

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

Институт энергетики

Кафедра общей электротехники

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ А.А. Кречетов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки

**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность (профиль) подготовки

**Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений**

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Год набора 2019

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

\_\_\_\_\_ И.Ю. Семькина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 2019 г.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

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

1.8 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. Внесение изменений**

## 1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

### 1.1 Цели ОПОП

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.

**Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:**

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

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

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

для электроэнергетики: электрические станции и подстанции;

электроэнергетические системы и сети;

системы электроснабжения городов, промышленных предприятий, сельского хозяйства, транспортных систем и их объектов;

установки высокого напряжения различного назначения, электроизоляционные материалы, конструкции и средства их диагностики, системы защиты от молнии и перенапряжений, средства обеспечения электромагнитной совместимости оборудования, высоковольтные электротехнологии;

релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;

энергетические установки, электростанции и комплексы на базе возобновляемых источников энергии;

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, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов;

электрический привод и автоматика механизмов и технологических комплексов в различных отраслях;

электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;

различные виды электрического транспорта, автоматизированные системы его управления и средства обеспечения оптимального функционирования транспортных систем;

элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;

судовые автоматизированные электроэнергетические системы, преобразовательные устройства, электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их систем автоматизации, контроля и диагностики;

электроэнергетические системы, преобразовательные устройства и электроприводы энергетических, технологических и вспомогательных установок, их системы автоматизации, контроля и диагностики на летательных аппаратах;

электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;

электрооборудование низкого и высокого напряжения;

потенциально опасные технологические процессы и производства;

методы и средства защиты человека, промышленных объектов и среды обитания от антропогенного воздействия;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

персонал.

## 1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация - Бакалавр.

## 1.3 Вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовятся выпускники

Виды профессиональной деятельности:

- 1) эксплуатационный
- 2) технологический

Из них основные:

- 1) эксплуатационный

## 1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) подготовки - Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности и профилем программы бакалавриата:

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

Направленность основной профессиональной образовательной программы - Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений.

## 1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с выбранными видом (видами) профессиональной деятельности.

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 Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений

Коды компетенций по ФГОС ВО и компетенций, установленных КузГТУ	Содержание компетенций	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Общепрофессиональные компетенции(ОПК)		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>основы информатики; структуру программного обеспечения персональных компьютеров; характеристику процессов сбора, накопления, обработки, хранения и передачи информации; состав и назначение основных элементов персонального компьютера; операционные системы; уровни программного обеспечения (базовый, системный, служебный, прикладной) их назначение и возможности; технологии обработки текстовой и графической информации; электронные таблицы, средства электронных презентаций; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; стандартные программные средства для решения задач. Технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ.</p> <p>способы представления и обработки графической информации на компьютере; приемы работы с текстовой и графической информацией; виды систем автоматического проектирования (САПР) для разработки проектной документации в области электротехники; основные редакторы и взаимосвязи библиотек САПР; особенности создания и использования библиотек компонентов в составе САПР электрических схем; типы файлов, содержащих техническую информацию в области электро-технической проектной документации; приемы работы с программными средствами создания и редактирования электротехнической информации; методы представления электрических схем к виду, удобному для последующего анализа; приемы анализа схем различных видов для их сопоставления и взаимного преобразования; правила выполнения условных графических изображений (УГО) элементов и их буквенноцифровые обозначения; правила составления схем электрооборудования в соответствии с ЕСКД.</p> <p>осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p> <p>оперировать понятиями, связанными с визуализацией информации; применять программные средства для просмотра и создания графических изображений; осуществлять выбор способа представления графической информации в соответствии с поставленной задачей; правильно выбирать методы для решения графических задач в электротехнике и выполнения схем всех видов; использовать готовые графические элементы при выполнении схем на компьютере; пользоваться нормативной документацией для определения требований к результату проектирования; определять несоответствие текстовой и графической конструкторской документации требованиям государственных стандартов; применять программные средства для создания и редактирования электрических схем; читать электрические схемы; составлять схемы соединений и печатные платы на основе схем электрических принципиальных.</p> <p>осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p> <p>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.</p> <p>основными инструментами работы с текстовой и графической информацией; навыками поиска технической информации в базах данных, компьютерных сетях и т.п.; представлять элементы электротехнических систем в виде УГО на схемах и чертежах; составлять схемы электрооборудования на основе УГО элементов; основными навыками редактирования схем с использованием САПР; инструментами преобразования схем различных видов в пределах одной САПР и между различными САПР; навыками использования ГОСТ ЕСКД; системой принятых ГОСТ графических, буквенных и цифровых обозначений; основными инструментами работы с САПР электрических схем и проектной документации; навыками определения и анализа состава электрических схем постоянного и переменного тока; совокупностью образов представления элементов электротехнических систем; методами графического представления различных аспектов электротехнических устройств.</p> <p>способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</p>
ОПК-2	Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<p>УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса</p> <p>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 с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</p> <p>методы построения и исследования математических моделей в естественных науках.</p> <p>в применении соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу</p> <p>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 с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</p> <p>ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов.</p> <p>применять соответствующие физикоматематические аппараты, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p> <p>УК-1.6. Основными техниками математических расчетов</p> <p>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 с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.</p> <p>навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологий математического моделирования; навыками применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.</p> <p>способами применения соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач</p>
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<p>основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах</p> <p>методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; принцип действия электронных устройств</p> <p>методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p> <p>анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p> <p>выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств, производить измерения электрических величин.</p> <p>применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов; применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p> <p>использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p> <p>использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p> <p>методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; инженерными методами анализа простейших электромагнитных полей; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.</p> <p>навыками применения методов анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p> <p>методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p> <p>методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	<p>Основные свойства конструкционных и электротехнических материалов для использования их в проектах электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; влияние на свойства материалов условий эксплуатации; основные свойства конструкционных и электротехнических материалов с целью использования их при разработке простых конструкций электроэнергетических и электротехнических объектов.</p> <p>в использовании свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p> <p>Правильно выбирать электротехнические материалы в зависимости от условий их эксплуатации; давать сравнительную оценку свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах; оценивать изменение свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах, в процессе эксплуатации.</p> <p>использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p> <p>Информацией о назначении и областях применения конструкционных и электротехнических материалов; приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимых по назначению и характеристикам материалов для электротехнических устройств; средствами компьютерной техники и информационными технологиями при работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов.</p> <p>способами использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	<p>Знать средства измерения электрических и неэлектрических величин основные приемы обработки и представления экспериментальных данных; способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики; требования конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования; средства измерений основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессах; процедуру государственных испытаний средств измерений; правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений;</p> <p>Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических и электронных аппаратов основы программирования и прогнозирования режимов работы нейтральной электрооборудования проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность</p> <p>строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электротехники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования; применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках производить контроль исполнения требований конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования; использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками; определять метрологические характеристики средств измерений; производить испытания средств измерений;</p> <p>Определять параметры электрических и электронных аппаратов оперативно и профессионально принять меры по ликвидации аварий и её последствий; выбрать необходимые средства защиты; уметь производить измерения электрических и не электрических величин.</p> <p>проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности навыками выбора средств измерения, навыками проведения измерений электрических и неэлектрических величин и обработки результатов измерений</p> <p>навыками наладки, испытаний, проверки работоспособности измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных технологических и производственных задач в области электротехники; навыками сервисного обслуживания измерительного, диагностического, технологического оборудования; методами оценки основных параметров электрооборудования в процессе эксплуатации и после ремонта; навыками работы с измерительной аппаратурой для контроля качества продукции и услуг; основными методами выполнения измерений.</p> <p>Готовностью определять параметры электрических и электронных аппаратов приемами освобождения человека от действия электрического тока; методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>способами проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p>
<b>Профессиональные компетенции(ПК)</b>		
ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	<p>Основные способы работы в "Интегрированных пакетах прикладных программ" в своей профессиональной деятельности.</p> <p>способы планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>Способы планирования работ по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>Методы контроля технологических процессов при помощи микропроцессорных систем.</p> <p>современные технические средства диспетчерского и технологического управления режимами работы систем электроснабжения, их принципы работы, устройство аппаратной и программной части, системы обмена информацией между ними.</p> <p>Общие сведения об электротермических установках; а з н а ч е н и е и устройство насосов.</p> <p>Общие сведения об электросварке; источники питания сварочной дуги; общие сведения о лифтах; основные требования к электроприводе лифтов; процесс остановки кабины лифта.</p> <p>устройство и принцип действия основных элементов автоматики, используемых для создания систем автоматизации технологических процессов</p> <p>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 электрооборудования; 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; навыками 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; в техническом ведении проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> <p>планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>- применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности; - работать с пакетами прикладных программ; - применять знания ППП при написании дипломной квалификационной работы.</p> <p>планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>Разрабатывать принципиальные схемы и программное обеспечение для контроля технологических параметров с помощью микропроцессорных систем.</p> <p>работать с текстовой и графической информацией (включая схемы элек-троснабжения) в системах отображения информации средств управления, использовать данные средства для изменения параметров режима работы систем электроснабжения. Владеть: навыками по использованию технических средств диспетчерского и техно-логического управления</p> <p>Р а с с ч и т ы в а т ь установки печей с о п р о т и в л е н и я, установки дуговых печей, индукционные электротермические установки; р е г у л и р о в а т ь производительность механизмов в е н т и л я т о р н ы м моментом на валу.</p> <p>Р а с с ч и т ы в а т ь с в а р о ч н ы е п р е о б р а з о в а т е л и постоянного тока; в ы б и р а т ь т и п электропривода и о с н о в н о е электрооборудование лифтов.</p> <p>оценивать и выбирать технические средства для создания систем автоматизации; использовать прикладное программное обеспечение для настройки проборов на выполнение требуемых функций; формировать заявки на усовершенствование элементов автоматики, используемых в действующих и перспективных системах автоматизации механизмов и технологических комплексов; осваивать новые средства автоматизации 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 электрооборудования; 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 электрооборудования;</p> <p>технически вести проекты работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> <p>планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>- средствами компьютерной техники и информационными технологиями.</p> <p>способами планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>навыками работы по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>Навыками разработки программ для контроля технологических параметров с помощью микропроцессорных систем.</p> <p>навыками по использованию технических средств диспетчерского и техно-логического управления</p> <p>Навыками выбора мощности установок электронагрева; навыками выбора мощности двигателей насосов.</p> <p>Методами расчета с в а р о ч н ы х трансформаторов; методами расчета режимов работы электрооборудования лифтов.</p> <p>современными методами поиска информации для анализа и выбора технических средств автоматизации технологических объектов; навыками расчета и настройки основных элементов систем автоматики</p> <p>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 электрооборудования; 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 электрооборудования.</p> <p>способами технического ведения проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи</p> <p>способами планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-2	Способен обеспечивать работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	<p>способы планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования; основы теории интегральных цифровых устройств; современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи; теорию информационных процессов и систем; архитектуру информационных систем; инструментальные средства информационных технологий;</p> <p>Назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования</p> <p>принципы организации работы подчиненных и подразделения</p> <p>в организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> <p>обеспечения работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами</p> <p>тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы микропроцессорной системы; обрабатывать и систематизировать техническую информацию; определять неисправности и дефекты микропроцессорных систем; работать с технической литературой в области информационных технологий</p> <p>Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>принимать управленческие решения на основе анализа полученной информации</p> <p>организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> <p>обеспечивать работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами</p> <p>навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов микропроцессорной техники; навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования;</p> <p>Навыками учета получения и списания товаров и материалов по статье "эксплуатация электротехнического оборудования" согласно поданной заявке</p> <p>методами оценки принятых решений</p> <p>способами организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи</p> <p>способами обеспечения работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами</p>
ПК-3	Способен ликвидировать аварии и восстанавливать нормальный режим функционирования электротехнического оборудования	<p>Знать правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики</p> <p>в техническом ведении проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> <p>ликвидации аварии и восстановления нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p> <p>Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>технически вести проекты на работе в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> <p>ликвидировать аварии и восстанавливать нормальный режим функционирования электротехнического оборудования</p> <p>Владеть методами расчета уставок устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>способными технического ведения проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи</p> <p>способами ликвидации аварии и восстановления нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p>
ПК-4	Способен разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования	<p>Основные понятия и законы светотехники. Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей. Электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования.</p> <p>способы моделирования трехмерных моделей электротехнического оборудования; способы создания параметризованных моделей в средах твердотельного моделирования</p> <p>Основные понятия и законы светотехники. Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей. Электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования.</p> <p>разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>Выполнять экспериментальные исследования осветительных устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин.</p> <p>моделировать электротехнические объекты средней сложности; создавать модели серии электротехнических изделий</p> <p>Выполнять экспериментальные исследования осветительных устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин.</p> <p>разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>Навыками работы с вычислительной техникой на пользовательском уровне. Методами расчета электрического освещения.</p> <p>навыками трехмерного моделирования электротехнических объектов средней сложности; навыками моделирования параметризованных моделей для серии электротехнических изделий</p> <p>Навыками работы с вычислительной техникой на пользовательском уровне. Методами расчета электрического освещения.</p> <p>способами разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>способами разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	<p>основы теории интегральных цифровых устройств; современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; теорию информационных процессов и систем; архитектуру информационных систем; инструментальные средства информационных технологий; основы информационных технологий; действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов; основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными</p> <p>Знать инструментальные средства информационных технологий Знать программное обеспечение ведущих разработчиков для оборудования уплотнений волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и оборудования мультиплексирования Знать драйверы ввода-вывода или технологии обмена технологической информацией в целях управления объектами автоматизации и технологическими процессами Знать основные типы программируемых терминалов ведущих производителей</p> <p>диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей; способы организации и практического ремонтного обслуживания средств вычислительной техники порядок оформления технической документации; правила по охране труда; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования</p> <p>техническое состояние электротехнического оборудования, методы поддержания и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>Способы оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>-способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры</p> <p>необходимые положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности в области эксплуатации и ремонта промышленной электроники</p> <p>способы оценки технического состояния, способы поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>Способы оценки технического состояния, способы поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>способы оценивания технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования и понимать принцип действия современных типов электрических машин, знать особенности их конструкции, уравнения, схемы замещения и характеристики; методики расчета режимов работы электрических машин переменного тока.</p> <p>Назначение устройств компрессор и вентиляторов.</p> <p>Общие сведения о мостовых кранах; требования к электроприводу механизмов крана; особенности электропривода конвейеров.</p> <p>оценивании технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы микропроцессорной системы; обрабатывать и систематизировать техническую информацию; определять неисправности и дефекты микропроцессорных систем; работать с технической литературой в области информационных технологий; проводить монтаж оборудования телеавтоматики; выполнять работы по замене типовых плат</p> <p>Уметь тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ Уметь администрировать локальные вычислительные сети Уметь обрабатывать и систематизировать техническую информацию Уметь анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных</p> <p>выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; применять в работе требования нормативной документации; осваивать по мере внедрения новое оборудование; соблюдать требования безопасности при производстве работ; использовать средства индивидуальной защиты</p> <p>оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования</p> <p>оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования</p> <p>- использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования</p> <p>применять положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности в области эксплуатации и ремонта промышленной электроники</p> <p>оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования</p> <p>оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования</p> <p>оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования</p> <p>использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниям и эксплуатации электрических машин; рассчитывать режимы работы электрических машин переменного тока.</p> <p>Регулировать производительность механизмов вентилляторных моментов на валу.</p> <p>Выбирать род тока и плавного привода мостового крана; рассчитать статические нагрузки двигателей механизмов кранов; определять динамические нагрузки мощностей двигателей крановых механизмов; выбирать мощность двигателей конвейеров.</p> <p>оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования</p> <p>оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования</p> <p>навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов микропроцессорной техники; навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования; методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации; методами контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования</p> <p>Владеть методами администрирования серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях</p> <p>Владеть методами осуществления резервного копирования баз данных Владеть методами ведения учета и анализа показателей использования оборудования АСТУ Владеть методами проведения тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСТУ Владеть методами мониторинга работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС) закрепленной за специалистом подстанции Владеть методами ведения оперативного журнала, технической документации АСТУ, журнала неисправностей аппаратуры, кроссировочного журнала Владеть методами проведения анализа отказов и неисправностей оборудования АСТУ Владеть методами формирования предложений по разработке графиков обслуживания оборудования АСТУ в рамках своей зоны ответственности</p> <p>навыками проведения обходов и осмотров оборудования; способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы; методами контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации; навыками сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования</p> <p>навыками оценивания технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>навыками оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>- методами анализа электрических цепей; - основными подходами к моделированию электроэнергетических систем; - средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением.</p> <p>методами практического применения законов и методами естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности в области эксплуатации и ремонта промышленной электроники</p> <p>навыками оценки технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>навыками оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>способами оценивания технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>навыками проектирования, испытания и моделирования электрических машин; навыками расчета режимов работы электрических машин переменного тока.</p> <p>Навыками выбора мощности двигателей компрессор и вентиляторов.</p> <p>Методами расчета режимов работы электрооборудования кранов; навыками построения автоматизированных систем управления электроприводами конвейеров.</p> <p>способами оценивания технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p> <p>способами оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования</p>
------	---	--



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-6	Способен к выполнению простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	<p>Методы выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>способы редактирования трехмерных моделей электротехнических устройств; способы создания сборок из нескольких моделей простых электротехнических устройств; порядок внесения изменений в проектную документацию на электротехническое устройство</p> <p>Знать технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования Знать порядок создания проектной документации, порядок внесения изменений в проектные документы</p> <p>состав конструкторской документации; правила ведения и составления эксплуатационной документации; условные графические обозначения на монтажных и принципиальных электрических схемах; нормативно-технические и регламентирующие документы в области электроэнергетики</p> <p>Правила выполнения электрических и технологических схем, обозначения на электрических схемах, стандарты выполнения конструкторской документации</p> <p>выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>Выполнять простые работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирование регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>редактировать трехмерные модели электротехнических устройств; создавать сборки из нескольких моделей простых электротехнических устройств; вносить изменения в проектную документацию на электротехническое устройство</p> <p>Уметь применять в работе требования нормативной документации Уметь оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП Уметь владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области</p> <p>вести эксплуатационную документацию; разрабатывать принципиальную электрическую и монтажную схемы; составлять инструкции по безопасной эксплуатации электротехнического оборудования на основе нормативно-технических и регламентирующих документов в области электроэнергетики</p> <p>Читать и выполнять чертежи электрических схем и составлять инструкции</p> <p>выполнять простые работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирование регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>выполнять простые работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>Способностью выполнять простые работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирование регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>навыками редактирования трехмерных моделей электротехнических устройств; навыками разработки сборки из нескольких моделей простых электротехнических устройств; навыками внесения изменений в проектную документацию на электротехническое устройство</p> <p>Владеть навыками оформления в специализированной программе принципиальных электрических и монтажных схем Владеть навыками внесения изменений в эксплуатационную документация АСУ ТП Владеть навыками сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы с целью внесения изменений в эксплуатационную документацию</p> <p>навыками ведения эксплуатационной документации; навыками разработки принципиальной электрической и монтажной схем; навыками составления инструкций по безопасной эксплуатации электротехнического оборудования на основе нормативно-технических и регламентирующих документов в области электроэнергетики</p> <p>Навыками организации согласования и утверждения электрических схем</p> <p>способами выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>способами выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования</p>
<b>Универсальные компетенции(УК)</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса</p> <p>Основные научные факты, термины, понятия, законы и уравнения физики</p> <p>классификацию неорганических веществ, законы химии, области применения и свойства химических веществ.</p> <p>Сценарии реализации стратегии при решении поставленных задач, определяя возможные риски</p> <p>осуществлении поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу</p> <p>Применить законы физики для поиска, критического анализа и синтеза информации, осуществления системного подхода к решению поставленных задач</p> <p>осуществлять поиск информации и предложить возможные варианты для решения поставленных задач по заданным вопросам.</p> <p>Критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.6. Основными техниками математических расчетов</p> <p>Методами планирования и выполнения измерений, выполнения теоретических расчетов, необходимых анализа и экспериментального исследования конкретных физических процессов, лежащих в основе решения поставленных задач.</p> <p>практическими навыками для решения поставленных задач.</p> <p>Навыками анализа возможных вариантов решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>способами поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p> <p>способами осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач</p>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>основные положения теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; основные методы направленного изменения свойств объектов измерений, испытаний и контроля. технические средства измерений, испытаний и контроля. основные понятия, цели и задачи метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; основные законодательные и нормативно-правовые акты; основы разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля обязательные требования к объектам технического регулирования и цели принятия технических регламентов; основные положения научного метода; общенаучные подходы и методы;</p> <p>основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>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.</p> <p>основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; основные методы направленного изменения свойств объектов измерений, испытаний и контроля. технические средства измерений, испытаний и контроля. основные понятия, цели и задачи метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; основные законодательные и нормативно-правовые акты; основы разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля обязательные требования к объектам технического регулирования и цели принятия технических регламентов; основные положения научного метода; общенаучные подходы и методы;</p> <p>методы оценки результатов деятельности подчиненных и подразделения</p> <p>определении круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач; применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности; производить измерение характеристик объектов исследования; применять знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности; применять нормативно-техническую документацию в дальнейшей профессиональной деятельности; составлять план научных исследований в соответствии с поставленной проблемой; формулировать и решать организационно-методологические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности;</p> <p>представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий</p> <p>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.</p> <p>пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач; применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности; производить измерение характеристик объектов исследования; применять знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности; применять нормативно-техническую документацию в дальнейшей профессиональной деятельности; составлять план научных исследований в соответствии с поставленной проблемой; формулировать и решать организационно-методологические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности;</p> <p>формировать предложение по повышению эффективности деятельности подразделения</p> <p>определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>методами анализа электрических цепей; основными подходами к моделированию объектов измерений, испытаний и контроля; средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением; навыками работы с измерительными приборами и аппаратами для выполнения измерений, испытаний и контроля; навыками работы с нормативно-технической документацией; основами разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля.</p> <p>методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; 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>методами анализа электрических цепей; основными подходами к моделированию объектов измерений, испытаний и контроля; средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением; навыками работы с измерительными приборами и аппаратами для выполнения измерений, испытаний и контроля; навыками работы с нормативно-технической документацией; основами разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля.</p> <p>методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p> <p>способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>
УК-3	Способен осуществлять социальные взаимодействия и реализовывать свою роль в команде	<p>основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.</p> <p>устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.</p> <p>основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	<p>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</p> <p>УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере</p> <p>УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке</p> <p>владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p> <p>УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке</p>
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.</p> <p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.</p> <p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.</p> <p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.</p> <p>содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.</p> <p>выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.</p> <p>выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.</p> <p>выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.</p> <p>выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.</p> <p>анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.</p> <p>знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.</p> <p>знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.</p> <p>навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира;</p> <p>способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения;</p> <p>планировать траекторию своего профессионального развития</p> <p>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>

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>методы и средства физического воспитания для развития физических качеств и формирования должного физической подготовленности; способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; методика совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера.</p> <p>Значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>методы и средства физического воспитания для развития физических качеств и формирования должного физической подготовленности; способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; методика совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера.</p> <p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности; приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек; основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; методы и средства физического воспитания.</p> <p>(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья; осуществлять выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы</p> <p>дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья; осуществлять выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы организма; использовать методы самоконтроля за состоянием своего организма.</p> <p>(УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>(УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>средствами совершенствования основных физических качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма; способами сохранения и укрепления здоровья.</p> <p>методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>средствами совершенствования основных физических качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма; способами сохранения и укрепления здоровья.</p> <p>способами организации здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья; методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.</p> <p>(УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>(УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>основные понятия и нормативные документы обеспечения безопасности в окружающей среде в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Методы расчета электрического освещения. Компьютерные программы по расчету освещения.</p> <p>создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>- идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания человека - пользоваться нормативными документами для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности</p> <p>Применять компьютерную технику и информационные технологии для расчета освещения. Анализировать результаты расчетов, полученных с помощью компьютерных программ. Влиять на результаты расчетов для повышения энергоэффективности систем освещения.</p> <p>создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p>способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины</p> <p>Методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.</p> <p>способами создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>

**1.7 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

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
<b>Введение в специальность</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-6	Способен к выполнению простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	Методы выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования Выполнять простые работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирование регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования Способностью выполнять простые работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирование регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
<b>Компьютерная графика в электротехнике. Специальные главы.</b>		
ПК-4	Способен разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования	способы моделирования трехмерных моделей электротехнического оборудования; способы создания параметризованных моделей в средах твердотельного моделирования моделировать электротехнические объекты средней сложности; создавать модели серии электротехнических изделий навыками трехмерного моделирования электротехнических объектов средней сложности; навыками моделирования параметризованных моделей для серии электротехнических изделий
ПК-6	Способен к выполнению простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	способы редактирования трехмерных моделей электротехнических устройств; способы создания сборок из нескольких моделей простых электротехнических устройств; порядок внесения изменений в проектную документацию на электротехническое устройство редактировать трехмерные модели электротехнических устройств; создавать сборки из нескольких моделей простых электротехнических устройств; вносить изменения в проектную документацию на электротехническое устройство навыками редактирования трехмерных моделей электротехнических устройств; навыками разработки сборки из нескольких моделей простых электротехнических устройств; навыками внесения изменений в проектную документацию на электротехническое устройство
<b>Теория автоматического управления. Часть 1</b>		
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	способы оценки технического состояния, способы поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования навыками оценки технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности электротехнического оборудования
<b>Электрические машины переменного тока</b>		
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	и понимать принцип действия современных типов электрических машин, знать особенности их конструкции, уравнения, схемы замещения и характеристики; методики расчета режимов работы электрических машин переменного тока. использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниям и эксплуатации электрических машин; рассчитывать режимы работы электрических машин переменного тока. навыками проектирования, испытания и моделирования электрических машин; навыками расчета режимов работы электрических машин переменного тока.
<b>Промышленная электроника</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	необходимые положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности в области эксплуатации и ремонта промышленной электроники применять положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности в области эксплуатации и ремонта промышленной электроники методами практического применения законов и методами естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности в области эксплуатации и ремонта промышленной электроники
<b>Теория автоматического управления. Часть 2</b>		
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	Способы оценки технического состояния, способы поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования навыками оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования
<b>Общий курс электропривода</b>		
ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	Способы планирования работ по эксплуатации электротехнического оборудования планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования навыками работы по эксплуатации электротехнического оборудования
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	Способы оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования навыками оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования
<b>Электроснабжение промышленных предприятий, организаций и учреждений</b>		
ПК-2	Способен обеспечивать работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	
ПК-4	Способен разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
<b>Энергосбережение</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	<p>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 электрооборудования; 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;</p> <p>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 электрооборудования; 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 электрооборудования;</p> <p>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 электрооборудования; 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 электрооборудования.</p>
<b>Элементы систем автоматики</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	устройство и принцип действия основных элементов автоматики, используемых для создания систем автоматизации технологических процессов оценивать и выбирать технические средства для создания систем автоматизации; использовать прикладное программное обеспечение для настройки проборов на выполнение требуемых функций; формировать заявки на усовершенствование элементов автоматики, используемых в действующих и перспективных системах автоматизации механизмов и технологических комплексов; осваивать новые средства автоматики современными методами поиска информации для анализа и выбора технических средств автоматизации технологических объектов; навыками расчета и настройки основных элементов систем автоматики
<b>Надежность электрооборудования</b>		
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	техническое состояние электротехнического оборудования, методы поддержания и восстановления работоспособности электротехнического оборудования оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования навыками оценивания технического состояния, поддержания и восстановления работоспособности электротехнического оборудования
<b>Микропроцессорная техника</b>		
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	основы теории интегральных цифровых устройств; современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; теорию информационных процессов и систем; архитектуру информационных систем; инструментальные средства информационных технологий; основы информационных технологий; действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов; основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы микропроцессорной системы; обрабатывать и систематизировать техническую информацию; определять неисправности и дефекты микропроцессорных систем; работать с технической литературой в области информационных технологий; проводить монтаж оборудования телеавтоматики; выполнять работы по замене типовых плат навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов микропроцессорной техники; навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования; методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации; методами контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования
<b>Экономика в энергетике</b>		
ПК-2	Способен обеспечивать работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	принципы организации работы подчиненных и подразделения принимать управленческие решения на основе анализа полученной информации методами оценки принятых решений
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	методы оценки результатов деятельности подчиненных и подразделения формировать предложение по повышению эффективности деятельности подразделения методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
<b>Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем промышленных предприятий</b>		
ПК-3	Способен ликвидировать аварии и восстанавливать нормальный режим функционирования электротехнического оборудования	Знать правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики Владеть методами расчета уставок устройств релейной защиты и автоматики
<b>Электрооборудование технологических установок</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	Общие сведения об электросварке; источники питания сварочной дуги; общие сведения о лифтах; основные требования к электроприводу лифтов; процесс остановки кабины лифта. Р а с с ч и т ы в а т ь с в а р о ч н ы е п р е о б р а з о в а т е л и постоянного тока; в ы б и р а т ь т и п электропривода и о с н о в н о е электрооборудование лифтов. Методами расчета с в а р о ч н ы х трансформаторов; методами расчета режимов работы электрооборудования лифтов.
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	Общие сведения о мостовых кранах; т р е б о в а н и я к э л е к т р о п р и в о д у механизмов крана; о с о б е н н о с т и э л е к т р о п р и в о д а конвейеров. Выбирать род тока и т и п э л е к т р о п р и в о д а мостового крана; р а с с ч и т ы в а т ь с т а т и ч е с к и е нагрузки двигателей механизмов кранов; о п р е д е л я т ь д и н а м и ч е с к и е нагрузки двигателей крана; выбирать мощность двигателей крановых механизмов; выбирать мощность д в и г а т е л е й конвейеров. Методами расчета режимов работы электрооборудования кранов; н а в ы к а м и п о с т р о е н и я автоматизированных систем управления электроприводами конвейеров.
<b>Монтаж и наладка электрооборудования промышленных предприятий</b>		
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей; способы организации и практического ремонтного обслуживания средств вычислительной техники порядок оформления технической документации; правила по охране труда; технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации; пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой; применять в работе требования нормативной документации; осваивать по мере внедрения новое оборудование; соблюдать требования безопасности при производстве работ; использовать средства индивидуальной защиты навыками проведения обходов и осмотров оборудования; способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы; методами контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации; навыками сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования
ПК-6	Способен к выполнению простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	состав конструкторской документации; правила ведения и составления эксплуатационной документации; условные графические обозначения на монтажных и принципиальных электрических схемах; нормативно-технические и регламентирующие документы в области электроэнергетики вести эксплуатационную документацию; разрабатывать принципиальную электрическую и монтажную схемы; составлять инструкции по безопасной эксплуатации электротехнического оборудования на основе нормативно-технических и регламентирующих документов в области электроэнергетики навыками ведения эксплуатационной документации; навыками разработки принципиальной электрической и монтажной схем; навыками составления инструкций по безопасной эксплуатации электротехнического оборудования на основе нормативно-технических и регламентирующих документов в области электроэнергетики
<b>Электрооборудование станций и подстанций</b>		
ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	
ПК-4	Способен разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования	
<b>Электрооборудование предприятий</b>		



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	Общие сведения об электротермических установках; назначение и устройство насосов. Рассчитывать установки печей сопротивления, установки дуговых печей, индукционные электротермические установки; регулировать производительность механизмов вентилятора ным моментом на валу. Навыками выбора мощности установок электронагрева; навыками выбора мощности двигателей насосов.
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	Назначение и устройство компрессоров и вентиляторов. Регулировать производительность механизмов вентилятора ным моментом на валу. Навыками выбора мощности двигателей компрессоров и вентиляторов.
<b>Диагностика и ремонт электрооборудования</b>		
ПК-3	Способен ликвидировать аварии и восстанавливать нормальный режим функционирования электротехнического оборудования	
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	
<b>Монтаж и наладка систем автоматики</b>		
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	Знать инструментальные средства информационных технологий Знать программное обеспечение ведущих разработчиков для оборудования уплотнений волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и оборудования мультиплексирования Знать драйверы ввода-вывода или технологии обмена технологической информацией в целях управления объектами автоматизации и технологическими процессами Знать основные типы программируемых терминалов ведущих производителей Уметь тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ Уметь администрировать локальные вычислительные сети Уметь обрабатывать и систематизировать техническую информацию Уметь анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных Владеть методами администрирования серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях Владеть методами осуществления резервного копирования баз данных Владеть методами ведения учета и анализа показателей использования оборудования АСТУ Владеть методами проведения тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСТУ Владеть методами мониторинга работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС) закрепленной за специалистом подстанции Владеть методами ведения оперативного журнала, технической документации АСТУ, журнала неисправностей аппаратуры, кроссировочного журнала Владеть методами проведения анализа отказов и неисправностей оборудования АСТУ Владеть методами формирования предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСТУ в рамках своей зоны ответственности

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-6	Способен к выполнению простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	Знать технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования Знать порядок создания проектной документации, порядок внесения изменений в проектные документы Уметь применять в работе требования нормативной документации Уметь оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП Уметь владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области Владеть навыками оформления в специализированной программе принципиальных электрических и монтажных схем Владеть навыками внесения изменений в эксплуатационную документация АСУ ТП Владеть навыками сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы с целью внесения изменений в эксплуатационную документацию
<b>Переходные процессы в системах электроснабжения промышленных предприятий</b>		
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	-способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры - использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования - методами анализа электрических цепей; - основными подходами к моделированию электроэнергетических систем; - средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением.
<b>Электрические и электронные аппараты. Специальные главы</b>		
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	способы оценивания технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования способами оценивания технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования
<b>Программирование микропроцессорных систем</b>		
ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	Методы контроля технологических процессов при помощи микропроцессорных систем. Разрабатывать принципиальные схемы и программное обеспечение для контроля технологических параметров с помощью микропроцессорных систем. Навыками разработки программ для контроля технологических параметров с помощью микропроцессорных систем.
<b>Интегрированные пакеты прикладных программ</b>		
ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	Основные способы работы в "Интегрированных пакетах прикладных программ" в своей профессиональной деятельности. - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности; - работать с пакетами прикладных программ; - применять знания ППП при написании дипломной квалификационной работы. - средствами компьютерной техники и информационными технологиями.
<b>Технические средства диспетчерского и технологического управления в системах электроснабжения</b>		
ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	современные технические средства диспетчерского и технологического управления режимами работы систем электроснабжения, их принципы работы, устройство аппаратной и программной части, системы обмена информацией между ними. работать с текстовой и графической информацией (включая схемы электроснабжения) в системах отображения информации средств управления, использовать данные средства для изменения параметров режима работы систем электроснабжения. Владеть: навыками по использованию технических средств диспетчерского и технологического управления навыками по использованию технических средств диспетчерского и технологического управления
<b>Микропроцессорные системы</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	способы планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования способами планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования
<b>История России</b>		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов. выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники. знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.
<b>Всеобщая история</b>		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов. выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники. знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.
<b>Иностранный язык</b>		
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	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 читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения
<b>Философия</b>		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. навыками толерантного общения в условиях межкультурного разнообразия общества, применения научных методов познания мира; способностью соотносить особенности развития общества с культурными традициями, этическими и философскими установками.
<b>Безопасность жизнедеятельности</b>		
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	основные понятия и нормативные документы обеспечения безопасности в окружающей среде в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. - идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания человека - пользоваться нормативными документами для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации - способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины
<b>Математика</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу УК-1.6. Основными техниками математических расчетов
<b>Физика</b>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Основные научные факты, термины, понятия, законы и уравнения физики Применить законы физики для поиска, критического анализа и синтеза информации, осуществления системного подхода к решению поставленных задач Методами планирования и выполнения измерений, выполнения теоретических расчетов, необходимых анализа и экспериментального исследования конкретных физических процессов, лежащих в основе решения поставленных задач.
<b>Химия</b>		
ОПК-2	Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	методы построения и исследования математических моделей в естественных науках. ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования; выявлять общие закономерности исследуемых объектов. навыками построения и реализации основных математических алгоритмов, методологией математического моделирования; навыками применения математического инструментария для создания и исследования новых математических моделей в естественных науках.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	классификацию неорганических веществ, законы химии, области применения и свойства химических веществ. осуществлять поиск информации и предложить возможные варианты для решения поставленных задач по заданным вопросам. практическими навыками для решения поставленных задач.
<b>Русский язык и культура речи</b>		
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке
<b>Правоведение</b>		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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. 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. 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 профессиональной деятельностью</b>		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития 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>Информатика</b>		
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	основы информатики; структуру программного обеспечения персональных компьютеров; характеристику процессов сбора, накопления, обработки, хранения и передачи информации; состав и назначение основных элементов персонального компьютера; операционные системы; уровни программного обеспечения (базовый, системный, служебный, прикладной) их назначение и возможности; технологии обработки текстовой и графической информации; электронные таблицы, средства электронных презентаций; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; стандартные программные средства для решения задач. Технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ. использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями. 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.
<b>Основы управления проектами</b>		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;
<b>Дополнительные главы математики</b>		
ОПК-2	Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу УК-1.6. Основными техниками математических расчетов
<b>Теоретические основы электротехники</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах выполнять экспериментальные исследования устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин. методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; инженерными методами анализа простейших электромагнитных полей; методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.
<b>Компьютерная графика в электротехнике</b>		
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	способы представления и обработки графической информации на компьютере; приемы работы с текстовой и графической информацией; виды систем автоматического проектирования (САПР) для разработки проектной документации в области электротехники; основные редакторы и взаимосвязи библиотек САПР; особенности создания и использования библиотек компонентов в составе САПР электрических схем; типы файлов, содержащих техническую информацию в области электротехнической проектной документации; приемы работы с программными средствами создания и редактирования электротехнической информации; методы представления электрических схем к виду, удобному для последующего анализа; приемы анализа схем различных видов для их сопоставления и взаимного преобразования; правила выполнения условных графических изображений (УГО) элементов и их буквенноцифровые обозначения; правила составления схем электрооборудования в соответствии с ЕСКД. оперировать понятиями, связанными с визуализацией информации; применять программные средства для просмотра и создания графических изображений; осуществлять выбор способа представления графической информации в соответствии с поставленной задачей; правильно выбирать методы для решения графических задач в электротехнике и выполнения схем всех видов; использовать готовые графические элементы при выполнении схем на компьютере; пользоваться нормативной документацией для определения требований к результату проектирования; определять несоответствие текстовой и графической конструкторской документации требованиям государственных стандартов; применять программные средства для создания и редактирования электрических схем; читать электрические схемы; составлять схемы соединений и печатные платы на основе схем электрических принципиальных. основными инструментами работы с текстовой и графической информацией; навыками поиска технической информации в базах данных, компьютерных сетях и т.п.; представлять элементы электротехнических систем в виде УГО на схемах и чертежах; составлять схемы электрооборудования на основе УГО элементов; основными навыками редактирования схем с использованием САПР; инструментами преобразования схем различных видов в пределах одной САПР и между различными САПР; навыками использования ГОСТ ЕСКД; системой принятых ГОСТ графических, буквенных и цифровых обозначений; основными инструментами работы с САПР электрических схем и проектной документации; навыками определения и анализа состава электрических схем постоянного и переменного тока; совокупностью образов представления элементов электротехнических систем; методами графического представления различных аспектов электротехнических устройств.
<b>Электробезопасность</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	основы программирования и прогнозирования режимов работы нейтралей электрооборудования оперативно и профессионально принять меры по ликвидации аварий и её последствий; выбрать необходимые средства защиты; уметь производить измерения электрических и не электрических величин. приёмами освобождения человека от действия электрического тока; методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.
<b>Электротехническое и конструкционное материаловедение</b>		
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	Основные свойства конструкционных и электротехнических материалов для использования их в проектах электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; влияние на свойства материалов условий эксплуатации; основные свойства конструкционных и электротехнических материалов с целью использования их при разработке простых конструкций электроэнергетических и электротехнических объектов. Правильно выбирать электротехнические материалы в зависимости от условий их эксплуатации; давать сравнительную оценку свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах; оценивать изменение свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах, в процессе эксплуатации. Информацией о назначении и областях применения конструкционных и электротехнических материалов; приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимых по назначению и характеристикам материалов для электротехнических устройств; средствами компьютерной техники и информационными технологиями при работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов.
<b>Теоретическая механика</b>		
ОПК-2	Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	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 с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. 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 с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач. 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 с целью формирования способности применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач.
<b>Метрология, стандартизация и сертификация</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	основные приемы обработки и представления экспериментальных данных; способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики; требования конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования; средства измерений основных параметров электроэнергетических и электротехнических объектов и систем и происходящих в них процессах; процедуру государственных испытаний средств измерений; правила проведения метрологической экспертизы, методы и средства поверки (калибровки) средств измерений; строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электротехники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования; применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках производить контроль исполнения требований конструкторской и технологической документации при производстве электрооборудования; использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками; определять метрологические характеристики средств измерений; производить испытания средств измерений; навыками наладки, испытаний, проверки работоспособности измерительного, диагностического, технологического оборудования, используемого для решения различных технологических и производственных задач в области электротехники; навыками сервисного обслуживания измерительного, диагностического, технологического оборудования; методами оценки основных параметров электрооборудования в процессе эксплуатации и после ремонта; навыками работы с измерительной аппаратурой для контроля качества продукции и услуг; основными методами выполнения измерений.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	основные положения теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей; основные методы направленного изменения свойств объектов измерений, испытаний и контроля. технические средства измерений, испытаний и контроля. основные понятия, цели и задачи метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия; основные законодательные и нормативно-правовые акты; основы разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля обязательные требования к объектам технического регулирования и цели принятия технических регламентов; основные положения научного метода; общенаучные подходы и методы; пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач; применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности; производить измерение характеристик объектов исследования; применять знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности; применять нормативно-техническую документацию в дальнейшей профессиональной деятельности; составлять план научных исследований в соответствии с поставленной проблемой; формулировать и решать организационно-методологические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности; методами анализа электрических цепей; основными подходами к моделированию объектов измерений, испытаний и контроля; средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением; навыками работы с измерительными приборами и аппаратами для выполнения измерений, испытаний и контроля; навыками работы с нормативно-технической документацией; основами разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля.
<b>Электромеханические преобразователи</b>		



Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин
<b>Физические основы электроники</b>		
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; принцип действия электронных устройств применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов; применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока навыками применения методов анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
<b>Электрические и электронные аппараты</b>		
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических и электронных аппаратов Определять параметры электрических и электронных аппаратов Готовностью определять параметры электрических и электронных аппаратов
<b>Измерительная техника</b>		
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	Знать средства измерения электрических и неэлектрических величин выбирать средства измерения, проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность навыками выбора средств измерения, навыками проведения измерений электрических и неэлектрических величин и обработки результатов измерений
<b>Физическая культура и спорт</b>		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	методы и средства физического воспитания для развития физических качеств и формирования должного физической подготовленности; способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера. дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья; осуществлять выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма. средствами совершенствования основных физических качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма; способами сохранения и укрепления здоровья.
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта</b>		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	значение физической культуры в формировании общей культуры личности; приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек; основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; методы и средства физического воспитания. интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы организма; использовать методы самоконтроля за состоянием своего организма. способами организации здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья; методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.
<b>Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес</b>		
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) 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	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	(УК-7.1.) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4.) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек. (УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы. (УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.
<b>Практика производственная, технологическая практика</b>		
ПК-4	Способен разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования	способы разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования способами разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	способы оценивания технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования способами оценивания технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования оценивании технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования
ПК-6	Способен к выполнению простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	способы выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования выполнять простые работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирование регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования способами выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	способы создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций способами создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
<b>Практика производственная, эксплуатационная практика</b>		
ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	способы технического ведения проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи технически вести проекты работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи способами технического ведения проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи в техническом ведении проектов работ в зоне обслуживания кабельных линий электропередачи
ПК-2	Способен обеспечивать работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	способы организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи организовывать работу подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи способами организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи в организации работы подчиненных работников по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
ПК-3	Способен ликвидировать аварии и восстанавливать нормальный режим функционирования электротехнического оборудования	способы технического ведения проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи технически вести проекты на работе в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи способами технического ведения проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи в техническом ведении проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	способы осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач способами осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
<b>Практика производственная, преддипломная практика</b>		
ПК-1	Способен планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования	способы планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования планировать работы по эксплуатации электротехнического оборудования способами планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования
ПК-2	Способен обеспечивать работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	способы обеспечения работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами обеспечивать работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами способами обеспечения работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами обеспечения работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами
ПК-3	Способен ликвидировать аварии и восстанавливать нормальный режим функционирования электротехнического оборудования	способы ликвидации аварии и восстановления нормального режима функционирования электротехнического оборудования ликвидировать аварии и восстанавливать нормальный режим функционирования электротехнического оборудования способами ликвидации аварии и восстановления нормального режима функционирования электротехнического оборудования ликвидации аварии и восстановления нормального режима функционирования электротехнического оборудования
ПК-4	Способен разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования	способы разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования способами разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования разработки инструкций, стандартов и регламентов по эксплуатации электротехнического оборудования
ПК-5	Способен оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования	способы оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования оценивать техническое состояние, поддерживать и восстанавливать работоспособность электротехнического оборудования способами оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования оценки технического состояния, поддержки и восстановления работоспособности электротехнического оборудования

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-6	Способен к выполнению простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	способы выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования выполнять простые работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования способами выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования выполнения простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копирования регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
<b>Практика учебная, ознакомительная практика</b>		
ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	способы осуществления поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ОПК-2	Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	способы применения соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач применять соответствующие физикоматематические аппараты, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач способами применения соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач в применении соответствующих физикоматематических аппаратов, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	способы использования методов анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	способы использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности способами использования свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности в использовании свойств конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	способы проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности способами проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	способы поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач способами поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач осуществлении поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	способы определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений определении круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
<b>Проектирование систем электроснабжения</b>		
ПК-2	Способен обеспечивать работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	Назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования Навыками учета получения и списания товаров и материалов по статье "эксплуатация электротехнического оборудования" согласно поданной заявке
ПК-6	Способен к выполнению простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования	Правила выполнения электрических и технологических схем, обозначения- на электрических схемах, стандарты выполнения конструкторской документации Читать и выполнять чертежи электрических схем и составлять инструкции Навыками организации согласования и утверждения электрических схем
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Сценарии реализации стратегии при решении поставленных задач, определяя возможные риски Критически оценивать надежность источников информации, работать с противоречивой информацией из разных источников Навыками анализа возможных вариантов решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
<b>Инжиниринг</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-2	Способен обеспечивать работы по эксплуатации электротехнического оборудования товарами и материалами	способы планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования;основы теории интегральных цифровых устройств;современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;теорию информационных процессов и систем;архитектуру информационных систем;инструментальные средства информационных технологий; тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы микропроцессорной системы;обработать и систематизировать техническую информацию;определять неисправности и дефекты микропроцессорных систем;работать с технической литературой в области информационных технологий навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов микропроцессорной техники;навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования;
ПК-4	Способен разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования	Основные понятия и законы светотехники. Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей. Электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования. Выполнять экспериментальные исследования осветительных устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств;производить измерения электрических величин. Навыками работы с вычислительной техникой на пользовательском уровне. Методами расчета электрического освещения.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей;основные методы направленного изменения свойств объектов измерений, испытаний и контроля.технические средства измерений, испытаний и контроля.основные понятия, цели и задачи метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия;основные законодательные и нормативно-правовые акты;основы разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля обязательные требования к объектам технического регулирования и цели принятия технических регламентов;основные положения научного метода;общенаучные подходы и методы; пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач;применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности;производить измерение характеристик объектов исследования;применять знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности;применять нормативно-техническую документацию в дальнейшей профессиональной деятельности;составлять план научных исследований в соответствии с поставленной проблемой;формулировать и решать организационно-методологические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности; методами анализа электрических цепей;основными подходами к моделированию объектов измерений, испытаний и контроля;средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением;навыками работы с измерительными приборами и аппаратами для выполнения измерений, испытаний и контроля;навыками работы с нормативно-технической документацией;основами разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля.
<b>Светотехника</b>		

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

ПК-4	Способен разрабатывать инструкции, стандарты и регламенты по эксплуатации электротехнического оборудования	Основные понятия и законы светотехники. Основные понятия и законы электромагнитного поля и теории электрических и магнитных цепей. Электротехнические материалы в качестве компонентов электротехнического и электроэнергетического оборудования. Выполнять экспериментальные исследования осветительных устройств и определять их параметры и характеристики; решать практические задачи по расчету и анализу устройств; производить измерения электрических величин. Навыками работы с вычислительной техникой на пользовательском уровне. Методами расчета электрического освещения.
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Методы расчета электрического освещения. Компьютерные программы по расчету освещения. Применять компьютерную технику и информационные технологии для расчета освещения. Анализировать результаты расчетов, полученных с помощью компьютерных программ. Влиять на результаты расчетов для повышения энергоэффективности систем освещения. Методиками выполнения расчетов применительно к использованию электротехнических и конструкционных материалов.

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

1.8.1. Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

1.8.2. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна составлять не менее 70 процентов.

1.8.3. Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 70 процентов.

1.8.4. Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, должна быть не менее 10 процентов.

## **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 программами 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



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

индивидуальную работу обучающихся с НПР.

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-метод	Обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации
2	Эссе	Средство, позволяющее развивать умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме
3	Реферат	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, реферировать и анализировать их, правильно оформлять и, при необходимости, защищать свою точку зрения по проблематике реферата
4	Доклад / сообщение	Средство, позволяющее проводить самостоятельный поиск материалов по заданной теме, анализировать их, и излагать полученную информацию обучающимся
5	Проблемное обучение (проблемные лекции, семинарские и практические занятия)	Последовательное и целенаправленное выдвижение перед обучающимися проблемных задач, разрешая которые обучаемые активно добывают знания, развивают мышление, делают выводы, обобщающие свою позицию по решению поставленной проблемы
6	Проектное обучение	Создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление
7	Семинар-дискуссия	Коллективное обсуждение какого-либо спорного вопроса, проблемы, выявление мнений в группе
8	Практико-ориентированная деятельность	Совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем выполнения лабораторных работ. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
9	Традиционные технологии (информационные лекции, практические и лабораторные занятия)	Создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями, наблюдая за изучаемыми объектами, выполняя практические работы по инструкции
10	Технологии формирования опыта профессиональной деятельности	Создание условий для формирования практического опыта работы с объектами будущей профессиональной деятельности
11	Технологии формирования научно-исследовательской деятельности обучающихся	Создание условий для выполнения самостоятельной работы, оформления ее письменных результатов, направленных на творческое освоение общепрофессиональных и профильных дисциплин (модулей) и выработку соответствующих профессиональных компетенций.

### 2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

- Приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- Приказ Минобрнауки России от 03.09.2015 N 955 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (уровень бакалавриата)";
- Профессиональные стандарты;
- Устав КузГТУ.

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

**Безопасность жизнедеятельности:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Введение в специальность:**

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Введение в специальность» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов

занятий и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. На занятиях по дисциплине используются мобильные мультимедийные средства, а оформление реферата проводится в компьютерном классе или в библиотеке КузГТУ.

**Всеобщая история:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

**Диагностика и ремонт электрооборудования:**

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Диагностика и ремонт электрооборудования» кафедра общей электротехники располагает лабораторией (ауд. 3316), имеющей необходимое электрооборудование и измерительные средства.

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

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle

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

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

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

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения КузГТУ;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Дополнительные главы математики:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Измерительная техника:**

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Измерительная техника» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий – лаборатория «Измерительной техники», оснащенная действующими лабораторными стендами по изучению средств измерений, компьютерным классом, оснащенный лицензионным программным обеспечением. На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

**Инжиниринг:**

Для проведения занятий необходимы персональные компьютеры с установленным офисным программным обеспечением и операционной системой Windows, доступом в Интернет. КузГТУ обладает компьютерным классом (ауд. 3408) снабженным необходимым лицензионным программным обеспечением.

**Иностранный язык:**

Аудио- и видеоматериалы, компьютерный класс, мультимедийное и лингафонное оборудование, проектор

**Интегрированные пакеты прикладных программ:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий и лабораторного практикума;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Информатика:**

Лекции по дисциплине проводятся в аудитории, оснащенной видеопроекторами. Лабораторные занятия проводятся в дисплейных классах кафедры прикладных информационных технологий, оборудованных рабочими станциями типа Intel(R) Core(TM)2 4300 1,99GB и выше.

**История России:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

**Компьютерная графика в электротехнике:**

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами.

**Компьютерная графика в электротехнике. Специальные главы.:**

Практические занятия проводятся в компьютерном классе.

**Математика:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Метрология, стандартизация и сертификация:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека КузГТУ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Микропроцессорная техника:**

Для проведения занятий по микропроцессорной технике необходимы отладочные платы типа Freeduino 2009 и персональные компьютеры с установленным программным обеспечением Atmel Studio 6.2. КузГТУ обладает компьютерным классом, снабженным необходимым лицензионным программным обеспечением.

**Микропроцессорные системы:**

Для проведения занятий по микропроцессорной технике необходимы отладочные платы типа Freeduino 2009 и персональные компьютеры с установленным программным обеспечением Atmel Studio 6.2 и операционной системой Windows 7. КузГТУ обладает компьютерным классом, снабженным необходимым лицензионным программным обеспечением.

**Монтаж и наладка систем автоматики:**

Дисциплина «Монтаж и наладка систем автоматики» требует использования аудитории, снабженной мультимедийным проектором. Кафедра электропривода и автоматизации располагает переносным проектором и экраном для проведения лекционных и практических занятий

**Монтаж и наладка электрооборудования промышленных предприятий:**

Дисциплина «Монтаж и наладка электрооборудования промышленных предприятий» требует использования лаборатории, снабженной соответствующими лабораторными материалами. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией, снабженной необходимым комплексом лабораторных материалов.

**Надежность электрооборудования:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Общий курс электропривода:**

Для проведения учебного процесса по данной дисциплине кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторных занятий, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим

санитарным и противопожарным правилам и нормам. Лабораторные занятия проводятся в лаборатории, оснащенной действующими стендами.

**Основы управления проектами:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Основы управления профессиональной деятельностью:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя учебные аудитории, оборудованные мультимедийной техникой для проведения лекционных и практических занятий.

ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

**Переходные процессы в системах электроснабжения промышленных предприятий:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий и лабораторного практикума;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Правоведение:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Программирование микропроцессорных систем:**

Для проведения занятий по микропроцессорной технике необходимы отладочные платы типа Freeduino 2009 и персональные компьютеры с установленным программным обеспечением Atmel Studio

6.2 и операционной системой Windows 7. КузГТУ обладает компьютерным классом (ауд. 3408) снабженным необходимым лицензионным программным обеспечением.

**Проектирование систем электроснабжения:**

1. Демонстрационный стенд «Источники света».
2. Демонстрационный стенд «Низковольтные аппараты и электроустановочные изделия».
3. Электрифицированный стенд «Карта-схема сетей 110-1150 кВ ОЭС Сибири».

В целях организации проведения лекционных и лабораторных работ по дисциплине «Проектирование систем электроснабжения» имеются лекционная (а. 3314) и учебные аудитории (а. 3401, 3404), оснащенные мультимедийной техникой, а также компьютерный класс (а. 3400) на 9 рабочих мест. Разработаны лекции-презентации по всем темам и разделам дисциплины.

**Производственная, Преддипломная практика:**

Аудитория, оснащенная соответствующим учебным оборудованием (мультимедийными средствами); Генерирующие, сетевые, энергосбытовые компании, проектные организации и промышленные предприятия.

**Производственная, Технологическая практика:**

Для полноценного прохождения производственной практики в университете и на предприятиях используются производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

**Производственная, Эксплуатационная практика:**

Для полноценного прохождения производственной практики в университете и на предприятиях используются производственное, научно-исследовательское оборудование, измерительные и

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

**Промышленная электроника:**

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации.

**Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем промышленных предприятий:**

Лекционные занятия проводятся в аудитории 3314, оборудованной кафедрой ЭГПП мультимедийной техникой.

Лабораторные занятия проводятся в лаборатории 3401, принадлежащей кафедре ЭГПП, которая оборудована стендами: исследование параметров реле; токовые защиты; устройства автоматики АПВ и АВР; реле направления мощности; защита от однофазных замыканий на землю в сети с изолированной нейтралью 6 (10) кВ.

**Русский язык и культура речи:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- система электронного обучения Moodle.

**Светотехника:**

Лекционные аудитории оснащены соответствующим учебным оборудованием (стендами, плакатами); лаборатории оснащены действующими стендами, демонстрационными приборами и лабораторным оборудованием; в компьютерных классах имеются обучающие программы.

1. Стенды с измерительными приборами для выполнения лабораторных работ по светотехнике (ауд.1117).

2. Компьютерный класс для выполнения виртуальных лабораторных работ (ауд.1113).

**Теоретическая механика:**

1. Комплекты мультимедийной техники с интерактивной панелью (аудитории 4101, 4501 и 4502).

2. Комплект телевизионной техники для показа фильмов (ауд. 4101).

3. Рабочие компьютерные места в количестве 12 шт. для проведения тестирования (ауд. 4101).

4. Персональные компьютеры у каждого преподавателя, ведущего занятия (аудитории 4102, 4103 и 4104).

5. Физические модели механизмов, демонстрирующие основные формы движения твердых тел.

**Теоретические основы электротехники:**

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Теоретические основы электротехники» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, компьютерным классом, оснащенным лицензионным программным обеспечением.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

**Теория автоматического управления. Часть 1:**

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Теория автоматического управления» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным

правилам и нормам. На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства, а лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенном необходимым лицензионным программным обеспечением.

**Теория автоматического управления. Часть 2:**

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Теория автоматического управления.

Нелинейные системы» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. На лекциях по данной дисциплине используются мультимедийные средства, а лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенном необходимым лицензионным программным обеспечением.

**Технические средства диспетчерского и технологического управления в системах электроснабжения:**

Лекционные занятия проводятся в аудитории кафедры ЭГПП (№ 3314), оборудованной проекционной аппаратурой и плакатами по электрооборудованию подстанций. Лаборатория 34146 оборудована схемой ОЭС Сибири. Кроме того, кафедра ЭГПП имеет многолетнюю традицию по окончании учебного курса проводить экскурсии на объекты энергетики (электростанции, подстанции, электрические сети) ОАО «МРСК Сибири» и ОАО «Кузбассэнерго».

**Учебная, Ознакомительная практика:**

Электрооборудование, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, технические средства электропривода и автоматизации энергетических и промышленных предприятий по месту прохождения практики.

**Физика:**

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.
2. Кабинет лекционных демонстраций, содержащий демонстрационные приборы, материалы, оборудование.
3. Лаборатории кафедры физики, оснащенные всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ;
4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов

**Физическая культура и спорт:**

- Лекционная аудитория, оснащенная проектором.
- Игровой зал в главном корпусе - 324 м<sup>2</sup>.
- Игровой зал корпуса № 2 - 280 м<sup>2</sup>.
- Спортивный модуль манежноигрового типа - 700 м<sup>2</sup>.
- Лыжная база в бору на 300 пар лыж.

**Физическая культура и спорт (адаптационная):**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Физическая культура и спорт (секции):**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине используется следующая материально-техническая база:

- спортивные залы и сооружения;
- научно-техническая библиотека с выходом в сеть «Интернет»;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет»;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет»;
- система электронного обучения Moodle.

**Физические основы электроники:**

Дисциплина «Физические основы электроники» требует использования лаборатории, снабженной соответствующими лабораторными материалами. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией, снабженной необходимым комплексом лабораторных материалов и стендов.

**Философия:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория;
- учебная аудитория для проведения консультаций;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для решения тестовых заданий и

самостоятельной работы обучающихся.

**Химия:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения лабораторных занятий;
- лабораторная посуда (комплект на 2-х студентов);
- реактивы (комплект на рабочее место);
- лабораторное оборудование;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

**Экономика в энергетике:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть Интернет для самостоятельной работы обучающихся.

**Электрические и электронные аппараты:**

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Электрические и электронные аппараты» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторных занятий, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

**Электрические и электронные аппараты. Специальные главы:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Электрические машины переменного тока:**

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Электрические машины переменного тока» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, компьютерным классом, оснащенным лицензионным программным обеспечением.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

**Электробезопасность:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;

- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Электромеханические преобразователи:**

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Электромеханические преобразователи» кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, компьютерным классом, оснащенным лицензионным программным обеспечением.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.



**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

**Электрооборудование предприятий:**

Лекционные аудитории оснащены соответствующим учебным оборудованием (стендами, плакатами).

**Электрооборудование технологических установок:**

Лекционные аудитории оснащены соответствующим учебным оборудованием (стендами, плакатами).

**Электроснабжение промышленных предприятий, организаций и учреждений:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий и лабораторного практикума;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Электротехническое и конструкционное материаловедение:**

1. Испытательная установка АИИ-70.

2. Комплекс виртуальных лабораторных работ по пробою диэлектриков.

В целях организации проведения лекционных и лабораторных занятий по дисциплине «Электротехническое и конструкционное материаловедение» имеются лекционная (а. 3314) и учебные аудитории (а. 3401, 3404), оснащенные мультимедийной техникой, а также компьютерный класс (а. 3400) на 9 рабочих мест, зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

**Элементы систем автоматики:**

Дисциплина «Элементы систем автоматики» требует использования лаборатории, снабженной соответствующими лабораторными материалами. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией (а. 3416), снабженной необходимым комплексом лабораторных материалов.

**Энергосбережение:**

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических и лабораторных занятий;
- научно-техническая библиотека КузГТУ для самостоятельной работы обучающихся;
- зал электронных ресурсов КузГТУ с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся;
- компьютерный класс с выходом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» для самостоятельной работы обучающихся.

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

1. Libre Office
2. Opera
3. Google Chrome
4. Open Office
5. Ubuntu
6. Mozilla Firefox
7. Yandex
8. Microsoft Windows
9. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
10. Autodesk AutoCAD 2017
11. 7-zip
12. Autodesk AutoCAD 2018
13. КОМПАС-3D
14. Microsoft Project
15. VLC
16. GIMP
17. Autodesk Inventor
18. AIMP

**Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.**

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

#### **2.5 Государственная итоговая аттестация**

В состав Государственной итоговой аттестации входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

### 3. Внесение изменений

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