систем электроснабжения.<br/>Владеть навыками дифференциального выбора диагностической аппаратуры для мониторинговой диагностики электрооборудования.</p>  |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выбирает конструкции по техническим характеристикам и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Выполняет расчет параметров систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Рассчитывает режимы работы систем производства, передачи и распределения электрической энергии</p> | <p>Знать: Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Методы расчета и анализа систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Особенности технико-экономических расчетов.<br/>Уметь: Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией. Выполнять расчет параметров систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Анализировать результаты расчетов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований. Рассчитывать технико-экономические показатели. Обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.<br/>Владеть: Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами. Методами оценки принятых решений. Методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям.</p> |
|--|--|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Руководит ведением работ в зоне обслуживания воздушных линий  | Иметь опыт По оценке технического состояния воздушных линий электропередач<br>Уметь Рационально организовать и обеспечить безопасное обслуживание воздушных линий электропередач<br>Владеть Практическими навыками по проведению технического обслуживания воздушных линий электропередач<br>Знать Методы отыскания мест повреждения воздушных линий электропередач  |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи на достаточном уровне.  | Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br>Владеть: навыками составления энергобалансов  |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Осуществляет техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи   | Знать Регламенты технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи<br>Уметь Готовить предложения по текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередач<br>Владеть Приемами контроля соответствия передаваемых в монтаж элементов воздушных линий требованиям стандартов, технических условий, проектной документации                             |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Выбирает сечения воздушных линий различных уровней напряжения. Проводит техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                  | Знать Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи<br>Уметь Разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи<br>Владеть Навыками технического ведения проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи  |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Выбирает основное электрооборудование, систему питания и распределения электроэнергии. Владеет навыками анализа различных вариантов технических решений в области электроснабжения. | схемы внешнего и внутреннего электроснабжения промышленных предприятий; схемы подстанций и распределительных пунктов; режимы работы электрооборудования и систем электроснабжения.<br>производить расчеты токов короткого замыкания; применять мероприятия по компенсации реактивной мощности, улучшению качества электрической энергии.<br>навыками анализа различных вариантов технических решений в электроснабжении. |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет ведение проектов работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p>  | <p>Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации воздушных линий электропередачи<br/>Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами<br/>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии воздушных линий электропередачи</p>  |
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Оценивает электромагнитную обстановку на различных объектах. Разрабатывает мероприятия по электромагнитной совместимости и безопасности.</p> | <p>технические, схемные и организационные мероприятия для обеспечения электромагнитной совместимости; о влиянии электромагнитных полей на человека и окружающую среду; нормы по допустимым уровням электромагнитных воздействий для персонала и населения. производить выбор электрооборудования и систем электроснабжения согласно требованиям электромагнитной совместимости и качества электрической энергии; разрабатывать мероприятия по электромагнитной безопасности. методами описания электромагнитных помех и методами анализа показателей качества электрической энергии; навыками составления практических рекомендаций по защите от электромагнитных воздействий.</p>  |
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи на достаточном уровне</p>                  | <p>Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br/>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br/>Владеть: навыками составления энергобалансов</p>  |
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Способен иметь представление о общем устройстве систем электроснабжения, энергосистемы ЕЭС РФ.</p>   | <p>Знать: основные особенности и свойства электроэнергетической системы, принципов проектирования и эксплуатации системы электроснабжения; общие сведения об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест; общую структурную схему электроэнергетической системы, типы электрических станций; основные элементы системы электроснабжения и связи между ними; положение энергоресурсов в мире и в России, экологические проблемы энергетики.<br/>Уметь: анализировать и понимать структуру электроэнергетической системы; различать основные элементы системы электроснабжения.<br/>Владеть: навыками анализировать и понимать особенности и свойства электроэнергетической системы; знаниями о положение энергоресурсов в мире и в России, экологические проблемы энергетики.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Выбирает сечения воздушных линий различных уровней напряжения. Проводит техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи   | Знать Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи<br>Уметь Разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи<br>Владеть Навыками технического ведения проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи  |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи на достаточном уровне<br>Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи на достаточном уровне | Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br>Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br>Владеть: составления энергобалансов<br>Владеть: составления энергобалансов |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Выполняет расчет режимов работы электроэнергетических установок различного назначения  | Знать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры<br>Уметь использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования<br>Владеть методами анализа электрических цепей   |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Осуществляет ведение проектов работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи  | Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации воздушных линий электропередачи<br>Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами<br>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии воздушных линий электропередачи  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p>                       | <p>Руководит ведением работ в зоне обслуживания воздушных линий<br/>Планирует и организует работы по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий</p>   | <p>По оценке технического состояния воздушных линий электропередач По обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач<br/>Рационально организовать и обеспечить безопасное обслуживание воздушных линий электропередач Обеспечить условия безопасного ведения работ по обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач<br/>Практическими навыками по проведению технического обслуживания воздушных линий электропередач Практическими навыками по проведению технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередач<br/>Методы отыскания мест повреждения воздушных линий электропередач<br/>Правила безопасности при ведении работ на воздушных линиях электропередач</p>  |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет оценку правильности применения противоаварийной автоматики в конкретной режимно-балансовой ситуации</p>   | <p>Знать принципы построения противоаварийной автоматики и ее влияние на проведение ремонтной кампании<br/>Уметь учитывать наличие противоаварийной автоматики при выполнении мониторинга технического состояния оборудования<br/>Владеть навыками оценки правильности применения противоаварийной автоматики в конкретной режимно-балансовой ситуации</p>   |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет эксплуатационные и монтажно-наладочные работы в электроустановках высокого напряжения Определяет состав оборудования и его параметры. Анализирует и систематизирует результаты работы</p> | <p>ПК-4 Знать способы организации работы подчинённых работников по ремонту и техническому обслуживанию на воздушных линиях электропередачи; правила электробезопасности при ведении работ на воздушных линиях электропередач.<br/>ПК-4 Уметь пользоваться средствами и устройствами защиты и диагностирования на воздушных линиях электропередач; применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований на воздушных линиях электропередач; обеспечить безопасное ведение работ.<br/>ПК-4 владеть устранением и предотвращением неисправностей электрооборудования; методами оценки электрических цепей; основными подходами к моделированию электрических систем. владеть умением анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде отчетов, публикаций, презентаций</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Устанавливает методы обеспечения и повышения надежности электрооборудования и систем электроснабжения.</p>                | <p>показатели надежности электрооборудования и систем электроснабжения; причины отказов электрооборудования и систем электроснабжения.<br/>прогнозировать поведение систем электроснабжения по надежности; разрабатывать мероприятия по повышению надежности.<br/>навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем на надежность; методиками технических и технико-экономических расчетов на надежность.</p>                     |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Планирует и организует работы по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий</p>                                  | <p>Иметь опыт По обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач<br/>Уметь Обеспечить условия безопасного ведения работ по обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач<br/>Владеть Практическими навыками по проведению технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередач<br/>Знать Правила безопасности при ведении работ на воздушных линиях электропередач</p>  |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Применяет устройства релейной защиты и автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики</p> | <p>Знать способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты<br/>Уметь применять устройства релейной защиты и автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики, поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках<br/>Владеть эффективными методами контроля режимов работы устройств релейной защиты и оборудования объектов электроэнергетики с целью прогнозирования возможных отказов электрооборудования</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выбирает конструктивное исполнение систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Выбирает необходимое по назначению и характеристикам электрооборудования</p> | <p>Знать: Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.<br/>Уметь: Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований.<br/>Владеть: Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами. Методами оценки принятых решений.</p> |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи в области электроснабжения</p>  | <p>в применении нормативных актов для осуществления профессиональной деятельности<br/>находить нормативы по осуществлению профессиональной деятельности<br/>навыками поиска и анализа нормативных актов по осуществлению профессиональной деятельности<br/>основные нормативы по осуществлению профессиональной деятельности</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым воздушным линиям электропередачи, направлениям деятельности и обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией. Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам. Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений на воздушных линиях электропередачи.</p> | <p>Знать: математические и физические модели систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; основные требования к проектной и рабочей документации; требования нормативных документов к проектированию систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; навыки работы с техническими регламентами и стандартами; основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; методы расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; основные принципы организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи;</p> <p>Уметь: анализировать результаты расчетов, полученных с помощью компьютерных программ; применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией; выполнять анализ и расчет параметров и характеристик математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов объектов проектирования; организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи;</p> <p>Владеть: приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования; средствами компьютерной техники и информационными технологиями при работе над проектами; методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям; навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; навыками формирования математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; навыками организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи.</p> |
|--|--|---|



|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Организовывает работу подчиненных по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудованию</p> | <p>Знать: влияние принятых проектных решений на технико-экономические параметры объектов проектирования.<br/>Уметь: применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.<br/>Владеть: методами анализа электрических цепей;</p>  |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет расчет нормальных установившихся режимов работы электроэнергетических систем</p>       | <p>Знать способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты; способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры<br/>Уметь пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач; применять устройства релейной защиты и автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики, поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках<br/>Владеть методами анализа электрических цепей; основными подходами к моделированию электроэнергетических систем</p> |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Применяет современную мониторинговую диагностику электрооборудования систем электроснабжения</p> | <p>Знать основные неисправности и дефекты оборудования; методы и средства, применяемые при диагностировании.<br/>Уметь пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики.<br/>Владеть навыками устранения и предотвращения неисправностей оборудования; оценки состояния электрооборудования.</p>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи на достаточном уровне. Выбирает конструктивное исполнение систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Выбирает необходимое по назначению и характеристикам электрооборудование.</p> | <p>ЗНАТЬ: Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.<br/>УМЕТЬ: Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований.<br/>ВЛАДЕТЬ: Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами. Методами оценки принятых решений.</p> |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Организовывает работу подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи</p>   | <p>Знать: принципы организации работы подчиненных и подразделения<br/>Уметь: принимать управленческие решения на основе анализа полученной информации<br/>Владеть: методами оценки принятых решений</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p>   | <p>Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым воздушным линиям электропередачи, направлениям деятельности и обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией. Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам. Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений на воздушных линиях электропередачи.</p> | <p>Знать: общие подходы к решению задачи оптимизации выбора мощности и мест установки компенсирующих устройств в электрических сетях с применением средств прикладного программного обеспечения; причины и значение проведения мероприятий по компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения; основные организационные и технические мероприятия по компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения.<br/>Уметь: определять потребление реактивной мощности электроприемниками на различных уровнях системы электроснабжения; определять оптимальные варианты размещения компенсирующих устройств в системах электроснабжения.<br/>Владеть: принципами рационального выбора организационных и технических мероприятий по компенсации реактивной мощности; методами оптимизации выбора мощности и мест установки компенсирующих устройств; методами определения экономической эффективности мероприятий по компенсации реактивной мощности, осуществляемых в системах электроснабжения.</p> |
| <p><b>Универсальные компетенции(УК)</b></p>  |  |  |
| <p>УК-1<br/>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Использует знание физических законов для решения поставленных задач.</p>  | <p>основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов.<br/>самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.<br/>современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах.</p>  |
| <p>УК-1<br/>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>  | <p>основные ресурсы, с помощью которых можно осуществлять поиск необходимой информации<br/>понимать письменный текст, используя различные виды чтения в зависимости от конкретной коммуникативной задачи<br/>формировать устный и письменный текст навыками устной и письменной речи в зависимости от видов речевых произведений<br/>навыками подготовки материалов для создания рефератов, докладов, отчетов</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| УК-1<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки | Знать основные понятия и теоремы математики<br>Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач<br>Владеть основными техниками математических расчетов   |
| УК-1<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач.  | Знать: классификацию неорганических веществ, законы химии, области применения и свойства химических веществ.<br>Уметь: осуществлять поиск информации и предложить возможные варианты для решения поставленных задач по заданным вопросам.<br>Владеть: практическими навыками для решения поставленных задач.                      |
| УК-10<br>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  | Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.   | Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции, последствия, к которым приводит коррупционное поведение для организации, государства и общества.<br>Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.<br>Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля. |
| УК-10<br>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  | Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.   | Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции.<br>Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.<br>Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля.  |
| УК-2<br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в области электроснабжения     | участия в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования<br>определять параметры и характеристики оборудования<br>навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных<br>методы организации работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования          |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>УК-2<br/>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>Умеет применять основные языки программирования, операционные системы и оболочки, для решения прикладных задач</p>   | <p>Иметь опыт пользования измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Знать измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации<br/>Владеть способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Знать измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.</p>  |
| <p>УК-2<br/>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>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для решения задач.</p> | <p>Знать: виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение;<br/>Уметь: анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности; представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий;<br/>Владеть: методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами; методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p> |
| <p>УК-2<br/>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>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи</p>  | <p>Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение<br/>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий<br/>Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>УК-2<br/>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>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.</p>  | <p>Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.<br/>Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.<br/>Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p> |
| <p>УК-2<br/>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>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Знать: КАК ФОРМУЛИРОВАТЬ НА ОСНОВЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТНУЮ ЗАДАЧУ И СПОСОБ ЕЕ РЕШЕНИЯ ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ.<br/>Уметь: РАЗРАБАТЫВАТЬ КОНЦЕПЦИЮ ПРОЕКТА В РАМКАХ ОБОЗНАЧЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ: ФОРМУЛИРОВАТЬ ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ОБОЗНАЧИТЬ АКТУАЛЬНОСТЬ, ЗНАЧИМОСТЬ, ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВОЗМОЖНЫЕ СФЕРЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ;<br/>Владеть: МЕТОДАМИ РАЗРАБОТКИ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ РЕАЛИЗАЦИИ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИХ УСТРАНЕНИЯ, ПЛАНИРУЕТ НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ</p>  |
| <p>УК-2<br/>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>Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>              | <p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования основы и специфику теоретических и эмпирических научных исследований<br/>Уметь: самостоятельно оценивать роль новых знаний и навыков в образовательной и профессиональной деятельности планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа<br/>Владеть: навыками организации и проведения научных исследований методами стимуляции творческого мышления</p>  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>УК-3<br/>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>   | <p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>  | <p>Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; функции и роль членов команды, осознавать собственную роль в команде.<br/>Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий.<br/>Владеть: основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p> |
| <p>УК-3<br/>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>   | <p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p>  | <p>Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.<br/>Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.<br/>Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>   |
| <p>УК-4<br/>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках.</p> | <p>Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.<br/>Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке.<br/>Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.</p>  |
| <p>УК-4<br/>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>Выполняет перевод профессиональных текстов иностранного языка на государственный язык РФ и государственного языка РФ на иностранный</p>  | <p>Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера<br/>Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере<br/>Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p>  |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>УК-5<br/>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>                      | <p>Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития</p>  | <p>Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.<br/>уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.<br/>владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества.</p> |
| <p>УК-5<br/>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>                      | <p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> | <p>Знать: содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.<br/>Уметь: анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.<br/>Владеть: навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p>   |
| <p>УК-6<br/>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.</p>   | <p>Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.<br/>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.<br/>Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>   |



|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>УК-6<br/>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования</p>   | <p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации<br/>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни<br/>Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации</p>   |
| <p>УК-6<br/>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием</p>  | <p>Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.<br/>Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время. использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.<br/>Владеть: методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков. методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p> |
| <p>УК-7<br/>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>    | <p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p> | <p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.<br/>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br/>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>   |
| <p>УК-7<br/>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>    | <p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p> | <p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.<br/>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br/>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>УК-7<br/>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>   | <p>Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки.</p> | <p>Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.<br/>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br/>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>   |
| <p>УК-7<br/>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>   | <p>Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.</p>  | <p>Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.<br/>Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.<br/>Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий.</p>  |
| <p>УК-8<br/>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> | <p>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.<br/>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.</p>                             | <p>Иметь опыт по разработке мероприятий по повышению уровня безопасности жизнедеятельности, по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br/>Иметь опыт по разработке мероприятий по повышению уровня безопасности жизнедеятельности, по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br/>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.<br/>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.<br/>Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br/>Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br/>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.<br/>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| УК-8<br>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 | Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности человека. | - знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности<br>- уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности<br>- владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |
| УК-9<br>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   | Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  | Знать: основные экономические понятия, принципы, методы<br>Уметь: самостоятельно принимать экономические решения<br>Владеть: навыками принятия обоснованных экономических решений 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 программы

| Код и содержание компетенции   | Индикаторы достижения компетенции  | Результаты обучения  |
|--|--|--|
| <b>Введение в электроснабжение</b>   |  |  |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи | Способен к общим представлениям и продолжению обучения по направлению специальности «13.03.02 Электроэнергетика и электротехника». | Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности<br>Уметь: применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации энергооборудования<br>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Способен иметь представление о общем устройстве систем электроснабжения, энергосистемы ЕЭС РФ.</p>          | <p>Знать: основные особенности и свойства электроэнергетической системы, принципов проектирования и эксплуатации системы электроснабжения; общие сведения об энергоснабжении промышленных предприятий и населенных мест; общую структурную схему электроэнергетической системы, типы электрических станций; основные элементы системы электроснабжения и связи между ними; положение энергоресурсов в мире и в России, экологические проблемы энергетики.<br/>Уметь: анализировать и понимать структуру электроэнергетической системы; различать основные элементы системы электроснабжения.<br/>Владеть: навыками анализировать и понимать особенности и свойства электроэнергетической системы; знаниями о положение энергоресурсов в мире и в России, экологические проблемы энергетики.</p> |
| <p><b>Электрические трансформаторы</b></p>   |  |   |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p>     | <p>Осуществляет техническое ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередач</p>            | <p>Знать Состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта кабельных линий электропередач<br/>Уметь Вести техническую и отчетную документацию<br/>Владеть Методами оценки качества работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередач</p>  |
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Знать Регламенты технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи<br/>Уметь Готовить предложения по текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию воздушных линий электропередач<br/>Владеть Приемами контроля соответствия передаваемых в монтаж элементов воздушных линий требованиям стандартов, технических условий, проектной документации</p>   |
| <p><b>Электроэнергетические сети и системы</b></p>   |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выбирает конструкции по техническим характеристикам и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Выполняет расчет параметров систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Рассчитывает режимы работы систем производства, передачи и распределения электрической энергии</p> | <p>Знать: Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Методы расчета и анализа систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Особенности технико-экономических расчетов.<br/>Уметь: Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией. Выполнять расчет параметров систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Анализировать результаты расчетов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований. Рассчитывать технико-экономические показатели. Обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.<br/>Владеть: Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами. Методами оценки принятых решений. Методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям.</p> |
|--|--|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выбирает конструктивное исполнение систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Выбирает необходимое по назначению и характеристикам электрооборудования</p> | <p>Знать: Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.<br/>Уметь: Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований.<br/>Владеть: Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами. Методами оценки принятых решений.</p> |
| <b>Техника высоких напряжений</b>  |   |   |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет эксплуатационные и монтажно-наладочные работы в электроустановках высокого напряжения. Определяет состав оборудования и его параметры. Анализирует и систематизирует результаты работы</p>         | <p>ПК-2 Знать способы организации работы по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи. Правила безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта кабельных линий.<br/>ПК-2 Уметь определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики. Анализировать работу электрооборудования в различных режимах работы, применять способы контроля электрооборудования в узловых точках, составлять техническую документацию; разрабатывать методические и нормативные материалы<br/>ПК-2 Владеть основными методами выполнения измерений и расчетов кабельных линий электропередачи; навыками оценки применения электрооборудования и его защиты; работой с нормативно-технической документацией.</p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет эксплуатационные и монтажно-наладочные работы в электроустановках высокого напряжения. Определяет состав оборудования и его параметры. Анализирует и систематизирует результаты работы</p> | <p>ПК-4 Знать способы организации работы подчинённых работников по ремонту и техническому обслуживанию на воздушных линиях электропередачи; правила электробезопасности при ведении работ на воздушных линиях электропередач.<br/>ПК-4 Уметь пользоваться средствами и устройствами защиты и диагностирования на воздушных линиях электропередач; применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований на воздушных линиях электропередач; обеспечить безопасное ведение работ.<br/>ПК-4 владеть устранением и предотвращением неисправностей электрооборудования; методами оценки электрических цепей; основными подходами к моделированию электрических систем. владеть умением анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде отчетов, публикаций, презентаций</p> |
| <p><b>Основы электроснабжения</b></p>  |   |  |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p>                           | <p>Знает особенности и основные требования к системам электроснабжения. Определяет электрические нагрузки и структуру системы электроснабжения.</p>   | <p>Знать: терминологию, основные понятия и определения в области электроснабжения; особенности электроснабжения промышленных предприятий; основные параметры электрических сетей и присоединяемого к ним электрооборудования;<br/>Уметь: рассчитывать электрические нагрузки; выбирать электрооборудование и сечение проводов и жил кабелей; выбирать схемы электроснабжения объектов и производить их анализ;<br/>Владеть: знаниями по основам проектирования систем электроснабжения; методиками технико-экономических расчетов в системах электроснабжения;</p>   |
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p>                       | <p>Выбирает основное электрооборудование, систему питания и распределения электроэнергии. Владеет навыками анализа различных вариантов технических решений в области электроснабжения.</p>              | <p>схемы внешнего и внутреннего электроснабжения промышленных предприятий; схемы подстанций и распределительных пунктов; режимы работы электрооборудования и систем электроснабжения.<br/>производить расчеты токов короткого замыкания; применять мероприятия по компенсации реактивной мощности, улучшению качества электрической энергии.<br/>навыками анализа различных вариантов технических решений в электроснабжении.</p>  |
| <p><b>Электроснабжение потребителей электрической энергии</b></p>  |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p>     | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи на достаточном уровне.</p>                                      | <p>Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br/>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br/>Владеть: навыками составления энергобалансов</p>  |
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи на достаточном уровне.</p>                                      | <p>Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br/>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br/>Владеть: навыками составления энергобалансов</p>  |
| <p><b>Электромагнитная совместимость</b></p>   |  |   |
| <p>ПК-1<br/>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p>     | <p>Знает классификацию, характеристики, механизмы появления и каналы передачи электромагнитных помех, мероприятия по обеспечению электромагнитной совместимости.</p> | <p>Знать: терминологию, основные понятия и определения в области электромагнитной совместимости; классификацию, характеристики, механизмы появления и каналы передачи электромагнитных помех; показатели качества электрической энергии и их влияние на работу электрооборудования и систем электроснабжения;<br/>Уметь: оценивать электромагнитную обстановку на энергетических и промышленных объектах; принимать конструкторские и технические решения для ограничения электромагнитных помех;<br/>Владеть: информацией о влиянии электромагнитных помех на работу оборудования и систем электроснабжения, а также на здоровье человека; методами описания электромагнитных помех и методами анализа показателей качества электрической энергии; навыками составления практических рекомендаций по защите от электромагнитных воздействий.</p> |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-3<br/>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p>   | <p>Оценивает электромагнитную обстановку на различных объектах. Разрабатывает мероприятия по электромагнитной совместимости и безопасности.</p>                          | <p>технические, схемные и организационные мероприятия для обеспечения электромагнитной совместимости; о влиянии электромагнитных полей на человека и окружающую среду; нормы по допустимым уровням электромагнитных воздействий для персонала и населения. производить выбор электрооборудования и систем электроснабжения согласно требованиям электромагнитной совместимости и качества электрической энергии; разрабатывать мероприятия по электромагнитной безопасности. методами описания электромагнитных помех и методами анализа показателей качества электрической энергии; навыками составления практических рекомендаций по защите от электромагнитных воздействий.</p> |
| <p><b>Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрооборудования</b></p>   |  |  |
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p>   | <p>Организовывает работу подчиненных по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудованию</p>  | <p>Знать: принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета, способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты.<br/>Уметь: использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.<br/>Владеть: основными методами выполнения измерений.</p>   |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p>   | <p>Организовывает работу подчиненных по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудованию</p>  | <p>Знать: влияние принятых проектных решений на технико-экономические параметры объектов проектирования.<br/>Уметь: применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.<br/>Владеть: методами анализа электрических цепей;</p>   |
| <p>УК-2<br/>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>Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>Знать: КАК ФОРМУЛИРОВАТЬ НА ОСНОВЕ ПОСТАВЛЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТНУЮ ЗАДАЧУ И СПОСОБ ЕЕ РЕШЕНИЯ ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ.<br/>Уметь: РАЗРАБАТЫВАТЬ КОНЦЕПЦИЮ ПРОЕКТА В РАМКАХ ОБОЗНАЧЕННОЙ ПРОБЛЕМЫ: ФОРМУЛИРОВАТЬ ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ОБОСНОВЫВАТЬ АКТУАЛЬНОСТЬ, ЗНАЧИМОСТЬ, ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВОЗМОЖНЫЕ СФЕРЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ;<br/>Владеть: МЕТОДАМИ РАЗРАБОТКИ ПЛАНА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА С УЧЕТОМ ВОЗМОЖНЫХ РИСКОВ РЕАЛИЗАЦИИ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИХ УСТРАНЕНИЯ, ПЛАНИРУЕТ НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ</p>   |
| <p><b>Электрическая часть электростанций и подстанций</b></p>  |  |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности по техническому обслуживанию электрооборудования на достаточном уровне.</p>   | <p>Знать: технические характеристики электрооборудования и его маркировку; способы расчета основных физических величин, встречающихся при эксплуатации электрооборудования; способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты.<br/>Уметь: определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики; анализировать работу оборудования в различных режимах работы; применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках.<br/>Владеть: умением анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде отчетов, публикаций, презентаций.</p>   |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Выполняет контроль и организацию деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи на достаточном уровне. Выбирает конструктивное исполнение систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Выбирает необходимое по назначению и характеристикам электрооборудование.</p> | <p>ЗНАТЬ: Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.<br/>УМЕТЬ: Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований.<br/>ВЛАДЕТЬ: Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами. Методами оценки принятых решений.</p> |
| <p><b>Релейная защита и автоматизация в электроснабжении</b></p>   |  |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ПК-2<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Выполняет расчет режимов работы электроэнергетических установок для построения устройств релейной защиты и автоматики | Знать способы расчета схем и элементов основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов<br>Уметь использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования построения устройств релейной защиты и автоматики<br>Владеть методами расчета режимов работы электроэнергетических установок и определения параметров электрооборудования   |
| ПК-4<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | Применяет устройства релейной защиты и автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики | Знать способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты<br>Уметь применять устройства релейной защиты и автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики, поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках<br>Владеть эффективными методами контроля режимов работы устройств релейной защиты и оборудования объектов электроэнергетики с целью прогнозирования возможных отказов электрооборудования |
| <b>Переходные процессы</b>   |   |  |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | Выполняет анализ симметричных и несимметричных электрических цепей  | Знать методы анализа и моделирования симметричных и несимметричных электрических цепей<br>Уметь применять методы анализа и моделирования симметричных и несимметричных электрических цепей<br>Владеть методиками анализа и моделирования симметричных и несимметричных электрических цепей   |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | Выполняет расчет режимов работы электроэнергетических установок различного назначения                                 | Знать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры<br>Уметь использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования<br>Владеть методами анализа электрических цепей   |
| <b>Экономика электроэнергетики</b>   |   |  |
| ПК-2<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Организовывает работу подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи   | Знать: методы оценки результатов деятельности подчиненных и подразделения<br>Уметь: формировать предложение по повышению эффективности деятельности подразделения<br>Владеть: методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Организовывает работу подчиненного персонала по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи</p> | <p>Знать: принципы организации работы подчиненных и подразделения<br/>Уметь: принимать управленческие решения на основе анализа полученной информации<br/>Владеть: методами оценки принятых решений</p>                           |
| <p>УК-9<br/>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>                                 | <p>Принимает обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>                                 | <p>Знать: основные экономические понятия, принципы, методы<br/>Уметь: самостоятельно принимать экономические решения<br/>Владеть: навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности</p> |
| <p><b>Энергосбережение</b></p>   |  |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым кабельным линиям электропередачи, направлениям деятельности и обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией. Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам. Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений на кабельных линиях электропередачи.</p> | <p>Знать: основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии; основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; основные принципы организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи;<br/>Уметь: пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач; использовать современное программное обеспечение для проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи;<br/>Владеть: методами анализа физических явлений в технических устройствах и системах; принципами анализа, построения и алгоритмами функционирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами; методами оценки принятых решений; навыками организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи.</p> |
|--|--|---|

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым воздушным линиям электропередачи, направлениям деятельности и обеспечению рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией. Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам. Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений на воздушных линиях электропередачи.</p> | <p>Знать: математические и физические модели систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; основные требования к проектной и рабочей документации; требования нормативных документов к проектированию систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; навыки работы с техническими регламентами и стандартами; основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; методы расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; основные принципы организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи;</p> <p>Уметь: анализировать результаты расчетов, полученных с помощью компьютерных программ; применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией; выполнять анализ и расчет параметров и характеристик математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; рассчитывать технико-экономические показатели вариантов объектов проектирования; организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи;</p> <p>Владеть: приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования; средствами компьютерной техники и информационными технологиями при работе над проектами; методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям; навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; навыками формирования математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; навыками организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи.</p> |
| <p><b>Надежность электроснабжения</b></p>  |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ПК-2<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Определяет показатели надежности систем электроснабжения. Анализирует надежность объектов электроэнергетики.   | Знать: терминологию, основные понятия и определения в области надежности объектов электроэнергетики; математические основы теории надежности и основы теории физики отказов;<br>Уметь: производить выбор электрооборудования и систем электроснабжения согласно требованиям надежности; оценивать надежность объектов электроэнергетики;<br>Владеть: навыками оценивания надежности различных объектов; методами обработки экспериментальных данных;                                 |
| ПК-4<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | Устанавливает методы обеспечения и повышения надежности электрооборудования и систем электроснабжения.   | показатели надежности электрооборудования и систем электроснабжения; причины отказов электрооборудования и систем электроснабжения.<br>прогнозировать поведение систем электроснабжения по надежности; разрабатывать мероприятия по повышению надежности.<br>навыками разработки планов, программ и методик проведения испытаний электротехнических и электроэнергетических устройств и систем на надежность; методиками технических и технико-экономических расчетов на надежность. |
| <b>Проектирование систем электроснабжения</b>  |  |  |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | Выбирает сечения кабельных линий различных уровней напряжения. Производит техническое ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи         | Знать Основные правила разработки стандартов, методических материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации<br>Уметь Выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль над соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов<br>Владеть Навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ                       |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | Выбирает сечения воздушных линий различных уровней напряжения. Проводит техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Знать Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи<br>Уметь Разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи<br>Владеть Навыками технического ведения проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи  |
| <b>Проектирование энергообъектов</b>   |  |  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи     | Выбирает сечения кабельных линий различных уровней напряжения. Производит техническое ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи         | Знать Основные правила разработки стандартов, методических материалов, технической документации; правила оформления проектно-конструкторской документации<br>Уметь Выделять оптимальные параметры проектируемых объектов; осуществлять контроль над - соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов<br>Владеть Навыками работы с методическими и нормативными материалами, технической документацией; методологией проектных работ |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Выбирает сечения воздушных линий различных уровней напряжения. Проводит техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Знать Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи<br>Уметь Разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи<br>Владеть Навыками технического ведения проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи  |
| <b>Электроснабжение опасных производственных объектов</b>  |  |  |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи     | Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи на достаточном уровне  | Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br>Владеть: навыками составления энергобалансов  |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи | Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи на достаточном уровне  | Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br>Владеть: навыками составления энергобалансов  |
| <b>Электрооборудование предприятий</b>   |  |  |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи     | Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи на достаточном уровне  | Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br>Владеть: навыками составления энергобалансов  |



|  |   |   |
|--|---|---|
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | Выполняет контроль и организацию деятельности в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи на достаточном уровне                     | Знать: способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств защиты, устройство и режимы работы электрооборудования<br>Уметь: анализировать работу оборудования в различных режимах работы<br>Владеть: составлением энергобалансов   |
| <b>Диагностика систем электроснабжения</b>   |   |   |
| ПК-2<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Выполняет выбор современных методов и диагностической аппаратуры для мониторинговой диагностики электрооборудования систем электроснабжения | Знать методику выбора современных методов и диагностической аппаратуры для мониторинговой диагностики электрооборудования.<br>Уметь выбирать современную диагностическую аппаратуру для мониторинговой диагностики электрооборудования систем электроснабжения.<br>Владеть навыками дифференциального выбора диагностической аппаратуры для мониторинговой диагностики электрооборудования. |
| ПК-4<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | Применяет современную мониторинговую диагностику электрооборудования систем электроснабжения  | Знать основные неисправности и дефекты оборудования; методы и средства, применяемые при диагностировании.<br>Уметь пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики.<br>Владеть навыками устранения и предотвращения неисправностей оборудования; оценки состояния электрооборудования.  |
| <b>Компенсация реактивной мощности</b>   |   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ПК-2<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым кабельным линиям электропередачи, направлениям деятельности и обеспечение рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией. Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию кабельных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам. Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений на кабельных линиях электропередачи.</p> | <p>Знать: основные понятия и определения в области компенсации реактивной мощности; особенности влияния реактивной мощности и компенсирующих устройств на технико-экономические показатели систем электроснабжения; основные причины увеличения потребления реактивной мощности электроприемниками;<br/>Уметь: применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и состояние электрических сетей после установки компенсирующих устройств; решать задачи оптимизации выбора мощности и мест установки компенсирующих устройств в электрических сетях с применением средств прикладного программного обеспечения; производить рациональный выбор организационных и технических мероприятий по компенсации реактивной мощности;<br/>Владеть: методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и состояние электрических сетей в результате установки компенсирующих устройств; средствами прикладного программного обеспечения для решения различных инженерно-технических и экономических задач; методами расчета потерь электроэнергии в электрических сетях;</p> |
| <p>ПК-4<br/>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи</p> | <p>Осуществляет распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановку их по участкам, бригадам, обслуживаемым воздушным линиям электропередачи, направлениям деятельности и обеспечение рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией. Контролирует сроки и качество работ подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи, соблюдение работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения ими проверки знаний и медицинских осмотров, наличие у них документов для допуска к работам. Осуществляет организацию и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений на воздушных линиях электропередачи.</p> | <p>Знать: общие подходы к решению задачи оптимизации выбора мощности и мест установки компенсирующих устройств в электрических сетях с применением средств прикладного программного обеспечения; причины и значение проведения мероприятий по компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения; основные организационные и технические мероприятия по компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения.<br/>Уметь: определять потребление реактивной мощности электроприемниками на различных уровнях системы электроснабжения; определять оптимальные варианты размещения компенсирующих устройств в системах электроснабжения.<br/>Владеть: принципами рационального выбора организационных и технических мероприятий по компенсации реактивной мощности; методами оптимизации выбора мощности и мест установки компенсирующих устройств; методами определения экономической эффективности мероприятий по компенсации реактивной мощности, осуществляемых в системах электроснабжения.</p>   |
| <p><b>Методы управления режимами</b></p>   |  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ПК-2<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Применяет устройства автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики | Знать нормативные правовые акты и нормативно-техническую документацию, регламентирующие работу электроэнергетической системы; перечень оперативной документации и требования к ее оформлению<br>Уметь разрабатывать методические и нормативные материалы; составлять оперативную документацию в соответствии с требованиями по оформлению<br>Владеть работой с нормативно-технической и правовой документацией; составлением и применением оперативной документации  |
| ПК-4<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи | Выполняет расчет нормальных установившихся режимов работы электроэнергетических систем              | Знать способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты; способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры<br>Уметь пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач; применять устройства релейной защиты и автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики, поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках<br>Владеть методами анализа электрических цепей; основными подходами к моделированию электроэнергетических систем |
| <b>Возобновляемые источники энергии</b>  |   |  |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | Осуществляет ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи             | Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации кабельных линий электропередачи<br>Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами<br>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии кабельных линий электропередачи  |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | Осуществляет ведение проектов работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи             | Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации воздушных линий электропередачи<br>Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами<br>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии воздушных линий электропередачи  |
| <b>Автономные источники энергии</b>  |   |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи  | Осуществляет ведение проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи   | Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации кабельных линий электропередачи<br>Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами<br>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии кабельных линий электропередачи  |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи  | Осуществляет ведение проектов работ в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи   | Знать: достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации воздушных линий электропередачи<br>Уметь: работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами<br>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов о состоянии воздушных линий электропередачи  |
| <b>История (история России, всеобщая история)</b>   |   |  |
| УК-5<br>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | Интерпретирует историю в контексте мирового исторического развития  | Знать закономерности и особенности социально-исторического и этнического развития различных культур, ценностные основания межкультурного взаимодействия в контексте исторического знания.<br>Уметь анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом и этническом контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.<br>Владеть навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, способностью формировать представление об окружающем мире и своём месте в нём, в соответствии с историческими и этнокультурными особенностями развития общества. |
| <b>Иностранный язык</b>   |   |  |
| УК-4<br>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный | Знать принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера<br>Уметь читать и переводить общепрофессиональные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере<br>Владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения  |
| <b>Философия</b>  |   |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>УК-5<br/>Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>   | <p>Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p>  | <p>Знать: содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.<br/>Уметь: анализировать особенности развития различных культур в философском контексте; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.<br/>Владеть: навыками применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p> |
| <p><b>Безопасность жизнедеятельности</b></p>   |   |   |
| <p>УК-8<br/>Способен создавать и поддерживать повседневной жизни и 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> | <p>Соблюдает в повседневной жизни и профессиональной деятельности правила, снижающие риск возникновения негативных событий, а также навыки поведения в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Собирает, обрабатывает и передает информацию по вопросам обеспечения безопасности человека.</p> | <p>- знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности<br/>- уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности<br/>- владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>  |
| <p><b>Математика</b></p>   |   |   |
| <p>УК-1<br/>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>   | <p>Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>  | <p>Знать основные понятия и теоремы математики<br/>Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач<br/>Владеть основными техниками математических расчетов</p>  |
| <p><b>Физика</b></p>   |   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| УК-1<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | Использует знание физических законов для решения поставленных задач.   | основные законы механики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики и электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, ядерной физики и элементарных частиц; физический смысл и математическое изображение основных физических законов.<br>самостоятельно анализировать физические явления, происходящие в природе и различных устройствах; самостоятельно работать со справочной литературой; выполнять необходимые расчеты и определять параметры процессов.<br>современными методами решения физических задач и измерения параметров различных процессов в технических устройствах и системах. |
| <b>Химия</b>   |  |  |
| ОПК-3<br>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | Использует знания, навыки в области химии для выполнения эксперимента, обработки и интерпретации полученных данных.  | Знать: основные понятия, формулы и законы химии.<br>Уметь: применять полученные знания для решения химических задач, строить математические модели химических процессов.<br>Владеть: основными приемами и методами решения химических задач, законами химии; навыками теоретических и экспериментальных методов изучения химических явлений.   |
| УК-1<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | Использует знание химии простых веществ и соединений для решения поставленных задач.   | Знать: классификацию неорганических веществ, законы химии, области применения и свойства химических веществ.<br>Уметь: осуществлять поиск информации и предложить возможные варианты для решения поставленных задач по заданным вопросам.<br>Владеть: практическими навыками для решения поставленных задач.   |
| <b>Русский язык и культура речи</b>  |  |  |
| УК-4<br>Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                      | Выбирает стиль общения и ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции, в том числе устной коммуникации на русском и иностранном языках. | Знать принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации.<br>Уметь вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке.<br>Владеть навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке.  |
| <b>Правоведение</b>  |  |  |
| УК-10<br>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  | Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.  | Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции, последствия, к которым приводит коррупционное поведение для организации, государства и общества.<br>Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.<br>Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля.  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| УК-2<br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности.  | Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.<br>Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.<br>Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами. |
| <b>Основы управления проектами</b>   |   |  |
| УК-2<br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи | Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение<br>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий<br>Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта   |
| <b>Основы управления профессиональной деятельностью</b>  |   |  |
| УК-10<br>Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению  | Имеет представление о морали и последствиях коррупционного поведения.   | Знать основные нормативно-правовые акты в сфере противодействия коррупции.<br>Уметь формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.<br>Владеть навыками осуждения коррупционного поведения в рамках правового поля.   |
| УК-3<br>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.                         | Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.<br>Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.<br>Владеть основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| УК-6<br>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  | Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием.  | Знать основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.<br>Уметь эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.<br>Владеть методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни. |
| <b>Дополнительные главы математики</b>   |  |  |
| ОПК-3<br>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | Применяет физико-математический аппарат при решении профессиональных задач. Проводит экспериментальные исследования процессов предприятия под руководством руководителя. Моделирует результаты экспериментальных исследований. | Знать способы математического описания любого технологического процесса.<br>Уметь составлять модели технологического оборудования и вычислять их параметры.<br>Владеть способностью составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров.  |
| <b>Теоретические основы электротехники</b>   |  |  |
| ОПК-4<br>Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин  | Выполняет использование методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин  | Знать основные понятия, уравнения электрических цепей; методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.<br>Уметь использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин; проводить расчет электрических цепей.<br>Владеть методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин.  |
| <b>Компьютерная графика в электротехнике</b>   |  |  |



|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>ОПК-1<br/>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Выполняет чертежи и схемы электротехнических устройств и систем в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ с применением современных компьютерных технологий.</p>  | <p>Знать правила выполнения чертежей, схем, спецификаций в соответствии с требованиями ЕСКД; требования ГОСТ к выполнению схем электрических принципиальных, схем электрических соединений объектов электроэнергетики, чертежей печатных плат.<br/>Уметь оформлять чертежи, схемы, спецификации в соответствии с требованиями ЕСКД; создавать библиотеки компонентов схем электрических принципиальных, схемы электрических соединений объектов электроэнергетики с применением современных компьютерных технологий; выполнять схемы электрические принципиальные, схемы электрических соединений объектов электроэнергетики, чертежи печатных плат в соответствии с требованиями ГОСТ; составлять спецификации схем электрических принципиальных, схем электрических соединений объектов электроэнергетики, чертежей печатных плат в соответствии с требованиями ГОСТ.<br/>Владеть навыками разработки чертежей, схем, спецификаций электротехнических устройств и систем в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ с применением современных компьютерных технологий; навыками подготовки к печати чертежей, схем, спецификаций электротехнических устройств и систем.</p> |
| <b>Электробезопасность</b>   |  |  |
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>               | <p>Выполняет анализ использования электроустановок при эксплуатации<br/>Выполняет расчёт режимов работы электроэнергетических установок различного назначения Определяет состав оборудования и его параметры</p> | <p>Знать правила устройства электроустановок, охраны труда и эксплуатации электроустановок, ГОСТ-ы и т.д основы программирования и прогнозирования режимов работы нейтралей электрооборудования<br/>Уметь оперативно и профессионально принять меры по ликвидации аварий и её последствий; выбрать необходимые средства защиты; уметь производить измерения электрических и неэлектрических величин применять методы и средства защиты от поражения электрическим током использовать способы расчетов режимов работы электроэнергетических установок уметь пользоваться методами математического анализа и моделирования.<br/>Владеть способностью проводить измерения электрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности; владеет навыками освобождения человека от действия электрического тока. Методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p>   |
| <b>Электротехническое и конструкционное материаловедение</b>   |  |  |

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>ОПК-5<br/>Способен использовать свойства конструктивных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>                                  | <p>Выбирает электротехнические и конструкционные материалы в зависимости от их функционального назначения в электрооборудовании с учетом изменения их характеристик в процессе эксплуатации</p> | <p>Знать Основные свойства конструктивных и электротехнических материалов для использования их в проектах электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов<br/>Уметь Правильно выбирать электротехнические материалы в зависимости от условий их эксплуатации<br/>Владеть Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимых по назначению и характеристикам материалов для электротехнических устройств</p>   |
| <p><b>Теоретическая механика</b></p>   |   |   |
| <p>ОПК-3<br/>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> | <p>Анализирует профессиональные задачи и использует основные законы и принципы теоретической механики для их решения.</p>   | <p>Знать: основные понятия и определения статики, условия равновесия сил; виды движения твердого тела; основные законы, понятия и определения динамики точки и механических систем; основные принципы механики.<br/>Уметь: составлять уравнения равновесия; определять кинематические характеристики движения точки и твердого тела; составлять и решать дифференциальные уравнения движения механических систем; использовать основные принципы механики при исследовании различных кинематических состояний механических систем.<br/>Владеть: методами статического расчета абсолютно твердых тел в различных условиях его нагружения; методами кинематического расчета механизмов различных технических систем; методами динамического расчета движения механических систем с использованием общих теорем динамики; методами динамического расчета движения механических систем с использованием основных положений классической и аналитической механики.</p> |
| <p><b>Метрология, стандартизация и сертификация</b></p>  |   |   |
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>   | <p>Использует измерительные приборы измерения электрических и неэлектрических величин. Оценивает погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.</p>                               | <p>Знать: измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Уметь: пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценивать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Владеть: способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>УК-2<br/>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>Знает достаточное количество правовых норм, необходимых для осуществления профессиональной деятельности. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для решения задач.</p>  | <p>Знать: виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность; основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение;<br/>Уметь: анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности; представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий;<br/>Владеть: методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами; методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.</p> |
| <p><b>Электромеханические преобразователи</b></p>  |  |  |
| <p>ОПК-4<br/>Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>  | <p>Применяет: теоретические знания для решения задач, связанных с использованием ЭМП. Знает: - теорию процесса преобразования энергии ЭМП, конструкцию ЭМП и взаимосвязь между конструкцией ЭМП и их свойствами. Применяет: - знания для выбора ЭМП в зависимости от условий их эксплуатации с целью их эффективного использования в технологическом процессе.</p> | <p>Знать: Конструкции машин постоянного и переменного тока. Схемы замещения ЭМП. Режимы работы ЭМП. Рабочие и механические характеристики ЭМП. Конструктивные особенности ЭМП, влияющие на процесс преобразования энергии.<br/>Уметь: Самостоятельно осуществить поиск, критический анализ, систематизацию и обобщение научной информации, поставить цели исследования и выбрать оптимальный метод и технологию их достижения.<br/>Владеть: Методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>   |
| <p><b>Физические основы электроники</b></p>  |  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ОПК-4<br/>Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>                              | <p>Способен понимать процессы происходящие в электронных схемах.<br/>Способен рассчитывать и анализировать величины токов и напряжения в электронных схемах.</p>  | <p>Знать методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; принцип действия электронных устройств<br/>Уметь применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов; применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока<br/>Владеть навыками применения методов анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p>                                   |
| <p><b>Электрические и электронные аппараты</b></p>   |   |  |
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> | <p>Студент способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.</p>                       | <p>Знать способы проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.<br/>Уметь проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.<br/>Владеть способами проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности.</p>   |
| <p><b>Измерительная техника</b></p>  |   |  |
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> | <p>Использует измерительные приборы измерения электрических и неэлектрических величин. Оценивает погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.</p> | <p>Знать: измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Уметь: пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценивать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Владеть: способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.</p> |
| <p><b>Информационные технологии и программирование</b></p>   |   |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ОПК-2<br/>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> | <p>Сопровождает эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления - технологическим процессом с использованием разработанного программного обеспечения</p> | <p>Знать процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии); - логику построения и принципы функционирования современных языков программирования и языков работы с базами данных, сред разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ; - современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий; Уметь выбирать языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий исходя из имеющихся задач; - применять современные языки программирования для разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, вести базы данных и информационные хранилища, применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий; - читать коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносить требуемые изменения; - анализировать профессиональные задачи, разрабатывать подходящие ИТ-решения; - самостоятельно осваивать новые для себя современные языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий; Владеть навыками разработки оригинальных алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения; - навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.</p> |
| <p><b>Основы информационных технологий</b></p>   |  |   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ОПК-1<br/>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Применяет методы поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; владеет основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; использует в своей профессиональной деятельности приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; применяет стандартные программные средства в сфере профессиональной деятельности.</p> | <p>Знать технологии обработки текстовой и графической информации; электронные таблицы, средства электронных презентаций. Знать технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы обработки и передачи данных средствами вычислительной техники<br/>Уметь использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями<br/>Владеть методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; приемами создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; навыками применения стандартных программных средств в сфере профессиональной деятельности. Иметь опыт практического использования современных компьютеров для обработки информации; поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; применения современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности</p> |
| <p><b>Информационные технологии в профессиональной деятельности</b></p>  |  |   |
| <p>ОПК-1<br/>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Применяет новые информационные технологии в профессиональной деятельности</p>   | <p>Знать как применять новые информационные технологии в своей деятельности<br/>Уметь поставить программное обеспечение нового информационного продукта на ПК или рабочую станцию на производстве<br/>Владеть методами решения профессиональных задач в новейших разработках информационных продуктов и программ.</p>   |
| <p><b>Физическая культура и спорт</b></p>  |  |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
| УК-7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Осуществляет здоровый образ жизни, укрепляет здоровье.  | Знать значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.<br>Уметь интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков.<br>Владеть методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий. |
| <b>Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта</b>  |   |  |
| УК-7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки. | Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.<br>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.  |
| <b>Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес</b>   |   |  |
| УК-7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки. | Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.<br>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.  |
| <b>Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта</b>  |   |  |
| УК-7<br>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Выбирает и применяет соответствующие физическому состоянию комплексы упражнений, самостоятельно регулирует объем и интенсивность физической нагрузки. | Знать основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания.<br>Уметь использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.<br>Владеть методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.  |

| <b>Практика производственная, эксплуатационная практика</b>  |  |   |
|--|--|---|
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи                           | Руководит ведением работ в зоне обслуживания кабельных линий<br>Планирует и организует работы по ремонту и техническому обслуживанию кабельных линий | Маркировку кабелей, способы их прокладки, методы диагностики состояния кабельных линий электропередач<br>Правила безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта кабельных линий<br>Рационально организовать и обеспечить безопасное обслуживание и ремонт кабельных линий<br>Организовывать ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередач<br>Навыками проведения диагностики состояния кабельных линий электропередач<br>Практическими навыками по проведению технического обслуживания и ремонта кабельных линий<br>Отыскания мест повреждения кабельных линий, монтажа кабельных муфт<br>Обслуживания кабельных линий                                    |
| ПК-2<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи | Планирует и организует работы по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий   | способы организации работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи<br>организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи<br>способами организации работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи<br>в организации работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи   |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи                       | Руководит ведением работ в зоне обслуживания воздушных линий<br>Планирует и организует работы по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий | Методы отыскания мест повреждения воздушных линий электропередач<br>Правила безопасности при ведении работ на воздушных линиях электропередач<br>Рационально организовать и обеспечить безопасное обслуживание воздушных линий электропередач<br>Обеспечить условия безопасного ведения работ по обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач<br>Практическими навыками по проведению технического обслуживания воздушных линий электропередач<br>Практическими навыками по проведению технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередач<br>По оценке технического состояния воздушных линий электропередач<br>По обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач |



|  |   |  |
|--|---|--|
| ПК-4<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи   | Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи в области электроснабжения   | основные нормативы по осуществлению профессиональной деятельности<br>находить нормативы по осуществлению профессиональной деятельности<br>навыками поиска и анализа нормативных актов по осуществлению профессиональной деятельности<br>в применении нормативных актов для осуществления профессиональной деятельности   |
| УК-2<br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в области электроснабжения | методы организации работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования<br>определять параметры и характеристики оборудования<br>навыками поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных<br>участия в организации работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования   |
| <b>Практика производственная, преддипломная практика</b>   |   |  |
| ПК-1<br>Способен к техническому ведению проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи   | Ведет проекты работ в зоне обслуживания кабельных линий   | Знать Маркировку кабелей, способы их прокладки, методы диагностики состояния кабельных линий электропередач<br>Уметь Организовывать ведение проектов в зоне обслуживания кабельных линий электропередач<br>Владеть Навыками проведения диагностики состояния кабельных линий электропередач<br>Иметь опыт Обслуживания кабельных линий   |
| ПК-2<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи   | Планирует и организует работы по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий  | Знать Правила безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта кабельных линий<br>Уметь Рационально организовать и обеспечить безопасное обслуживание и ремонт кабельных линий<br>Владеть Практическими навыками по проведению технического обслуживания и ремонта кабельных линий<br>Иметь опыт Отыскания мест повреждения кабельных линий, монтажа кабельных муфт |
| ПК-3<br>Способен к техническому ведению проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи   | Руководит ведением работ в зоне обслуживания воздушных линий  | Знать Методы отыскания мест повреждения воздушных линий электропередач<br>Уметь Рационально организовать и обеспечить безопасное обслуживание воздушных линий электропередач<br>Владеть Практическими навыками по проведению технического обслуживания воздушных линий электропередач<br>Иметь опыт По оценке технического состояния воздушных линий электропередач                |

|  |   |  |
|--|---|--|
| ПК-4<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи   | Планирует и организует работы по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий  | Знать Правила безопасности при ведении работ на воздушных линиях электропередач<br>Уметь Обеспечить условия безопасного ведения работ по обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач<br>Владеть Практическими навыками по проведению технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередач<br>Иметь опыт По обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередач   |
| <b>Практика учебная, ознакомительная практика</b>  |   |  |
| ОПК-1<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности   | Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для решения задач.   | Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение.<br>Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий.<br>Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.<br>Иметь опыт разработки цели и задач проекта.   |
| ОПК-2<br>Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения   | Использует измерительные приборы измерения электрических и неэлектрических величин. Оценивает погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.  | Знать методы расчета толщины диэлектрика по заданному напряжению пробоя<br>Уметь рассчитывать толщину диэлектрика по заданному напряжению пробоя.<br>Владеть способностью рассчитывать толщину диэлектрика по заданному напряжению пробоя.<br>Иметь опыт расчета толщины диэлектрика по заданному напряжению пробоя.   |
| ОПК-3<br>Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | Применяет методы поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; владеет основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; использует в своей профессиональной деятельности приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; применяет стандартные программные средства в сфере профессиональной деятельности. | Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.<br>Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности.<br>Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br>Иметь опыт по разработке мероприятий по повышению уровня безопасности жизнедеятельности, по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>ОПК-4<br/>Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>  | <p>Применяет физико-математический аппарат при решении профессиональных задач. Проводит экспериментальные исследования процессов предприятия под руководством руководителя. Моделирует результаты экспериментальных исследований.</p> | <p>Знать технологии обработки текстовой и графической информации; электронные таблицы, средства электронных презентаций.<br/>Уметь использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; - работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями<br/>Владеть методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами; приемами создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; навыками применения стандартных программных средств в сфере профессиональной деятельности.<br/>Иметь опыт практического использования современных компьютеров для обработки информации; поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; применения современных информационных технологий и использования их для решения задач профессиональной деятельности.</p> |
| <p>ОПК-5<br/>Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p> | <p>Использует методы расчета простейших электрических цепей. Моделирует электрические машины.</p>   | <p>Знать способы математического описания любого технологического процесса.<br/>Уметь составлять модели технологического оборудования и вычислять их параметры<br/>Владеть способностью составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров.<br/>Иметь опыт расчета простейших электрических цепей постоянного тока (закон Ома, правила Кирхгофа).</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>ОПК-6<br/>Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>   | <p>Использует измерительные приборы измерения электрических и неэлектрических величин. Оценивает погрешность измерительных приборов для систем автоматизации</p> | <p>Знать измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Уметь пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценивать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Владеть способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Иметь опыт пользования измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации</p> |
| <p>УК-2<br/>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>Умеет применять основные языки программирования, операционные системы и оболочки, для решения прикладных задач</p>  | <p>Знать измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Знать измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации<br/>Владеть способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации.<br/>Иметь опыт пользования измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации.</p>             |
| <p>УК-8<br/>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> | <p>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.</p>  | <p>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.<br/>Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности.<br/>Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br/>Иметь опыт по разработке мероприятий по повышению уровня безопасности жизнедеятельности, по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>  |
| <p><b>Методология научного творчества</b></p>  |  |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| УК-1<br>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. | основные ресурсы, с помощью которых можно осуществлять поиск необходимой информации<br>понимать письменный текст, используя различные виды чтения в зависимости от конкретной коммуникативной задачи<br>формировать устный и письменный текст навыками устной и письменной речи в зависимости от видов речевых произведений<br>навыками подготовки материалов для создания рефератов, докладов, отчетов  |
| УК-2<br>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели и взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.   | Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования<br>основы и специфику теоретических и эмпирических научных исследований<br>Уметь: самостоятельно оценивать роль новых знаний и навыков в образовательной и профессиональной деятельности<br>планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа<br>Владеть: навыками организации и проведения научных исследований<br>методами стимуляции творческого мышления |
| <b>Противоаварийная автоматика энергосистем</b>  |  |  |
| ПК-2<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи   | Учитывает наличие противоаварийной автоматики при планировании ремонтной кампании  | Знать принципы мониторинга режимно-балансовой ситуации в энергосистеме<br>Уметь учитывать наличие противоаварийной автоматики при планировании ремонтной кампании<br>Владеть навыками оценки причин применения противоаварийной автоматики   |
| ПК-4<br>Способен организовывать работу подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи   | Выполняет оценку правильности применения противоаварийной автоматики в конкретной режимно-балансовой ситуации  | Знать принципы построения противоаварийной автоматики и ее влияние на проведение ремонтной кампании<br>Уметь учитывать наличие противоаварийной автоматики при выполнении мониторинга технического состояния оборудования<br>Владеть навыками оценки правильности применения противоаварийной автоматики в конкретной режимно-балансовой ситуации  |
| <b>Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности</b>  |  |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>УК-3<br/>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>   | <p>Использует коммуникативные навыки для построения максимально эффективного взаимодействия между членами рабочего коллектива.</p> | <p>Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии; функции и роль членов команды, осознавать собственную роль в команде.<br/>Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды; выбирать стратегию поведения в команде в зависимости от условий.<br/>Владеть: основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>                            |
| <p>УК-6<br/>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>Постоянно повышает уровень своей квалификации, занимается самообразованием</p>  | <p>Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.<br/>Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития.<br/>Владеть: методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p> |
| <p><b>Развитие в профессии - путь к успешной карьере</b></p>  |  |  |
| <p>УК-6<br/>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>Определяет и реализовывает приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования</p>                               | <p>Знать: требования к профессионалам на рынке труда, нормативно-правовые документы регулирующие трудовое законодательство, основы предпринимательства с целью самореализации<br/>Уметь: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни<br/>Владеть: современными технологиями для саморазвития и самопрезентации</p>   |

### 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.

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»;
- 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 20.030 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» № 808, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.12.2015 № 1165н;
- Профессиональный стандарт 20.031 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи» № 826, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.12.2015 № 1178н;
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

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

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. Yandex
4. 7-zip
5. Microsoft Windows
6. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
7. Kaspersky Endpoint Security
8. Браузер Спутник
9. Autodesk AutoCAD 2017
10. Autodesk AutoCAD 2018
11. Libre Office
12. Opera
13. Open Office
14. Autodesk Inventor
15. Ubuntu
16. AIMP



- 17. VLC
- 18. Microsoft Project
- 19. GIMP
- 20. КОМПАС-3D

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

2.4.3. 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.

2.4.4. 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.

#### 4. Внесение изменений

| <b>№ изменения</b> | <b>Дата внесения изменения</b> | <b>Номера листов</b> | <b>Шифр документа</b> | <b>Краткое содержание изменения, отметка о ревизии</b> | <b>ФИО, подпись</b> |
|--------------------|--------------------------------|----------------------|-----------------------|--|---------------------|
| <b>1</b>           | <b>2</b>                       | <b>3</b>             | <b>4</b>              | <b>5</b>   | <b>6</b>            |
|                    |                                |                      |                       |  |                     |

## 5 Внесение дополнений в основную профессиональную образовательную программу по филиалу КузГТУ в г.Прокопьевске

5.1 Пункт 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы необходимо дополнить следующими нормативными документами:

- Положение о филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г.Прокопьевске, КузГТУ Ип 61-01.

5.2 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса:

### **История (история России, всеобщая история)**

Помещение № 316 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- Программное обеспечение:
- Libre Office – Writer
- Impress
- Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Иностранный язык**

Помещение № 413 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- стенды;
- флаги;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения;
- принтер;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- Программное обеспечение:
- Libre Office – Writer
- Impress
- Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Философия**

Помещение № 318 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- Программное обеспечение:
- Libre Office – Writer

Impress  
Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Безопасность жизнедеятельности**

Помещение № 405 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект плакатов по Гражданской Обороне;
- комплект плакатов по Чрезвычайным ситуациям;
- комплект плакатов по оказанию первой медицинской помощи;
- комплект плакатов по средствам индивидуальной защиты;
- комплект приборов для аттестации рабочих мест «Комби – 02.1»;
- виброанализатор «Ассистент – SIV1»;
- самоспасатель ШСС – 1М;
- налобный фонарь с аккумулятором;
- Переносной газоанализатор «АТЕСТ - 1»;
- газораспределитель химический ГХ 4, респиратор изолирующий регенеративный Р-30, сигнализатор метана СМГВ, сигнализатор метана СМС, сигнализатор метана Сигнал 2, сигнализатор метана СМГ, самоспасатель для подземных работ ШССТ;
- прибор ШИ-011;
- медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал);

техническими средствами:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- экран;
- комплект видеофильмов по «Безопасности жизнедеятельности»;
- Тренажер сердечно-легочной реанимации «МАКСИМ-1».

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Математика**

Помещение № 418 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
  - посадочные места по количеству обучающихся;
  - доска меловая;
  - стенды с математическими формулами;
  - чертежные инструменты.
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран;

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer

- Power Point Viewer

Помещение № 22 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочных мест по количеству обучающихся;
- чертежные инструменты.

### **Физика**

Помещение № 438 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочных мест по количеству обучающихся;
- комплект учебно-наглядных пособий и информационных стендов по дисциплине «физика».

техническими средствами:

- интерактивная доска;
- проектор;
- экран;
- ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего назначения.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip

- AIMP

- STDU Viewer

- Power Point Viewer

Помещение № 431 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочих мест по количеству обучающихся;
- 9 лабораторных столов;

информационные плакаты; сканер; установка для изучения законов идеального газа; установка для изучения механических колебаний сосредоточенной системы; генератор высоких напряжений; 3 модульных комплекса МУК – ЭМ1; модульный учебный комплекс МУК – ОК; 2 модульных учебных комплекса МУК – ЭМ2.

техническими средствами:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего назначения;

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip

- AIMP

- STDU Viewer

- Power Point Viewer

Помещение № 433 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочих мест по количеству обучающихся;
- 2 установки БМЗ; 2 установки МУК - М1; 2 установки для тела, брошенного горизонтально; установка для изучения дифракции на щели; установка для изучения дифракции от дифракционной решетки; установка для изучения спектра атома водорода;
- радиометр радона.

### **Химия**

Помещение № 336 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебной мебели;

- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов, ПСХЭ Д.И. Менделеева;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;

- экран рулонный;

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего назначения.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip

- AIMP

- STDU Viewer

- Power Point Viewer

Помещение № 340 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся;

- маркерная доска;

- Аппарат для дистилляции воды

- Аппарат для получения газа

- Аппарат Киппа

- Весы электронные серии ВСТ 0

- Воронка делительная

- Воронка простая конусообразная

- Журнал регистрации инструктажа учащихся

- Комплект портретов ученых химиков

- Набор по электрохимии

- Набор посуды для реактивов

- Набор стеклянных трубок

- Плитка электрическая

- Пробирки.

- Спиртовка лабораторная

- Стенды

- Ступка фарфоровая с пестиком

- Шпатели

- Штатив для демонстрационных пробирок

- Штатив для пробирок

- Штатив лабораторный комбинированный.

Таблицы:

- Растворимость кислот, солей и оснований в воде

- Правила по технике безопасности при работе в химическом кабинете

- Техника безопасности при проведении опытов

Коллекции:

1. Пластмассы

2. Волокна

### **Русский язык и культура речи**

Помещение № 330 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,

- посадочные места по количеству обучающихся;

- доска меловая;

- информационные стенды,

### **Правописание**

Помещение № 318 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,

- посадочные места по количеству обучающихся;

- доска меловая;

техническими средствами:

- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- Программное обеспечение:
- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Основы управления профессиональной деятельностью**

Помещение № 434 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- учебный баннер, стенды, портреты экономистов и менеджеров в стеклянных рамках;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения;
- интерактивная доска;
- проектор;
- экран;
- Программное обеспечение:
- LibreOffice (полный пакет программ)
- 7-Zip
- K-Lite Codec Pack
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Основы управления проектами**

Помещение № 111 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая доска;
- муфельная печь SNOL 8,2/1100 - 2 шт.;
- шлифовально-полировальный станок ПОЛИЛИАБ П-12 - 1 шт.;
- твердомер HBRV-187,5 № 0064 - 1 шт.;
- твердомер 200HR-150 № 0093 - 1 шт.;
- пресс гидравлический ВМ-3.5.1 - 1 шт.;
- комплект плакатов по дисциплине (для кодоскопа) - 1 шт.;
- микроскоп металлографический БИОМЕД ММР-2 - 2 шт.;
- микроскоп металлографический БИОМЕД ММР-1 - 1 шт.;
- технологическая вытяжка - 1 шт.;
- закалочная ванна - 1 шт.;
- баннер «Структурная диаграмма состояний железо-цементит» - 1 шт.;
- плакаты по курсу материаловедение - 13 шт.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения – 2 шт.;
- проектор;
- экран

Программное обеспечение:

LibreOffice: свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом (доступен в соответствии с условиями лицензии MPLMozillaPublicLicense версии 2.0 [http:// mozilla.org/MPL/2.0/](http://mozilla.org/MPL/2.0/))

#### **Дополнительные главы математики**

Помещение № 418 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;

- доска меловая;
  - стенды с математическими формулами;
  - чертежные инструменты.
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран;
- Программное обеспечение:
- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
  - 7-Zip
  - AIMP
  - STDU Viewer
  - Power Point Viewer

### **Теоретические основы электротехники**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
  - посадочные места по количеству обучающихся;
  - доска меловая;
  - лабораторная мебель: столешница консольная;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;

- мультимедиа проектор;
  - экран;
  - трансформаторы однофазные;
  - двигатели асинхронные;
  - коллекторный двигатель;
  - учебно-лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники НТЦ-01»;
- Программное обеспечение:
- LibreOffice – Writer  
Impress  
Calc
  - 7-Zip
  - AIMP
  - STDU Viewer
  - Power Point Viewer

### **Компьютерная графика в электротехнике**

Помещение № 140 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя оснащенное персональным компьютером;
  - посадочные места по количеству обучающихся оснащенные персональными компьютерами;
  - доска;
- Программное обеспечение:
- LibreOffice (полный пакет программ);
  - MozillaFirefox, GoogleChrome;
  - STDU Viewer
  - 7-zip;
  - Kompas 3D LT (Функционально-ограниченная версия)
  - Fault Tree Analyzer

### **Электробезопасность**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- меловая доска;



- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;

- автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;

- блоки защиты и управления к магнитному пускателю;

- блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;

- блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;

- блок контроля изоляции БКИ;

- блок дистанционного управления БДУ.

- электрозащитные средства (шкаф-стенд):

- резиновые диэлектрические перчатки;

- резиновые диэлектрические боты;

- указатель напряжения ПИН-90;

- указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;

- указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;

- комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;

- пояс предохранительный ПП-1А.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;

- мультимедиа проектор;

- экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip

- AIMP

- STDU Viewer

- Power Point Viewer

### **Электротехническое и конструкционное материаловедение**

Помещение № 111 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- меловая доска;

- муфельная печь SNOL 8,2/1100 - 2 шт.;

- шлифовально-полировальный станок ПОЛИЛАБ П-12 - 1 шт.;

- твердомер HBRV-187,5 № 0064 - 1 шт.;

- твердомер 200HR-150 № 0093 - 1 шт.;

- пресс гидравлический ВМ-3.5.1 - 1 шт.;

- комплект плакатов по дисциплине (для кодоскопа) - 1 шт.;

- микроскоп металлографический БИОМЕД ММР-2 - 2 шт.;

- микроскоп металлографический БИОМЕД ММР-1 - 1 шт.;

- технологическая вытяжка - 1 шт.;

- закалочная ванна - 1 шт.;

- баннер «Структурная диаграмма состояний железо-цементит» - 1 шт.;

- плакаты по курсу материаловедение - 13 шт.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения – 2 шт.;

- проектор;

- экран

Программное обеспечение:

LibreOffice: свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом (доступен в соответствии с условиями лицензии MPL/MozillaPublicLicense версии 2.0 [http:// mozilla.org/MPL/2.0/](http://mozilla.org/MPL/2.0/))

### **Теоретическая механика**

Помещение № 305 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- портреты ученых – 5 шт.;

- стенды с макетами механизмов для проведения лабораторных работ – 4 шт.;

- комплект материалов (зубчатые колеса, штангенциркули) для проведения лабораторной работы по определению основных параметров зубчатого колеса;
- учебное оборудование для демонстрации: двигатель оппозитный четырехтактный мотоцикла «Урал» в разрезе; главная гипoidная передача автомобиля «Газель» (Газ 2705); редуктор заднего моста автомобиля «Москвич»;
- установка для демонстрации закона сохранения движения центра масс (общие теоремы динамики); - прибор (колесо на оси) для демонстрации гироскопического эффекта;
- установка для динамической балансировки роторов ТММ 98-6;
- установка для моделирования процесса формообразования зубьев в станочном зацеплении ТММ 97-4;
- паразитная шестерня АКПП в сборе;
- главная передача с дифференциалом в сборе (АКПП, передний привод).

### **Метрология, стандартизация и сертификация**

Помещение № 308 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методических пособий по дисциплине «Метрология, стандартизация, сертификация».
- справочные материалы, нормативная документация, наглядные пособия (шкафы с размещенными образцами измерительного оборудования);
- мерительный инструмент и приборы: штангенциркули, штангензубомеры, штангенглубиномеры; микрометры для наружных измерений, микрометрический инструмент для измерения внутренних (цилиндрических и прочих) поверхностей; инструменты и приборы, оснащенные индикаторной головкой часового типа: индикаторная скоба, индикаторный нутромер, рычажная скоба, универсальные штативы (стойки легкого типа); универсальные угломеры; набор плоскопараллельных концевых мер; калибры (пробки и скобы); приборы для точных измерений (миниметры, оптиметры), биениемер, профилограф-профилометр.
- наборы деталей (соединений) на каждое рабочее место (типичные детали автомобилей: валы (коленчатый и трансмиссии), гильзы, поршни, пальцы поршневые, подшипники, шестерни, шатуны и проч.

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- мультимедийный проектор;
- экран;

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Электромеханические преобразователи**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- лабораторная мебель: столешница консольная;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- трансформаторы однофазные;
- двигатели асинхронные;
- коллекторный двигатель;
- учебно-лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники НТЦ-01»;

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP

- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Физические основы электроники**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- лабораторная мебель: столешница консольная;

техническими средствами:

- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;

- мультимедиа проектор;
- экран;
- трансформаторы однофазные;
- двигатели асинхронные;
- коллекторный двигатель;
- учебно-лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники НТЦ-01»;

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer
- Impress

Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Электрические и электронные аппараты**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- лабораторная мебель: столешница консольная;

техническими средствами:

- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;

- мультимедиа проектор;
- экран;
- трансформаторы однофазные;
- двигатели асинхронные;
- коллекторный двигатель;
- учебно-лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники НТЦ-01»;

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer
- Impress

Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Измерительная техника**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- лабораторная мебель: столешница консольная;

техническими средствами:

- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;

- мультимедиа проектор;
- экран;
- трансформаторы однофазные;
- двигатели асинхронные;
- коллекторный двигатель;
- учебно-лабораторные стенды «Электротехника и основы электроники НТЦ-01»;

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer
- Impress

Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Информационные технологии и программирование**

Помещение № 219 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочих мест по количеству обучающихся;
- журнал вводного и периодического инструктажей учащихся по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- проекционный экран;
- доска настенная магнитно-маркерная.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Основы информационных технологий**

Помещение № 219 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочих мест по количеству обучающихся;
- журнал вводного и периодического инструктажей учащихся по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- проекционный экран;
- доска настенная магнитно-маркерная.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Помещение № 219 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочих мест по количеству обучающихся;

- журнал вводного и периодического инструктажей учащихся по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- проекционный экран;
- доска настенная магнитно-маркерная.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Физическая культура и спорт**

Помещения № 237; 239; 229; 231; 233; 235 Универсальный спортивный зал представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием:

- Ворота мини-футбольные, с сеткой - 2 шт.;
- Щит баскетбольный с корзиной и сеткой мастерское АРТ-1307- 2 шт.;
- Стойки волейбольные "Олимпийские" - 2 шт.;
- Волейбольная сетка – 1 шт.;
- Табло универсальное электронное №3 БТ-5р - 1 шт.;
- Скамейка гимнастическая - 4 шт.;
- Мат гимнастический - 20 шт.;
- Мяч баскетбольный - 10 шт.;
- Мяч волейбольный - 10 шт.;
- Скакалки - 5 шт.;
- Мяч футбольный – 5 шт.;
- Секундомер электронный - 2 шт.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;
- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране;
- раздевалки с душевыми кабинами.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

Помещение № 138 Тренажерный зал представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- Велотренажер спин-байк BODY BC-4610-1 шт.;
- Велотренажер BODY BC-7200DK-H. – 2 шт.;
- Велотренажер BODY BC-5430 – 1 шт.;
- Велотренажер BODY BC-5310 - 1 шт.;
- Беговая дорожка электрическая BODY BT-6200K - 1 шт.;
- Механическая беговая дорожка BODY BT-2600 - 1шт.;
- Механическая беговая дорожка BODY BT-2700C – 1 шт.;
- Степпер BODY BS-2400 – 1 шт.;
- Мини степпер BODY SC-S007 – 1 шт.;
- Силовая скамья TORNEO G-404 – 1 шт.;
- Скамья для пресса BODY BSB-510D - 1 шт.;
- Силовая скамья BODY BW-3220 – 1 шт.;
- Тренажер эллиптический TORNEO C-307 - 1 шт.;
- Силовая станция BODY BMG-4300TC - 1 шт.;
- Штанга с блинами разного веса - 3 шт.;

- Штанга с блинами разного веса винтовой замок - 1 шт.;
- Гантель сборная 20 кг - 2 шт.;
- Гантель 5 кг- 6 шт.;
- Гири спортивные 16 кг – 2 шт.;
- Гири спортивные 24 кг – 2 шт.;
- Стенка шведская 800-2800 мм – 4 шт.;
- Тренажер-перекладина навесная на шведскую стенку – 4 шт.;
- Зеркало панорамное - 2 шт.;
- Скакалки - 5 шт.;
- Обручи - 3 шт.

Помещения № 230; 232 Теннисный зал представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием:

- Зеркало панорамное - 1 шт.;
- Столы теннисные "ADIDAS" Ti-Basic - 4 шт.;
- Набор для настольного тенниса - 4 шт.;
- Доски шахматные - 8 шт.;
- Набор для шахмат - 4 шт.;
- Набор для шашек – 4 шт.;
- Столы – 5 шт.;
- Часы шахматные электронные – 2 шт.

Лыжная база (№123):

- Лыжехранилище, мастерские для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;
- Беговые лыжи SABLE-XC tourc с креплением SALOMON-SNS PROFIL с лыжными палками -4 пары;
  - Беговые лыжи SORSU fusion с креплением SALOMON-SNS PROFIL с лыжными палками -1 пара;
  - Ботинки ЭФСИ-246S SNS PROFIL - 5 пар;
  - Беговые лыжи FISHER SK SKATEGUT с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками – 2 пары;
  - Беговые лыжи FISHER SK COMBI скреплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками – 6 пар;
  - Беговые лыжи SALOMON Eguire 6 COMBI скреплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками – 1 пара;
  - Ботинки FISHER RC3 SKATING - 2 пары;
  - Ботинки FISHER RC3 COMBI – 2 пары;
  - Ботинки FISHER XC CONTROL MY STYLE WOMEN – 5 пар;
  - Беговые лыжи Larsen Active с креплением NN 75 – 6 пар;
  - Ботинки SAVO-ЛБ04-00 - 6 пар;
  - учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности; лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

- ров;
- лабиринт;
- бревно;
- рукоход;
- разрушенный мост;
- разрушенная лестница;
- одиночный окоп;
- забор с наклонной доской;
- стенка с двумя проломами;
- кольца баскетбольные;
- стойки волейбольные;
- секция для прыжков в длину;
- яма прыжковая;
- беговая дорожка 75 м- 5 шт.

#### **Введение в электроснабжение**

Помещение № 405 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая доска;

техническими средствами:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Электрические трансформаторы**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;

техническими средствами:

- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;

- мультимедиа проектор;
- экран;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- учебно-лабораторные стенды («НТЦ-01») - 6;

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Электроэнергетические сети и системы**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- меловая доска.

- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;

- автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
- блоки защиты и управления к магнитному пускателю:
- блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
- блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
- блок контроля изоляции БКИ;
- блок дистанционного управления БДУ.
- электрозачитные средства (шкаф-стенд):
- резиновые диэлектрические перчатки;
- резиновые диэлектрические боты;
- указатель напряжения ПИН-90;
- указатель напряжения УВНУ-10С3 – 10 кВ;
- указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
- комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
- пояс предохранительный ПП-1А.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиа проектор;
- экран.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer  
                  Impress  
                  Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Техника высоких напряжений**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
  - меловая доска.
  - стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
  - автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
  - блоки защиты и управления к магнитному пускателю:
  - блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
  - блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
  - блок контроля изоляции БКИ;
  - блок дистанционного управления БДУ.
  - электрозачитные средства (шкаф-стенд):
  - резиновые диэлектрические перчатки;
  - резиновые диэлектрические боты;
  - указатель напряжения ПИН-90;
  - указатель напряжения УВНУ-10С3 – 10 кВ;
  - указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
  - комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
  - пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer  
                  Impress  
                  Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

Помещение № 038 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- учебно-демонстрационное оборудование «Электромонтажная панель»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Набор для монтажа и наладки на электромонтажном столе (панели электрических сетей жилых и офисных помещений»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Набор для монтажа в комнате электромонтажника электрических сетей жилых и офисных помещений»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Набор для монтажа в комнате электромонтажника схем управления трехфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Электромонтаж и наладка шкафов управления»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Трехфазный асинхронный двигатель с имитатором неисправностей»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Электромонтаж и наладка магнитных пускателей»;
- стенды с образцами проводов, кабелей;
- комплекты монтажного инструмента;



- электроизмерительные приборы;
- вытяжная вентиляция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- мультиметр;
- тестер диагностический.
- средства для оказания первой помощи;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- средства противопожарной безопасности.
- журнал регистрации проведения инструктажа по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите (с инструкцией об охране труда по изучаемой профессии).

### **Основы электроснабжения**

Помещение № 405 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая доска;
- техническими средствами:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer
- Impress
- Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Электроснабжение потребителей электрической энергии**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- меловая доска.
- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
- автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
- блоки защиты и управления к магнитному пускателю;
- блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
- блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
- блок контроля изоляции БКИ;
- блок дистанционного управления БДУ.
- электрозащитные средства (шкаф-стенд):
- резиновые диэлектрические перчатки;
- резиновые диэлектрические боты;
- указатель напряжения ПИН-90;
- указатель напряжения УВНУ-10С3 – 10 кВ;
- указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
- комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
- пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиа проектор;
- экран.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer
- Impress
- Calc
- 7-Zip

- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

Помещение № 038 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- учебно-демонстрационное оборудование «Электромонтажная панель»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Набор для монтажа и наладки на электромонтажном столе (панели электрических сетей жилых и офисных помещений);
- учебно-демонстрационное оборудование «Набор для монтажа в комнате электромонтажника электрических сетей жилых и офисных помещений»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Набор для монтажа в комнате электромонтажника схем управления трехфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Электромонтаж и наладка шкафов управления»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Трехфазный асинхронный двигатель с имитатором неисправностей»;
- учебно-демонстрационное оборудование «Электромонтаж и наладка магнитных пускателей»;
- стенды с образцами проводов, кабелей;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- вытяжная вентиляция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- мультиметр;
- тестер диагностический.
- средства для оказания первой помощи;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- средства противопожарной безопасности.
- журнал регистрации проведения инструктажа по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите (с инструкцией об охране труда по изучаемой профессии).

#### **Электромагнитная совместимость**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- учебно-лабораторные стенды («НТЦ-01») - 6;
- Программное обеспечение:
- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрооборудования**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- меловая доска;

- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;

- автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;

- блоки защиты и управления к магнитному пускателю;

- блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;

- блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;

- блок контроля изоляции БКИ;

- блок дистанционного управления БДУ.

- электрозащитные средства (шкаф-стенд):

- резиновые диэлектрические перчатки;

- резиновые диэлектрические боты;

- указатель напряжения ПИН-90;

- указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;

- указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;

- комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;

- пояс предохранительный ПП-1А.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;

- мультимедиа проектор;

- экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip

- AIMP

- STDU Viewer

- Power Point Viewer

Помещение № 038 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;

- учебно-демонстрационное оборудование «Электромонтажная панель»;

- учебно-демонстрационное оборудование «Набор для монтажа и наладки на электромонтажном столе (панели) электрических сетей жилых и офисных помещений»;

- учебно-демонстрационное оборудование «Набор для монтажа в комнате электромонтажника электрических сетей жилых и офисных помещений»;

- учебно-демонстрационное оборудование «Набор для монтажа в комнате электромонтажника схем управления трехфазным асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором»;

- учебно-демонстрационное оборудование «Электромонтаж и наладка шкафов управления»;

- учебно-демонстрационное оборудование «Трехфазный асинхронный двигатель с имитатором неисправностей»;

- учебно-демонстрационное оборудование «Электромонтаж и наладка магнитных пускателей»;

- стенды с образцами проводов, кабелей;

- комплекты монтажного инструмента;

- электроизмерительные приборы;

- вытяжная вентиляция;

- наборы инструментов и приспособлений;

- мультиметр;

- тестер диагностический.

- средства для оказания первой помощи;

- комплекты средств индивидуальной защиты;

- средства противопожарной безопасности.

- журнал регистрации проведения инструктажа по технике безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите (с инструкцией об охране труда по изучаемой профессии).

### **Электрическая часть электростанций и подстанций**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся;

- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
  - меловая доска;
  - стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
  - автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
  - блоки защиты и управления к магнитному пускателю;
  - блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
  - блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
  - блок контроля изоляции БКИ;
  - блок дистанционного управления БДУ.
  - электрозащитные средства (шкаф-стенд):
  - резиновые диэлектрические перчатки;
  - резиновые диэлектрические боты;
  - указатель напряжения ПИН-90;
  - указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;
  - указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
  - комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
  - пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран.
- Программное обеспечение:
- LibreOffice – Writer
  - Impress
  - Calc
  - 7-Zip
  - AIMP
  - STDU Viewer
  - Power Point Viewer

#### **Релейная защита и автоматизация в электроснабжении**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
  - меловая доска;
  - стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
  - автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
  - блоки защиты и управления к магнитному пускателю;
  - блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
  - блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
  - блок контроля изоляции БКИ;
  - блок дистанционного управления БДУ.
  - электрозащитные средства (шкаф-стенд):
  - резиновые диэлектрические перчатки;
  - резиновые диэлектрические боты;
  - указатель напряжения ПИН-90;
  - указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;
  - указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
  - комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
  - пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран.
- Программное обеспечение:
- LibreOffice – Writer
  - Impress
  - Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Переходные процессы**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
  - меловая доска;
  - стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
  - автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
  - блоки защиты и управления к магнитному пускателю;
  - блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
  - блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
  - блок контроля изоляции БКИ;
  - блок дистанционного управления БДУ.
  - электрозащитные средства (шкаф-стенд):
  - резиновые диэлектрические перчатки;
  - резиновые диэлектрические боты;
  - указатель напряжения ПИН-90;
  - указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;
  - указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
  - комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
  - пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer
- Impress

Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

### **Экономика электроэнергетики**

Помещение № 436 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- комплект учебной мебели;
- комплект плакатов, портреты экономистов и менеджеров;
- комплект учебно-методической документации;
- доска меловая;

техническими средствами обучения:

- ноутбук с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- оргтехника;
- экран;
- счётчик банкнот;
- детектор определения подлинности банкнот.

Программное обеспечение:

- LibreOffice (полный пакет программ)
- 7-Zip
- K-Lite Codec Pack
- STDU Viewer

- Power Point Viewer

### **Энергосбережение**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- меловая доска;
- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;

- автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;

- блоки защиты и управления к магнитному пускателю:

- блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;

- блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;

- блок контроля изоляции БКИ;

- блок дистанционного управления БДУ.

- электрозащитные средства (шкаф-стенд):

- резиновые диэлектрические перчатки;

- резиновые диэлектрические боты;

- указатель напряжения ПИН-90;

- указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;

- указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;

- комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;

- пояс предохранительный ПП-1А.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;

- мультимедиа проектор;

- экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip

- AIMP

- STDU Viewer

- Power Point Viewer

### **Надежность электроснабжения**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- меловая доска;
- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;

- автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;

- блоки защиты и управления к магнитному пускателю:

- блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;

- блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;

- блок контроля изоляции БКИ;

- блок дистанционного управления БДУ.

- электрозащитные средства (шкаф-стенд):

- резиновые диэлектрические перчатки;

- резиновые диэлектрические боты;

- указатель напряжения ПИН-90;

- указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;

- указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;

- комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;

- пояс предохранительный ПП-1А.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- мультимедиа проектор;
- экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer

- Impress

- Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

Помещение № 140 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером;
- посадочные места по количеству обучающихся оснащенные персональными компьютерами;
- доска;

Программное обеспечение:

- LibreOffice (полный пакет программ);

- MozillaFirefox, GoogleChrome;

- STDU Viewer

- 7-zip;

- Kompas 3DLT (Функционально-ограниченная версия)

- Fault Tree Analyzer

#### **Проектирование систем электроснабжения**

Помещение № 405 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая доска;
- техническими средствами:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- проектор;
- экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer

- Impress

- Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

Помещение № 204 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя с выходом в Internet;
- автоматизированные рабочие места обучающихся с выходом в Internet;
- проектор;
- проекционный экран;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения:

- Libre Office – Writer

- Impress

- Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer
- AutoCAD (академическая лицензия)
- DIALux Light

#### **Проектирование энергообъектов**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
  - меловая доска;
  - стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
  - автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
  - блоки защиты и управления к магнитному пускателю;
  - блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
  - блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
  - блок контроля изоляции БКИ;
  - блок дистанционного управления БДУ.
  - электрозащитные средства (шкаф-стенд):
  - резиновые диэлектрические перчатки;
  - резиновые диэлектрические боты;
  - указатель напряжения ПИН-90;
  - указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;
  - указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
  - комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
  - пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран.
- Программное обеспечение:
- LibreOffice – Writer
  - Impress
  - Calc
  - 7-Zip
  - AIMP
  - STDU Viewer
  - Power Point Viewer

Помещение № 204 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя с выходом в Internet;
  - автоматизированные рабочие места обучающихся с выходом в Internet;
  - проектор;
  - проекционный экран;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения:
- Libre Office – Writer
  - Impress
  - Calc
  - 7-Zip
  - AIMP
  - STDU Viewer
  - Power Point Viewer
  - AutoCAD (академическая лицензия)
  - DIALux Light

#### **Электроснабжение опасных производственных объектов**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- меловая доска;
- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
- автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;



- блоки защиты и управления к магнитному пускателю;
  - блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
  - блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
  - блок контроля изоляции БКИ;
  - блок дистанционного управления БДУ.
  - электрозащитные средства (шкаф-стенд):
  - резиновые диэлектрические перчатки;
  - резиновые диэлектрические боты;
  - указатель напряжения ПИН-90;
  - указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;
  - указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
  - комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
  - пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран.
- Программное обеспечение:
- LibreOffice – Writer
  - Impress
  - Calc
  - 7-Zip
  - AIMP
  - STDU Viewer
  - Power Point Viewer

#### **Электрооборудование предприятий**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- меловая доска;
- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;

- автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
  - блоки защиты и управления к магнитному пускателю;
  - блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
  - блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
  - блок контроля изоляции БКИ;
  - блок дистанционного управления БДУ.
  - электрозащитные средства (шкаф-стенд):
  - резиновые диэлектрические перчатки;
  - резиновые диэлектрические боты;
  - указатель напряжения ПИН-90;
  - указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;
  - указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
  - комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
  - пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран.
- Программное обеспечение:
- LibreOffice – Writer
  - Impress
  - Calc
  - 7-Zip
  - AIMP
  - STDU Viewer
  - Power Point Viewer

### **Диагностика систем электроснабжения**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
  - меловая доска;
  - стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
  - автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
  - блоки защиты и управления к магнитному пускателю:
  - блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
  - блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
  - блок контроля изоляции БКИ;
  - блок дистанционного управления БДУ.
  - электрозащитные средства (шкаф-стенд):
  - резиновые диэлектрические перчатки;
  - резиновые диэлектрические боты;
  - указатель напряжения ПИН-90;
  - указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;
  - указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
  - комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
  - пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран.
- Программное обеспечение:
- LibreOffice – Writer
  - Impress
  - Calc
  - 7-Zip
  - AIMP
  - STDU Viewer
  - Power Point Viewer

Помещение № 140 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером;
  - посадочные места по количеству обучающихся оснащенные персональными компьютерами;
  - доска;
- Программное обеспечение:
- LibreOffice (полный пакет программ);
  - MozillaFirefox, GoogleChrome;
  - STDU Viewer
  - 7-zip;
  - Kompas 3D LT (Функционально-ограниченная версия)
  - Fault Tree Analyzer

### **Компенсация реактивной мощности**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
  - посадочные места по количеству обучающихся;
  - доска меловая;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;
  - мультимедиа проектор;
  - экран;
  - электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
  - учебно-лабораторные стенды («НТЦ-01») - 6;

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer
- Impress
- Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Методы управления режимами**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
  - рабочие места по количеству обучающихся;
  - наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
  - меловая доска;
  - стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
  - автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
  - блоки защиты и управления к магнитному пускателю:
  - блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
  - блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
  - блок контроля изоляции БКИ;
  - блок дистанционного управления БДУ.
  - электрозащитные средства (шкаф-стенд):
  - резиновые диэлектрические перчатки;
  - резиновые диэлектрические боты;
  - указатель напряжения ПИН-90;
  - указатель напряжения УВНУ-10С3 – 10 кВ;
  - указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
  - комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
  - пояс предохранительный ПП-1А.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
  - мультимедиа проектор;
  - экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer
- Impress
- Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Возобновляемые источники энергии**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- учебно-лабораторные стенды («НТЦ-01») - 6;

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer
- Impress
- Calc

- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Автономные источники энергии**

Помещение № 303 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения с выходом в Internet;
- мультимедиа проектор;
- экран;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- учебно-лабораторные стенды («НТЦ-01») - 6;
- Программное обеспечение:
- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта**

Помещения № 237; 239; 229; 231; 233; 235 Универсальный спортивный зал представляют собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием:

- Ворота мини-футбольные, с сеткой - 2 шт.;
- Щит баскетбольный с корзиной и сеткой мастерское АРТ-1307- 2 шт.;
- Стойки волейбольные "Олимпийские" - 2 шт.;
- Волейбольная сетка – 1 шт.;
- Табло универсальное электронное №3 БТ-5р - 1 шт.;
- Скамейка гимнастическая - 4 шт.;
- Мат гимнастический - 20 шт.;
- Мяч баскетбольный - 10 шт.;
- Мяч волейбольный - 10 шт.;
- Скакалки - 5 шт.;
- Мяч футбольный – 5 шт.;
- Секундомер электронный - 2 шт.
- Технические средства обучения:
- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;
- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране;
- раздевалки с душевыми кабинами.
- Программное обеспечение:
- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

Помещение № 138 Тренажерный зал представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- Велотренажер спин-байк BODY BC-4610-1 шт.;
- Велотренажер BODY BC-7200DK-H. – 2 шт.;
- Велотренажер BODY BC-5430 – 1 шт.;

- Велотренажер BODY BC-5310 - 1 шт.;
- Беговая дорожка электрическая BODY BT-6200K - 1 шт.;
- Механическая беговая дорожка BODY BT-2600 - 1шт.;
- Механическая беговая дорожка BODY BT-2700C – 1 шт.;
- Степпер BODY BS-2400 – 1 шт.;
- Мини степпер BODY SC-S007 – 1 шт.;
- Силовая скамья TORNEO G-404 – 1 шт.;
- Скамья для прессы BODY BSB-510D - 1 шт.;
- Силовая скамья BODY BW-3220 – 1 шт.;
- Тренажер эллиптический TORNEO C-307 - 1 шт.;
- Силовая станция BODY BMG-4300TC - 1 шт.;
- Штанга с блинами разного веса - 3 шт.;
- Штанга с блинами разного веса винтовой замок - 1 шт.;
- Гантель сборная 20 кг - 2 шт.;
- Гантель 5 кг- 6 шт.;
- Гири спортивные 16 кг – 2 шт.;
- Гири спортивные 24 кг – 2 шт.;
- Стенка шведская 800-2800 мм – 4 шт.;
- Тренажер-перекладина навесная на шведскую стенку – 4 шт.;
- Зеркало панорамное - 2 шт.;
- Скакалки - 5 шт.;
- Обручи - 3 шт.

Помещения № 230; 232 Теннисный зал представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием:

- Зеркало панорамное - 1 шт.;
- Столы теннисные "ADIDAS" Ti-Basic - 4 шт.;
- Набор для настольного тенниса - 4 шт.;
- Доски шахматные - 8 шт.;
- Набор для шахмат - 4 шт.;
- Набор для шашек – 4 шт.;
- Столы – 5 шт.;
- Часы шахматные электронные – 2 шт.

Лыжная база (№123):

Лыжехранилище, мастерские для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

- Беговые лыжи SABLE-XC tourc с креплением SALOMON-SNS PROFIL с лыжными палками -4 пары;
- Беговые лыжи SORSU fusion с креплением SALOMON-SNS PROFIL с лыжными палками -1 пара;
- Ботинки ЭФСИ-246S SNS PROFIL - 5 пар;
- Беговые лыжи FISHER SK SKATEGUT с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками – 2 пары;
- Беговые лыжи FISHER SK COMBI с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками – 6 пар;
- Беговые лыжи SALOMON Equipe 6 COMBI с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками – 1 пара;
- Ботинки FISHER RC3 SKATING - 2 пары;
- Ботинки FISHER RC3 COMBI – 2 пары;
- Ботинки FISHER XC CONTROL MY STYLE WOMEN – 5 пар;
- Беговые лыжи Larsen Active с креплением NN 75 – 6 пар;
- Ботинки SABO–ЛБ04-00 - 6 пар;
- учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности; лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

- ров;
- лабиринт;
- бревно;
- рукоход;
- разрушенный мост;
- разрушенная лестница;
- одиночный окоп;
- забор с наклонной доской;
- стенка с двумя проломами;

- кольца баскетбольные;
- стойки волейбольные;
- секция для прыжков в длину;
- яма прыжковая;
- беговая дорожка 75 м- 5 шт.

#### **Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес**

Помещения № 237; 239; 229; 231; 233; 235 Универсальный спортивный зал представляют собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием:

- Ворота мини-футбольные, с сеткой - 2 шт.;
- Щит баскетбольный с корзиной и сеткой мастерское АРТ-1307- 2 шт.;
- Стойки волейбольные "Олимпийские" - 2 шт.;
- Волейбольная сетка – 1 шт.;
- Табло универсальное электронное №3 БТ-5р - 1 шт.;
- Скамейка гимнастическая - 4 шт.;
- Мат гимнастический - 20 шт.;
- Мяч баскетбольный - 10 шт.;
- Мяч волейбольный - 10 шт.;
- Скакалки - 5 шт.;
- Мяч футбольный – 5 шт.;
- Секундомер электронный - 2 шт.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;
- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране;
- раздевалки с душевыми кабинами.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer
- Impress
- Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

Помещение № 138 Тренажерный зал представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- Велотренажер спин-байк BODY BC-4610-1 шт.;
- Велотренажер BODY BC-7200DK-H. – 2 шт.;
- Велотренажер BODY BC-5430 – 1 шт.;
- Велотренажер BODY BC-5310 - 1 шт.;
- Беговая дорожка электрическая BODY BT-6200K - 1 шт.;
- Механическая беговая дорожка BODY BT-2600 - 1шт.;
- Механическая беговая дорожка BODY BT-2700C – 1 шт.;
- Степпер BODY BS-2400 – 1 шт.;
- Мини степпер BODY SC-S007 – 1 шт.;
- Силовая скамья TORNEO G-404 – 1 шт.;
- Скамья для прессы BODY BSB-510D - 1 шт.;
- Силовая скамья BODY BW-3220 – 1 шт.;
- Тренажер эллиптический TORNEO C-307 - 1 шт.;
- Силовая станция BODY BMG-4300TC - 1 шт.;
- Штанга с блинами разного веса - 3 шт.;
- Штанга с блинами разного веса винтовой замок - 1 шт.;
- Гантель сборная 20 кг - 2 шт.;
- Гантель 5 кг- 6 шт.;
- Гири спортивные 16 кг – 2 шт.;
- Гири спортивные 24 кг – 2 шт.;
- Стенка шведская 800-2800 мм – 4 шт.;
- Тренажер-перекладина навесная на шведскую стенку – 4 шт.;
- Зеркало панорамное - 2 шт.;
- Скакалки - 5 шт.;

- Обручи - 3 шт.

Помещения № 230; 232 Теннисный зал представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием:

- Зеркало панорамное - 1 шт.;
- Столы теннисные "ADIDAS" Ti-Basic - 4 шт.;
- Набор для настольного тенниса - 4 шт.;
- Доски шахматные - 8 шт.;
- Набор для шахмат - 4 шт.;
- Набор для шашек - 4 шт.;
- Столы - 5 шт.;
- Часы шахматные электронные - 2 шт.

Лыжная база (№123):

Лыжехранилище, мастерские для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

- Беговые лыжи SABLE-XC tourc с креплением SALOMON-SNS PROFIL с лыжными палками -4 пары;
- Беговые лыжи SORSU fusion с креплением SALOMON-SNS PROFIL с лыжными палками -1 пара;
- Ботинки ЭФСИ-246S SNS PROFIL - 5 пар;
- Беговые лыжи FISHER SK SKATEGUT с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками - 2 пары;
- Беговые лыжи FISHER SK COMBI с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками - 6 пар;
- Беговые лыжи SALOMON Equipe 6 COMBI с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками - 1 пара;
- Ботинки FISHER RC3 SKATING - 2 пары;
- Ботинки FISHER RC3 COMBI - 2 пары;
- Ботинки FISHER XC CONTROL MY STYLE WOMEN - 5 пар;
- Беговые лыжи Larsen Active с креплением NN 75 - 6 пар;
- Ботинки SABO-ЛБ04-00 - 6 пар;
- учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности; лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

- ров;
- лабиринт;
- бревно;
- рукоход;
- разрушенный мост;
- разрушенная лестница;
- одиночный окоп;
- забор с наклонной доской;
- стенка с двумя проломами;
- кольца баскетбольные;
- стойки волейбольные;
- секция для прыжков в длину;
- яма прыжковая;
- беговая дорожка 75 м- 5 шт.

**Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта**

Помещения № 237; 239; 229; 231; 233; 235 Универсальный спортивный зал представляют собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием:

- Ворота мини-футбольные, с сеткой - 2 шт.;
- Щит баскетбольный с корзиной и сеткой мастерское АРТ-1307- 2 шт.;
- Стойки волейбольные "Олимпийские" - 2 шт.;
- Волейбольная сетка - 1 шт.;
- Табло универсальное электронное №3 БТ-5р - 1 шт.;
- Скамейка гимнастическая - 4 шт.;
- Мат гимнастический - 20 шт.;
- Мяч баскетбольный - 10 шт.;
- Мяч волейбольный - 10 шт.;
- Скакалки - 5 шт.;
- Мяч футбольный - 5 шт.;

- Секундомер электронный - 2 шт.

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;

- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране;

- раздевалки с душевыми кабинами.

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip

- AIMP

- STDU Viewer

- Power Point Viewer

Помещение № 138 Тренажерный зал представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- Велотренажер спин-байк BODY BC-4610-1 шт.;

- Велотренажер BODY BC-7200DK-H. – 2 шт.;

- Велотренажер BODY BC-5430 – 1 шт.;

- Велотренажер BODY BC-5310 - 1 шт.;

- Беговая дорожка электрическая BODY BT-6200K - 1 шт.;

- Механическая беговая дорожка BODY BT-2600 - 1шт.;

- Механическая беговая дорожка BODY BT-2700C – 1 шт.;

- Степпер BODY BS-2400 – 1 шт.;

- Мини степпер BODY SC-S007 – 1 шт.;

- Силовая скамья TORNEO G-404 – 1 шт.;

- Скамья для прессы BODY BSB-510D - 1 шт.;

- Силовая скамья BODY BW-3220 – 1 шт.;

- Тренажер эллиптический TORNEO C-307 - 1 шт.;

- Силовая станция BODY BMG-4300TC - 1 шт.;

- Штанга с блинами разного веса - 3 шт.;

- Штанга с блинами разного веса винтовой замок - 1 шт.;

- Гантель сборная 20 кг - 2 шт.;

- Гантель 5 кг- 6 шт.;

- Гири спортивные 16 кг – 2 шт.;

- Гири спортивные 24 кг – 2 шт.;

- Стенка шведская 800-2800 мм – 4 шт.;

- Тренажер-перекладина навесная на шведскую стенку – 4 шт.;

- Зеркало панорамное - 2 шт.;

- Скакалки - 5 шт.;

- Обручи - 3 шт.

Помещения № 230; 232 Теннисный зал представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием:

- Зеркало панорамное - 1 шт.;

- Столы теннисные "ADIDAS" Ti-Basic - 4 шт.;

- Набор для настольного тенниса - 4 шт.;

- Доски шахматные - 8 шт.;

- Набор для шахмат - 4 шт.;

- Набор для шашек – 4 шт.;

- Столы – 5 шт.;

- Часы шахматные электронные – 2 шт.

Лыжная база (№123):

Лыжехранилище, мастерские для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

- Беговые лыжи SABLE-XC tourc с креплением SALOMON-SNS PROFIL с лыжными палками -4 пары;

- Беговые лыжи SORSU fusion с креплением SALOMON-SNS PROFIL с лыжными палками -1 пара;

- БотинкиЭФСИ-246S SNS PROFIL - 5 пар;

- Беговые лыжи FISHER SK SKATEGUT с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками – 2 пары;

- Беговые лыжи FISHER SK COMBI с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками – 6 пар;



- Беговые лыжи SALOMON Equipe 6 COMBI с креплением FISHER SK Auto T3 Silver NNN с лыжными палками – 1 пара;
- Ботинки FISHER RC3 SKATING - 2 пары;
- Ботинки FISHER RC3 COMBI – 2 пары;
- Ботинки FISHER XC CONTROL MY STYLE WOMEN – 5 пар;
- Беговые лыжи Larsen Active с креплением NN 75 – 6 пар;
- Ботинки SABO–ЛБ04-00 - 6 пар;
- учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности; лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и т.п.).

Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

- ров;
- лабиринт;
- бревно;
- рукоход;
- разрушенный мост;
- разрушенная лестница;
- одиночный окоп;
- забор с наклонной доской;
- стенка с двумя проломами;
- кольца баскетбольные;
- стойки волейбольные;
- секция для прыжков в длину;
- яма прыжковая;
- беговая дорожка 75 м- 5 шт.

#### **Учебная, Ознакомительная практика**

Учебная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места учебной практики должны обеспечить выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест учебной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### **Производственная, Эксплуатационная практика**

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики должны обеспечить выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### **Производственная, Преддипломная практика**

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Места производственной практики должны обеспечить выполнение видов профессиональной деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников. Оборудование и техническое оснащение рабочих мест производственной практики на предприятиях должно соответствовать содержанию деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### **Методология научного творчества**

Помещение № 111 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- меловая доска;

- муфельная печь SNOL 8,2/1100 - 2 шт.;
  - шлифовально-полировальный станок ПОЛИЛАБ П-12 - 1 шт.;
  - твердомер HBRV-187,5 № 0064 - 1 шт.;
  - твердомер 200HR-150 № 0093 - 1 шт.;
  - пресс гидравлический ВМ-3.5.1 - 1 шт.;
  - комплект плакатов по дисциплине (для кодоскопа) - 1 шт.;
  - микроскоп металлографический БИОМЕД ММР-2 - 2 шт.;
  - микроскоп металлографический БИОМЕД ММР-1 - 1 шт.;
  - технологическая вытяжка - 1 шт.;
  - закалочная ванна - 1 шт.;
  - баннер «Структурная диаграмма состояний железо-цементит» - 1 шт.;
  - плакаты по курсу материаловедение - 13 шт.
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения – 2 шт.;
  - проектор;
  - экран

Программное обеспечение:

LibreOffice: свободно распространяемый офисный пакет с открытым исходным кодом (доступен в соответствии с условиями лицензии MPLMozillaPublicLicense версии 2.0 [http:// mozilla.org/MPL/2.0/](http://mozilla.org/MPL/2.0/))

### **Противоаварийная автоматика энергосистем**

Помещение № 407 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- наглядные пособия (комплект плакатов по дисциплине);
- меловая доска;
- стенды ПР-01 с регулируемым электроприводом по системе ПЧ-АД включающие частотный преобразователь SINAMICS - G110 фирмы SIEMENS;
- автоматические выключатели А 3716Б – 160А, АП-50 – 50 А, АЕ 1031М;
- блоки защиты и управления к магнитному пускателю;
- блок полупроводниковой максимальной защиты ПМЗ;
- блок токовой защиты от перегрузок ТЗП;
- блок контроля изоляции БКИ;
- блок дистанционного управления БДУ.
- электрозащитные средства (шкаф-стенд):
- резиновые диэлектрические перчатки;
- резиновые диэлектрические боты;
- указатель напряжения ПИН-90;
- указатель напряжения УВНУ-10СЗ – 10 кВ;
- указатель напряжения УВНУ-80М – 10 кВ;
- комплект переносных заземлений ЗПП-15Н – 15 кВ;
- пояс предохранительный ПП-1А.

техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего назначения;
- мультимедиа проектор;
- экран.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer

Impress

Calc

- 7-Zip

- AIMP

- STDU Viewer

- Power Point Viewer

### **Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности**

Помещение № 318 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;

техническими средствами:

- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения;
- мультимедиа проектор;
- экран;

Программное обеспечение:

- Libre Office – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Развитие в профессии – путь к успешной карьере**

Помещение № 434 представляет собой учебную аудиторию для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенную оборудованием:

- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска меловая;
- учебный баннер, стенды, портреты экономистов и менеджеров в стеклянных рамках; техническими средствами:
- персональный компьютер с лицензированным программным обеспечением общего назначения;
- интерактивная доска;
- проектор;
- экран;

Программное обеспечение:

- Libre Office (полный пакет программ)
- 7-Zip
- K-Lite Codec Pack
- STDU Viewer
- Power Point Viewer

#### **Учебные аудитории для осуществления самостоятельной работы**

Помещение № 206 для самостоятельной работы

- посадочных мест;
- меловая доска;
- шкаф для хранения;
- персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала– 11 шт.;

- проектор;
- экран;
- колонки;
- наушники - 10 шт.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP
- STDU Viewer
- PowerPointViewer

Помещение № 203 для самостоятельной работы

- посадочных мест;
- меловая доска;
- персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала.

Программное обеспечение:

- LibreOffice – Writer  
Impress  
Calc
- 7-Zip
- AIMP

- STDU Viewer
- PowerPointViewer

Помещения №331, 432 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.  
Помещения № 23, 27 для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

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).

5.3 Пункт 2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, дополнить информацией об осуществлении образовательной деятельности для лиц ОВЗ филиала КузГТУ в г. Прокопьевске.

<http://prk.kuzstu.ru/sveden/ovz/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D1%81%D0%BA%D0%B0%D0%BD.pdf>

5.4 Пункт 3. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы дополнить интернет-ссылками рабочей программы воспитания и календарным планом воспитательной работы филиала КузГТУ в г. Прокопьевске:

[http://www.prk.kuzstu.ru/studentu/vnechebnaya-rabota/Document/Rabochaa\\_programma\\_vospitania.pdf](http://www.prk.kuzstu.ru/studentu/vnechebnaya-rabota/Document/Rabochaa_programma_vospitania.pdf)

[http://www.prk.kuzstu.ru/studentu/vnechebnaya-rabota/Document/Kalend\\_plan\\_vospat\\_raboti\\_2022\\_2023.pdf](http://www.prk.kuzstu.ru/studentu/vnechebnaya-rabota/Document/Kalend_plan_vospat_raboti_2022_2023.pdf)



## РЕЦЕНЗИЯ

**на основную профессиональную образовательную программу высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника профиля «Электроснабжение», реализуемую в филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.Горбачева» в г. Прокопьевске (филиала КузГТУ в г.Прокопьевске) (год набора 2022)**

Основная профессиональная образовательная программа (далее образовательная программа) разработана ФГБОУ «Кузбасский государственный технический университет» в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования, организационно-педагогических характеристик образования, организационно-педагогических условий, форм аттестации и определяет цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса.

В характеристике образовательной программы указаны цели и задачи ОПОП; сроки освоения реализуемых программ; уровень образования; планируемые результаты освоения образовательных программ и др.

В соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом, срок освоения программы по очной форме обучения – 4 года, заочной форме обучения – 5 лет (в соответствии с ФГОС ВО).

В соответствии с учебным планом, трудоемкость образовательной программы составляет 240 зачетных единиц.

Тип задач профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники в рамках освоения образовательной программы:

- эксплуатационный, что соответствует потребности экономики в подготовке выпускников, способных к решению профессиональных задач проектирования и эксплуатации систем электроснабжения.

Цель образовательной программы – нормативно-методическое обеспечение реализации требований ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и на этой основе развитие у обучающихся социально-личностных качеств, путем формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяется на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, способствующих его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

При составлении учебного плана учтены требования к структуре и условиям реализации, сформулированные в ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

В учебном плане для обеспечения формирования компетенций в соответствии с выбранными типами задач профессиональной деятельности представлен перечень дисциплин (модулей), практик, мероприятий государственной итоговой аттестации обучающихся, факультативных и элективных дисциплин с указанием их объема в часах и зачетных единицах, последовательности и распределения их по периодам



обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся при контактной работе с преподавателями, по видам деятельности, и объем самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации.

Структура учебного плана образовательной программы по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника согласно требованиям ФГОС ВО предусматривает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Дисциплины обязательной части являются обязательными для изучения и обеспечивают возможность реализации программы бакалавриата, формирования универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений, отражают направленность (профиль) программы и являются обязательными для изучения. Часть, формируемая участниками образовательных отношений, дает возможность расширения и углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемые содержанием дисциплины.

Элективные и факультативные дисциплины, направлены на формирование, расширение и углубление компетенций, установленных ФГОС ВО, включены в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

Содержание рабочих программ дисциплин и практик соответствует требованиям и уровню подготовки обучающихся по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, блок практик является обязательным блоком основной образовательной программы и предусматривает учебную и производственную практики.

Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в процессе освоения дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Содержание всех типов практик соответствует типам задач профессиональной деятельности выпускника.

Профессиональные компетенции и их индикаторы соответствуют профессиональным стандартам, потребностям рынка, опыту подготовки и профессиональной деятельности выпускников.

Основная профессиональная образовательная программа по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень подготовки – бакалавриат).

### Рецензент:

Директор филиала ООО ХК «СДС-Энерго» -  
«Прокопьевскэнерго»

Подпись рецензента заверяю:

*Назаров Алексей Орте*

Должность

*Алексей Орте*

ФИО



Подпись

Д.П. Бойков



## РЕЦЕНЗИЯ

на фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профилю) «Электроснабжение», реализуемой в филиале федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» в г. Прокопьевске

Представленные на рецензию фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профилю) «Электроснабжение», формы обучения: очная, заочная, 2022 года набора, разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 144.

Фонды оценочных средств включают в себя:

– оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплинам, практикам с указанием компетенций и индикаторов их достижения, знаний, умений, навыков, критериев оценки и шкал оценивания;

– оценочные материалы для государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации содержат перечень компетенций и индикаторов их достижения, формируемых конкретной дисциплиной или практикой.

В соответствии с видом оценочных средств разработаны критерии оценки, соответствующие определенному уровню сформированности у обучающихся компетенций, а содержание оценочных материалов отражает оценку достижений запланированных результатов обучения и сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе.

Оценочные материалы в полном объеме соответствуют:

– Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденному приказом Минобрнауки России от 28.02.2018 № 144;

– учебному плану по программе бакалавриата, направление подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленность (профиль) «Электроснабжение»;

– образовательным технологиям, используемым при реализации образовательной программы.

На основании вышеизложенного можем сказать, что фонды оценочных средств по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе бакалавриата по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника направленности (профилю) «Электроснабжение», формы: обучения очная, заочная, 2022 года набора, соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного высшего образования по данному направлению подготовки.

### Рецензент:

Директор филиала ООО ХК «СДС-Энерго» -  
«Прокопьевскэнерго»



Д.П. Бойков

Подпись рецензента заверяю:

*Нарамовский ОРТ* *Васильев О.И.*  
Должность ФИО Подпись