

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 электроснабжения горных и промышленных предприятий

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.А. Кречетов

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) подготовки

Электроэнергетические системы и сети

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная, очная

Год набора 2020

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

_____ И.Ю. Семькина

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2020 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

Из них основные:

1) эксплуатационный

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) подготовки - Электроэнергетические системы и сети 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 - Электроэнергетические системы и сети.

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 Электроэнергетические системы и сети

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 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 буквенно-цифровые 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>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>способы математического описания любого технологического процесса</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>составлять модели технологического оборудования и вычислять их параметры</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>способностью составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров</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, методологией 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>параметры и методы определения параметров электромеханических преобразователей; режимы работы электромеханических преобразователей.</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>определять параметры электромеханических преобразователей; рассчитывать режимы работы электромеханических преобразователей.</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>готовностью определять параметры электромеханических преобразователей; методиками расчета режимов работы электромеханических преобразователей</p> <p>методами анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-4	Способен использовать свойства конструктивных 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, 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>
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	<p>Знать средства измерения электрических и неэлектрических величин</p> <p>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; устройство, принцип действия и основные характеристики электрических и электронных аппаратов</p> <p>основы программирования и прогнозирования режимов работы нейтральной электрооборудования</p> <p>проведения измерений электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> <p>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;</p> <p>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</p> <p>оперативно и профессионально принять меры по ликвидации аварий и её последствий; выбрать необходимые средства защиты;</p> <p>уметь производить измерения электрических и неэлектрических величин.</p> <p>проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности</p> <p>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;</p> <p>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>навыками определения параметров электрических и электронных аппаратов</p> <p>приёмами 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>
Профессиональные компетенции(ПК)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	<p>достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования</p> <p>достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования</p> <p>достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности</p> <p>технические характеристики электрооборудования и его маркировку; способы измерения основных физических величин, встречающихся при эксплуатации электрооборудования; способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты.</p> <p>Теоретическую часть по выбору оборудования подстанций. Знать методы мониторинга технического состояния подстанций.</p> <p>достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования</p> <p>способы осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций</p> <p>основные положения теории вероятности и математической статистики;</p> <p>способы осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций</p> <p><input type="checkbox"/> способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики</p> <p>- методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей</p> <p>принципы мониторинга режимно-балансовой ситуации в энергосистеме;</p> <p>- Способы расчета схем и элементов основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов; - Способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты.</p> <p>- Режимы работы электроэнергетических систем и сетей; - Методы и средства регулирования напряжения, активной и реактивной мощности в электрических сетях.</p> <p>Методы проверки, наладки, измерения параметров работы электрооборудования подстанций</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>Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.</p> <p>в мониторинге технического состояния оборудования подстанций</p> <p>Оценки технического состояния оборудования подстанций по результатам мониторинга</p> <p>работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами</p> <p>работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами</p> <p>работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами</p> <p>работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами</p> <p>определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики; анализировать работу оборудования в различных режимах работы; применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках.</p> <p>Поставить на персональный компьютер программные средства по мониторингу технического состояния подстанций. Уметь по полученной информации мониторинга поставить задачи по повышению качества электроэнергии, повышению безопасности проводимых работ на подстанции.</p> <p>работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами</p> <p>осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций</p> <p>пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач.</p> <p>осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций</p> <p><input type="checkbox"/> поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках;</p> <p>-применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей</p> <p>учитывать наличие противоаварийной автоматики при выполнении мониторинга технического состояния оборудования подстанций.</p> <p>- Использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования построения устройств релейной защиты и автоматики; - Определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики.</p> <p>- Рассчитывать токи коротких замыканий и определять уровень статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы.</p> <p>Проводить техническое освидетельствование оборудования подстанций</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.</p> <p>Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований.</p> <p>осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций</p> <p>Осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций</p> <p>навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования</p> <p>методами проведения расчетов</p> <p>навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования методами проведения расчетов</p> <p>умением анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде отчетов, публикаций, презентаций.</p> <p>Методами и способами устранения неполадок на подстанции, полученных в результате мониторинга технического состояния подстанции.</p> <p>методами проведения расчетов</p> <p>способами осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций</p> <p>методами анализа электрических сетей.</p> <p>способами осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций</p> <p><input type="checkbox"/> эффективными методами контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики</p> <p>-методиками анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей</p> <p>навыки оценки правильности применения противоаварийной автоматики в конкретной режимно-балансовой ситуации.</p> <p>- Методами расчета режимов работы электроэнергетических установок и определения параметров электрооборудования; - Средствами компьютерной техники для определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты.</p> <p>- Методами расчета электромеханических и электромагнитных переходных процессов в электроэнергетических системах и сетях.</p> <p>Навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценкой качества работ по обслуживанию оборудования подстанций</p> <p>навыками по использованию технических средств диспетчерского и тех-нологического управления</p> <p>Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами.</p> <p>Методами оценки принятых решений.</p> <p>способами мониторинга технического состояния оборудования подстанций</p> <p>Методами оценки технического состояния оборудования подстанций</p>
------	---	--

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	<p>достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности</p> <p>способы проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>Знать: принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета. - способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты. Ум</p> <p>способы проведения обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p><input type="checkbox"/> основы энергетического менеджмента.</p> <p>-способы расчета режимов работы электроэнергетических установок различного назначения, определять состав оборудования и его параметры</p> <p>Требования к составу, содержанию и оформлению проекта производства работ для ремонта оборудования подстанций</p> <p>принципы построения противоаварийной автоматики и ее влияние на проведение ремонтной кампании;</p> <p>- Способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты.</p> <p>- Технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач.</p> <p>способы проведения планов и программ по ремонту и техническому обслуживанию подстанций. Правила электробезопасности, правила проведения эксплуатационных работ в электроустановках высокого напряжения. Технические характеристики электрооборудования и его маркировку</p> <p>- принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета. - способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты.</p> <p>методы оценки результатов деятельности подчиненных и подразделения</p> <p>в проведении обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>По составлению и обоснованию планов и программ по ремонту оборудования подстанций</p> <p>применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации энергооборудования</p> <p>проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности. .</p> <p>проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p><input type="checkbox"/> осуществлять выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в системах электроснабжения при проектировании и эксплуатации;</p> <p>- использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования</p> <p>Производить подготовку проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>учитывать наличие противоаварийной автоматики при планировании ремонтной кампании;</p> <p>- Применять устройства релейной защиты и автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики, поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках.</p> <p>- Применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических объектов.</p> <p>Проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования подстанций</p> <p>- использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.</p> <p>формировать предложение по повышению эффективности деятельности подразделения</p> <p>проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>Составлять программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования</p> <p>способами проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>основными методами выполнения измерений. Владеть: основными методами выполнения измерений.</p> <p>способами проведения обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p><input type="checkbox"/> нормативно-правовой базой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности</p> <p>- методами анализа электрических цепей; - основными подходами к моделированию электроэнергетических систем; - средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением.</p> <p>Навыками формирования объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования</p> <p>навыками оценки причин применения противоаварийной автоматики.</p> <p>- Эффективными методами контроля режимов работы устройств релейной защиты и оборудования объектов электроэнергетики с целью прогнозирования возможных отказов электрооборудования.</p> <p>- Современными измерительными и компьютерными системами и технологиями, навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач.</p> <p>Устранением и предотвращением неисправностей оборудования; методами оценки электрических цепей; основными подходами к моделированию электрических систем.</p> <p>основными методами выполнения измерений.</p> <p>методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов</p> <p>способами проведения обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>Навыками по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>
------	--	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	<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 оборудования подстанций;</p> <p>Состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Методы расчета и анализа систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Особенности технико-экономических расчетов.</p> <p>в разработке нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p> <p>Составления нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций 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 оборудования подстанций;</p> <p>Вести техническую и отчетную документацию по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p> <p>Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией. Выполнять расчет параметров систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Анализировать результаты расчетов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований. Рассчитывать технико-экономические показатели. Обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов.</p> <p>разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p> <p>Разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций 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 оборудования подстанций.</p> <p>Навыками разработка технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций</p> <p>Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами. Методами оценки принятых решений. Методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям.</p> <p>способами разработки нормативно-технической документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p> <p>Навыками разработки нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций</p>
ПК-4	Способен организовывать работу подчиненного персонала	<p>основные неисправности и дефекты оборудования; методы и средства, применяемые при диагностировании.</p> <p>- влияние принятых проектных решений на технико-экономические параметры объектов проектирования.</p> <p>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;</p> <p>методы расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;</p> <p>принципы организации работы подчиненных и подразделения в организации работ подчиненного персонала</p> <p>Проведения инструктаж по обеспечению безопасной работы в электроустановках</p> <p>пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики.</p> <p>- применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности.</p> <p>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>-рассчитывать технико- экономические показатели вариантов объектов проектирования;</p> <p>принимать управленческие решения на основе анализа полученной информации</p> <p>организовывать работу подчиненного персонала</p> <p>Обеспечивать технические мероприятия по безопасной работе в электроустановках</p> <p>устранения и предотвращения неисправностей оборудования; оценки состояния электрооборудования.</p> <p>- средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением.</p> <p>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>- навыками формирования математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;</p> <p>методами оценки принятых решений</p> <p>способами организации работ подчиненного персонала</p> <p>Навыками по организации работ в электроустановках</p>
<p>Универсальные компетенции(УК)</p>		

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	<p>УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса Основные научные факты, термины, понятия, законы и уравнения физики классификацию неорганических веществ, законы химии, области применения и свойства химических веществ. Системы поиска как в интернете так и в научно-технических библиотеках по проблемам технического состояния подстанций. основные ресурсы, с помощью которых можно осуществлять поиск необходимой информации УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу Применить законы физики для поиска, критического анализа и синтеза информации, осуществления системного подхода к решению поставленных задач осуществлять поиск информации и предложить возможные варианты для решения поставленных задач по заданным вопросам. Уметь ставить задачи при совершенствовании способов и методов мониторинга технического состояния подстанций. понимать письменный текст, используя различные виды чтения в зависимости от конкретной коммуникативной задачи формировать устный и письменный текст УК-1.6. Основными техниками математических расчетов Методами планирования и выполнения измерений, выполнения теоретических расчетов, необходимых анализа и экспериментального исследования конкретных физических процессов, лежащих в основе решения поставленных задач. практическими навыками для решения поставленных задач. Приемами и методами внедрения результатов решенных задач на практике. навыками устной и письменной речи в зависимости от видов речевых произведений навыками подготовки материалов для создания рефератов, докладов, отчетов</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>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; УК-2.4-основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. 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. содержание процессов самоорганизации и самообразования основы и специфику теоретических и эмпирических научных исследований основные принципы дифференциального и интегрального и операционного исчисления. в определении круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений в создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций 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; УК-2.5- представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. 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. самостоятельно оценивать роль новых знаний и навыков в образовательной и профессиональной деятельности планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа выявлять физическую сущность явлений и процессов; определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций 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. УК-2.6- 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. навыками организации и проведения научных исследований методами стимуляции творческого мышления методами анализа электрических цепей. способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений способами создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы. элементы делового общения; психологический климат коллектива; основы управленческого общения. УК-3.2 устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. убеждать; выступать публично; выявлять факторы, влияющие на оптимизацию климата коллектива. УК-3.3 основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде. приемами, обеспечивающими успех в публичном выступлении; приемами профилактики и разрешения конфликтных ситуаций</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 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 УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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. основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов. содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе. выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники. выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно-следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники. анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе. знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов. знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов. 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.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. индивидуальные психологические особенности личности; психологические основы общения. УК-6.2 эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. диагностировать проявления индивидуальных особенностей в деятельности и общении; слушать; располагать к себе собеседника. УК-6.3 методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методами саморазвития и самообразования в течение всей жизни. методами самодиагностики и приемами саморазвития; приемами, обеспечивающими успех в общении; культурой человеческих взаимоотношений.
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. (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-7.1.) 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-7.1.) 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. 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. (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-7.2.) 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-7.2.) 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. 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. (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. (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.
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. определении круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений - идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания человека - пользоваться нормативными документами для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений 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 способами определения круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Введение в электроэнергетику		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами методами проведения расчетов
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации энергооборудования навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования
Трансформаторы		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	Методы проверки, наладки, измерения параметров работы электрооборудования подстанций Проводить техническое освидетельствование оборудования подстанций Навыками проведения выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценкой качества работ по обслуживанию оборудования подстанций
Электроэнергетические системы и сети		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований. Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами. Методами оценки принятых решений.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	Классификацию, конструкции, технические характеристики и методы проектирования оборудования систем производства, передачи и распределения электрической энергии. Основы проектирования элементов систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основу конструктивного выполнения систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Методы расчета и анализа систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Основные положения нормативных документов по устройству и эксплуатации систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Особенности технико-экономических расчетов. Пользоваться нормативной документацией при проектировании систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Применять основы инженерного проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов и работать с технической и проектной документацией. Выполнять расчет параметров систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Анализировать результаты расчетов. Применять знания для проектирования, эксплуатации и научных исследований. Рассчитывать технико-экономические показатели. Обосновывать принятые решения в процессе проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Приемами использования технической и справочной литературы для выбора необходимого по назначению и характеристикам электрооборудования. Навыками проектирования систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов. Методами работы с научно-технической и справочной литературой, нормативными документами. Методами оценки принятых решений. Методами анализа проектных решений по технико-экономическим показателям.
Интеллектуальные электрические сети		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами методами проведения расчетов
Техника высоких напряжений в электроэнергетике		
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	способы проведения планов и программ по ремонту и техническому обслуживанию подстанций. Правила электробезопасности, правила проведения эксплуатационных работ в электроустановках высокого напряжения. Технические характеристики электрооборудования и его маркировку Проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования подстанций Устранением и предотвращением неисправностей оборудования; методами оценки электрических цепей; основными подходами к моделированию электрических систем.
Электроснабжение		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	
Управление качеством электроэнергии		
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	
Монтаж и наладка электрооборудования		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	основные положения теории вероятности и математической статистики; пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач. методами анализа электрических сетей.
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	Знать: принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета. - способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты. Ум использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности. . основными методами выполнения измерений. Владеть: 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 принципы дифференциального и интегрального и операционного исчисления. выявлять физическую сущность явлений и процессов; методами анализа электрических цепей.
Электрические станции и подстанции		
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	
ПК-3	Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	- Способы расчета схем и элементов основного оборудования, вторичных цепей, устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов; - Способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты. - Использовать способы расчета режимов работы электроэнергетических установок для выбора электрооборудования построения устройств релейной защиты и автоматики; - Определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики. - Методами расчета режимов работы электроэнергетических установок и определения параметров электрооборудования; - Средствами компьютерной техники для определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты.
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	- Способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты. - Применять устройства релейной защиты и автоматики для контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики, поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках. - Эффективными методами контроля режимов работы устройств релейной защиты и оборудования объектов электроэнергетики с целью прогнозирования возможных отказов электрооборудования.
Переходные процессы в электроэнергетике		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	- методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей - применять методы анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей - методиками анализа и моделирования линейных и нелинейных электрических цепей
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	- 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.
Экономика в электроэнергетике		
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	методы оценки результатов деятельности подчиненных и подразделения формировать предложение по повышению эффективности деятельности подразделения методами расчета основных показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов
ПК-4	Способен организовывать работу подчиненного персонала	принципы организации работы подчиненных и подразделения принимать управленческие решения на основе анализа полученной информации методами оценки принятых решений
Интегрированные пакеты прикладных программ в электроэнергетике		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	Теоретическую часть по выбору оборудования подстанций. Знать методы мониторинга технического состояния подстанций. Поставить на персональный компьютер программные средства по мониторингу технического состояния подстанций. Уметь по полученной информации мониторинга поставить задачи по повышению качества электроэнергии, повышению безопасности проводимых работ на подстанции. Методами и способами устранения неполадок на подстанции, полученных в результате мониторинга технического состояния подстанции.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Системы поиска как в интернете так и в научно-технических библиотеках по проблемам технического состояния подстанций. Уметь ставить задачи при совершенствованию способов и методов мониторинга технического состояния подстанций. Приемами и методами внедрения результатов решенных задач на практике.
Основы энергосбережения		
ПК-3	Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	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 оборудования подстанций; 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 оборудования подстанций; 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 оборудования подстанций.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	Способен организовывать работу подчиненного персонала	<p>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;</p> <p>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; 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>
Надежность электросистем		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	<p>способы осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций</p> <p>осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций</p> <p>способами осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций</p>
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	<p>способы проведения обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p> <p>способами проведения обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций</p>
Проектирование электроэнергетических систем		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	Требования к составу, содержанию и оформлению проекта производства работ для ремонта оборудования подстанций Производить подготовку проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций Навыками формирования объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования
ПК-3	Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	Состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта оборудования подстанций Вести техническую и отчетную документацию по обслуживанию и ремонту оборудования подстанций Навыками разработка технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций
Проектирование объектов в электроэнергетике		
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	
ПК-3	Способен разрабатывать нормативнотехническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	
Методы оптимизации в электроэнергетике		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	способы осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций способами осуществления мониторинга технического состояния оборудования подстанций
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	способы проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций способами проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций
Структуры и режимы в электроэнергетике		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	- Режимы работы электроэнергетических систем и сетей; - Методы и средства регулирования напряжения, активной и реактивной мощности в электрических сетях. - Рассчитывать токи коротких замыканий и определять уровень статической и динамической устойчивости электроэнергетической системы. - Методами расчета электромеханических и электромагнитных переходных процессов в электроэнергетических системах и сетях.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	- Технологии и средства обработки информации и оценки результатов применительно к решению профессиональных задач. - Применять современные методы и средства исследования, проектирования, технологической подготовки производства и эксплуатации электроэнергетических объектов. - Современными измерительными и компьютерными системами и технологиями, навыками оформления, представления и защиты результатов решения профессиональных задач.
Диагностика в электроэнергетике		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	технические характеристики электрооборудования и его маркировку; способы измерения основных физических величин, встречающихся при эксплуатации электрооборудования; способы определения параметров электроэнергетических установок различного назначения и устройств их защиты. определять параметры электроэнергетических установок и устройств их защиты и автоматики; анализировать работу оборудования в различных режимах работы; применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках. умением анализировать и систематизировать результаты исследований, готовить и представлять материалы в виде отчетов, публикаций, презентаций.
ПК-4	Способен организовывать работу подчиненного персонала	основные неисправности и дефекты оборудования; методы и средства, применяемые при диагностировании. пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики. устранения и предотвращения неисправностей оборудования; оценки состояния электрооборудования.
Управление техническими средствами диспетчеризации		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	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. навыками по использованию технических средств диспетчерского и технологического управления
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	- принципы построения и функционирования автоматизированных систем коммерческого учета. - - способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики и устройств релейной защиты. - использовать средства измерений с заданными метрологическими характеристиками. - -применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности. основными методами выполнения измерений.
Оперативно-диспетчерское управление		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	<input type="checkbox"/> способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики <input type="checkbox"/> поддержания в заданных пределах параметров системы в узловых точках; <input type="checkbox"/> эффективными методами контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	<input type="checkbox"/> основы энергетического менеджмента. <input type="checkbox"/> осуществлять выбор мероприятий по снижению потерь электроэнергии в системах электроснабжения при проектировании и эксплуатации; <input type="checkbox"/> нормативно-правовой базой в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности
Возобновляемые источники энергии в электроэнергетике		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	достижения науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации энергооборудования навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования методами проведения расчетов
Автономные источники энергии в электроэнергетике		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	достижения науки и техники, передовой опыт в эксплуатации электрооборудования работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами навыками подготовки аналитических материалов о состоянии энергооборудования
Оптовый и розничный рынок электроэнергии		
ПК-4	Способен организовывать работу подчиненного персонала	<ul style="list-style-type: none"> - влияние принятых проектных решений на технико-экономические параметры объектов проектирования. - применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности. - средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением.
Учет и реализация электрической энергии		
ПК-4	Способен организовывать работу подчиненного персонала	методы расчета и анализа математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов; -рассчитывать технико- экономические показатели вариантов объектов проектирования; - навыками формирования математических и физических моделей систем производства, передачи и распределения электрической энергии, а также их компонентов;
История России		
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.
Всеобщая история		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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.
Иностранный язык		
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
Философия		
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.
Безопасность жизнедеятельности		
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
Математика		
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
Физика		

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	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.
Химия		
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.
Русский язык и культура речи		
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
Правоведение		
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.
Основы управления проектами		

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	УК-2.4-основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.5- представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий. УК-2.6- методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта.
Основы управления профессиональной деятельностью		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы. УК-3.2 устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. УК-3.3 основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. УК-6.2 эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития. УК-6.3 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.
Информатика		
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.
Дополнительные главы математики		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-2	Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	способы математического описания любого технологического процесса составлять модели технологического оборудования и вычислять их параметры способностью составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров
Теоретические основы электротехники		
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.
Компьютерная графика в электротехнике		

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>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 буквенно-цифровые обозначения; правила составления схем электрооборудования в соответствии с ЕСКД.</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>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>
Электробезопасность		

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.
Электротехническое и конструкционное материаловедение		
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.
Теоретическая механика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-2	Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<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>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>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>
Метрология, стандартизация и сертификация		

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.
-------	---	--

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	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. 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.
Электромеханические преобразователи		
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	параметры и методы определения параметров электромеханических преобразователей; режимы работы электромеханических преобразователей. определять параметры электромеханических преобразователей; рассчитывать режимы работы электромеханических преобразователей. готовностью определять параметры электромеханических преобразователей; методиками расчета режимов работы электромеханических преобразователей
Физические основы электроники		
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
Электрические и электронные аппараты		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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 навыками определения параметров электрических и электронных аппаратов
Измерительная техника		
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
Физическая культура и спорт		
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.
Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта		
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.
Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес		

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	(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.
Дисциплины по физической культуре и спорту - циклические виды спорта		
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.
Практика производственная, эксплуатационная практика		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	способы мониторинга технического состояния оборудования подстанций осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций способами мониторинга технического состояния оборудования подстанций в мониторинге технического состояния оборудования подстанций
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	способы проведения обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций способами проведения обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций в проведении обоснования планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	способы разработки нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций способами разработки нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций в разработке нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
ПК-4	Способен организовывать работу подчиненного персонала	способы организации работ подчиненного персонала организовывать работу подчиненного персонала способами организации работ подчиненного персонала в организации работ подчиненного персонала
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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 в определении круга задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Практика производственная, преддипломная практика		
ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	Технические характеристики оборудования подстанций Осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций Методами оценки технического состояния оборудования подстанций Оценки технического состояния оборудования подстанций по результатам мониторинга
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	Объемы текущего и капитального ремонта оборудования подстанций Составлять программы технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций Навыками по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций По составлению и обоснованию планов и программ по ремонту оборудования подстанций
ПК-3	Способен разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций	Требования нормативных документов по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций Разрабатывать нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций Навыками разработки нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций Составления нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	Способен организовывать работу подчиненного персонала	Правила безопасности при проведении работ в электроустановках Обеспечивать технические мероприятия по безопасной работе в электроустановках Навыками по организации работ в электроустановках Проведения инструктажей по обеспечению безопасной работы в электроустановках
Практика учебная, ознакомительная практика		
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
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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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-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 создания и поддержания 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 поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций в создании и поддержании безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	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
Методология научного творчества		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основные ресурсы, с помощью которых можно осуществлять поиск необходимой информации понимать письменный текст, используя различные виды чтения в зависимости от конкретной коммуникативной задачи формировать устный и письменный текст навыками устной и письменной речи в зависимости от видов речевых произведений навыками подготовки материалов для создания рефератов, докладов, отчетов
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	содержание процессов самоорганизации и самообразования основы и специфику теоретических и эмпирических научных исследований самостоятельно оценивать роль новых знаний и навыков в образовательной и профессиональной деятельности планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа навыками организации и проведения научных исследований методами стимуляции творческого мышления
Противоаварийная автоматика энергосистем		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен осуществлять мониторинг технического состояния оборудования подстанций	принципы мониторинга режимно-балансовой ситуации в энергосистеме; учитывать наличие противоаварийной автоматики при выполнении мониторинга технического состояния оборудования подстанции. навыки оценки правильности применения противоаварийной автоматики в конкретной режимно-балансовой ситуации.
ПК-2	Способен проводить обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций	принципы построения противоаварийной автоматики и ее влияние на проведение ремонтной кампании; учитывать наличие противоаварийной автоматики при планировании ремонтной кампании; навыками оценки причин применения противоаварийной автоматики.
Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	элементы делового общения; психологический климат коллектива; основы управленческого общения. убеждать; выступать публично; выявлять факторы, влияющие на оптимизацию климата коллектива. приемами, обеспечивающими успех в публичном выступлении; приемами профилактики и разрешения конфликтных ситуаций
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	индивидуальные психологические особенности личности; психологические основы общения. диагностировать проявления индивидуальных особенностей в деятельности и общении; слушать; располагать к себе собеседника. методами самодиагностики и приемами саморазвития; приемами, обеспечивающими успех в общении; культурой человеческих взаимоотношений.

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

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

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

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

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
1	Кейс-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.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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»;
- 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

Автономные источники энергии в электроэнергетике:

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.

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 электроэнергетику:

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.

Возобновляемые источники энергии в электроэнергетике:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- 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.

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 в электроэнергетике:

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.

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 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» кафедры электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий – лаборатория «Измерительной техники», оснащенная действующими лабораторными стендами по изучению средств измерений, компьютерным

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

классом,оснащенным лицензионным программным обеспечением.На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Иностранный язык:

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

Интегрированные пакеты прикладных программ в электроэнергетике:

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.

Интеллектуальные электрические сети:

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.

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 классе, оборудованном компьютерами.

Математика:

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.

Методология научного творчества:

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.

Методы оптимизации в электроэнергетике:

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

- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- 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.

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.

Монтаж и наладка электрооборудования:

В целях организации проведения лекционных, практических и лабораторных занятий по дисциплине «Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт электрооборудования» на кафедре имеются учебные аудитории, оснащённые проектором и проекционными экранами, а также компьютерный класс. Разработаны лекции- презентации и контрольные тесты по основным темам и разделам дисциплины.

Надежность электросистем:

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.

Оперативно-диспетчерское управление:

Лекционные занятия проводятся в аудитории кафедры ЭГПП (№ 3314), оборудованной проекционной аппаратурой и плакатами по схеме Кузбасской энергосистемы, ОЭС Сибири и ЕЭС России.

Лаборатория 3414 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». По возможности будут проведены экскурсии на диспетчерские центры ОДУ Сибири, ОАО «Сибирская генерация».

Оптовый и розничный рынок электроэнергетики:

Проектор в ауд. 3414б. Схема ОЭС Сибири. Кафедра ЭГПП имеет многолетнюю традицию по окончании учебного курса проводить экскурсии на объекты энергетики (электростанции, подстанции, электрические сети) ОАО «МРСК Сибири». По возможности будут проведены экскурсии на диспетчерские центры ОДУ Сибири, ОАО «Сибирская генерация».

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.

Основы энергосбережения:

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- 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.

Переходные процессы в электроэнергетике:

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.

Проектирование электроэнергетических систем:

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, Эксплуатационная 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.

Противоаварийная автоматика энергосистем:

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.

Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем:

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.

обучающихся;

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

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.

Социально-психологические аспекты организационно-управленческой деятельности:

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.

Структуры и режимы в электроэнергетике:

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.

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» кафедры 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.

Техника высоких напряжений в электроэнергетике:

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

Трансформаторы:

В целях организации проведения лекционных, практических и лабораторных занятий по дисциплине «Электрические трансформаторы» имеются лекционная (а. 3314) и учебные аудитории (а. 3417, 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. Разработаны лекции-презентации по всем темам и разделам дисциплины, имеются лабораторные стенды и виртуальные лабораторные работы.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

В целях организации проведения лекционных, практических и лабораторных занятий по дисциплине «Электрические трансформаторы» имеются лекционная (а. 3314) и учебные аудитории (а. 3417, 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. Разработаны лекции-презентации по всем темам и разделам дисциплины, имеются лабораторные стенды и виртуальные лабораторные работы.

Управление техническими средствами диспетчеризации:

Лекционные занятия проводятся в аудитории кафедры ЭГПП (№ 3314), оборудованной проекционной аппаратурой и плакатами по электрооборудованию подстанций.

Лаборатория 3414б 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 энергетических и промышленных предприятий по месту прохождения практики.

Учет и реализация электрической энергии:

Лекционные занятия проводятся в аудитории кафедры ЭГиПП (№ 3314), оборудованной проекционной аппаратурой и плакатами по схеме Кузбасской энергосистемы, ОЭС Сибири и ЕЭС России. Лаборатория 3414 оборудована схемой ОЭС Сибири, интерактивной доской с проектором. Кроме того, кафедра ЭГиПП имеет многолетнюю традицию по окончании учебного курса проводить экскурсии на объекты энергетики (электростанции, подстанции, электрические сети) ОАО «МРСК Сибири». По возможности будут проведены экскурсии на диспетчерские центры ОДУ Сибири, ОАО «Сибирская генерация».

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:

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.

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);

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- 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 электроэнергетике:

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 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.

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.

Электроснабжение:

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.

Электроэнергетические системы и сети:

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

- 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.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

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

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