

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 электропривода и автоматизации

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ А.А. Кречетов

« ____ » _____ 20__ г.

Основная профессиональная образовательная программа

Направление подготовки

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль) подготовки

Автоматизация технологических процессов в энергетике

Присваиваемая квалификация

"Бакалавр"

Формы обучения

очная

Год набора 2019

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

_____ И.Ю. Семькина

« ____ » _____ 20__ г.

Кемерово 2019 г.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

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

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

1.5 Специализация / направленность (профиль) основной профессиональной образовательной программы

1.6 Планируемые результаты освоения ОПОП

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

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

2. Иные сведения

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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

2.4 Особенности организации образовательной деятельности для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

2.5 Государственная итоговая аттестация

3. Внесение изменений

1. Характеристики основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цели ОПОП

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

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

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

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает:

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

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

для электроэнергетики: электрические станции и подстанции;

электроэнергетические системы и сети;

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

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

релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем;

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

для электротехники: электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая их управление и регулирование;

электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;

электромагнитные системы и устройства механизмов, технологических установок и электротехнических изделий, первичных преобразователей систем измерений, контроля и управления производственными процессами;

электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов;

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

электротехнологические установки и процессы, установки и приборы электронагрева;

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

элементы и системы электрического оборудования автомобилей и тракторов;

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

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

электрическое хозяйство и сети предприятий, организаций и учреждений;

электрооборудование низкого и высокого напряжения;

потенциально опасные технологические процессы и производства;

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

персонал.

1.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам

Присваиваемая квалификация - Бакалавр.

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

Виды профессиональной деятельности:

- 1) эксплуатационный
- 2) наладочный

Из них основные:

- 1) эксплуатационный

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

№ п/п	Реквизиты профессионального стандарта
20.036	Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем технологического управления электрических сетей

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

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
20.036 Обслуживание и ремонт оборудования автоматизированных систем технологического управления электрических сетей	D	Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	5	D/01.5	Мониторинг работоспособности оборудования АСТУ электрических сетей	5
				D/03.5	Ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	5

Соответствие обобщенных трудовых функций, трудовых функций, трудовых действий из профессионального стандарта видам деятельности: производственно-технологическая, проектно-конструкторская, и соответствующим профессиональным компетенциям из ФГОС ВО

Направление подготовки «Электроэнергетика и электротехника», профиль «Автоматизация технологических процессов в энергетике»

Уровень высшего образования: Бакалавриат

Обобщенные трудовые функции (из ПС)	Трудовые функции (из ПС)	Трудовые действия (из ПС)	Профессиональные компетенции из ФГОС ВО по соответствующим видам деятельности	Вид деятельности(из ФГОС ВО)

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования	Мониторинг работоспособности оборудования АСТУ электрических сетей	Осуществление периодических осмотров узлов и устройств, контроль параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ	ПК-5 ПК-8 ПК-10	Производственно-технологическая
		Администрирование серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях	ПК-5 ПК-7 ПК-8	Производственно-технологическая
		Осуществление резервного копирования баз данных	ПК-7	Производственно-технологическая
		Ведение учета и анализа показателей использования оборудования АСТУ	ПК-8	Производственно-технологическая
		Изучение режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСТУ	ПК-6 ПК-7	Производственно-технологическая
		Проведение тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСТУ	ПК-8	Производственно-технологическая
		Мониторинг работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС), закрепленной за специалистом подстанции	ПК-5 ПК-8	Производственно-технологическая
		Ведение оперативного журнала, технической документации АСТУ, журнала неисправности аппаратуры, кроссировочного журнала	ПК-9	Производственно-технологическая
		Осуществление проверок технического состояния оборудования АСТУ при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности	ПК-8 ПК-9	Производственно-технологическая
		Проведение анализа отказов и неисправностей оборудования АСТУ	ПК-7 ПК-8	Производственно-технологическая

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

		Формирование предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСТУ в рамках своей зоны ответственности	ПК-7	Производственно-технологическая
		Обеспечение корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ	ПК-7 ПК-10	Производственно-технологическая
		Консультирование по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСТУ	ПК-5 ПК-6 ПК-7	Производственно-технологическая
	Ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования АСТУ электрических сетей	Оформление и внесение изменений в техническую документацию по выполняемым задачам	ПК-3 ПК-4 ПК-9	Проектно-конструкторская Производственно-технологическая
		Внесение изменений в оперативные схемы и базы данных системы на закрепленной за специалистом подстанции	ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7	Проектно-конструкторская Производственно-технологическая
		Оформление заявок в автоматизированной системе учета на выполнение работ по техническому обслуживанию оборудования АСТУ подрядной организацией	ПК-9	Производственно-технологическая
		Формирование технической документации на ремонт, отчеты о работе	ПК-3 ПК-9	Производственно-технологическая
		Оформление дефектных ведомостей на оборудование АСТУ	ПК-9	Производственно-технологическая
		Подготовка технических заданий на техническое перевооружение и реконструкцию оборудования АСТУ в зоне своей ответственности	ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-9	Проектно-конструкторская Производственно-технологическая

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

		Разработка инструкций и обучение персонала умениям и навыкам работы с программным обеспечением, связанным с их производственной деятельностью	ПК-9	Производственно-технологическая
		Составление инструкций по эксплуатации на закрепленное оборудование АСТУ	ПК-3 ПК-9	Проектно-конструкторская Производственно-технологическая
		Разработка нормативных документов по техническому обслуживанию закрепленного за работником оборудования АСТУ	ПК-3 ПК-5 ПК-6 ПК-9 ПК-10	Проектно-конструкторская Производственно-технологическая

ПК-9

1.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, направленность (профиль) подготовки - Автоматизация технологических процессов в энергетике 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 - Автоматизация технологических процессов в энергетике.

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 выбранным 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 Автоматизация технологических процессов в энергетике

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных компьютерных и сетевых технологий	<p>основы информатики; структуру программного обеспечения персональных компьютеров; характеристику процессов сбора, накопления, обработки, хранения и передачи информации; состав и назначение основных элементов персонального компьютера; операционные системы; уровни программного обеспечения (базовый, системный, служебный, прикладной) их назначение и возможности; технологии обработки текстовой и графической информации; электронные таблицы, средства электронных презентаций; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; стандартные программные средства для решения задач. Технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ.</p> <p>способы представления и обработки графической информации на компьютере; приемы работы с текстовой и графической информацией; виды систем автоматического проектирования (САПР) для разработки проектной документации в области электротехники; основные редакторы и взаимосвязи библиотек САПР; особенности создания и использования библиотек компонентов в составе САПР электрических схем; типы файлов, содержащих техническую информацию в области электро-технической проектной документации; приемы работы с программными средствами создания и редактирования электротехнической информации; методы представления электрических схем к виду, удобному для последующего анализа; приемы анализа схем различных видов для их сопоставления и взаимного преобразования; правила выполнения условных графических изображений (УГО) элементов и их буквенно-цифровые обозначения; правила составления схем электрооборудования в соответствии с ЕСКД.</p> <p>поиска требуемой информации; оценки достоверности полученной информации; обработки и представления полученной информации; оформления результатов поиска и обработки информации в виде текстового документа и презентации</p> <p>использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p> <p>оперировать с текстами, 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 компьютерной 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>уметь добывать информацию из электронных и бумажных источников информации; уметь оценивать достоверность полученной информации; уметь структурировать и представлять полученную информацию; уметь работать на персональном компьютере в программах редактирования текстовых документов и презентаций</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, системы 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 поиска требуемой информации; способностью оценки достоверности полученной информации; способностью обработки и представления полученной информации; способностью оформлять результаты поиска и обработки информации в виде текстового документа и презентации</p>
ОПК-2	Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<p>УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса 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>составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров</p> <p>УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу 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>составлять модели технологического оборудования и вычислять их параметры</p> <p>УК-1.6. Основными техниками математических расчетов 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>способностью составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров</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>расчета простейших электрических цепей постоянного тока (закон Ома, правила Кирхгофа)</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>рассчитывать простейшие электрические цепи постоянного тока (закон Ома, правила Кирхгофа)</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 электрических 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>способностью рассчитывать простейшие электрические цепи постоянного тока (закон Ома, правила Кирхгофа)</p>
ОПК-4	Способен использовать свойства конструктивных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	<p>Основные свойства конструктивных и электротехнических материалов для использования их в проектах электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; влияние на свойства материалов условий эксплуатации; основные свойства конструктивных и электротехнических материалов с целью использования их в при разработке простых конструкций электроэнергетических и электротехнических объектов.</p> <p>расчета толщины диэлектрика по заданному напряжению пробоя</p> <p>Правильно выбирать электротехнические материалы в зависимости от условий их эксплуатации; давать сравнительную оценку свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах; оценивать изменение свойств материалов, используемых в электротехнических устройствах, в процессе эксплуатации.</p> <p>рассчитывать толщину диэлектрика по заданному напряжению пробоя</p> <p>Информацией о назначении и областях применения конструктивных 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>способностью рассчитывать толщину диэлектрика по заданному напряжению пробоя</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.</p> <p>Устройство, принцип действия и основные характеристики электрических и электронных аппаратов</p> <p>основы программирования и прогнозирования режимов работы нейтральной электрооборудован</p> <p>пользования измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации</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; применять способы контроля режимов работы оборудования объектов электроэнергетики для поддержания в заданных пределах параметров режимов работы систем в узловых точках производят 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; уметь производить измерения электрических и неэлектрических величин.</p> <p>пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценивать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации</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; навыками сервисного обслуживания измерительного, диагностического, технологического оборудования; методами оценки основных параметров электрооборудования в процессе эксплуатации и после ремонта; навыками работы с измерительной аппаратурой для контроля качества продукции и услуг; основными методами выполнения измерений.</p> <p>Готовностью определять параметры электрических и электронных аппаратов</p> <p>приёмами освобождения человека от действия электрического тока; методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий.</p> <p>способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации</p>
Профессиональные компетенции (ПК)		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>ПК-4.9. Знать способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей</p> <p>ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.5. Знать основы информационных технологий ПК-4.8. Знать методы и средства проектирования информационных систем и технологий основы информационных технологий; действующие стандарты, системы числений, шифров и кодов; основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными</p> <p>ПК-4.2. Знать инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.7. Знать инфокоммуникационные системы и сети ПК-4.9. Знать способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики ПК-4.10. Знать правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети</p> <p>ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей</p> <p>ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей</p> <p>ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей</p> <p>ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей</p> <p>ПК-4.38. Иметь практический опыт технического и регламентного обслуживания волоконно-оптических кабелей ПК-4.39. Иметь практический опыт выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.41. Иметь практический опыт проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.45. Иметь практический опыт выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ ПК-4.37. Иметь практический опыт технического и регламентного обслуживания волоконно-оптических кабелей ПК-4.39. Иметь практический опыт выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.40. Иметь практический опыт проведения аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСТУ ПК-4.41. Иметь практический опыт проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.42. Иметь практический опыт составления заявок на оборудование АСТУ и запасные части к нему ПК-4.43. Иметь практический опыт проведения комплексных испытаний в составе приёмочных комиссий в рамках своей зоны ответственности ПК-4.44. Иметь практический опыт контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации ПК-4.45. Иметь практический опыт выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ ПК-4.46. Иметь практический опыт контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования ПК-4.47. Иметь практический опыт приемки и ввода в эксплуатацию объектов АСТУ и телемеханики в рамках своей зоны ответственности ПК-4.16. Уметь проводить монтаж оборудования телеавтоматики ПК-4.35 Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики ПК-4.12. Уметь работать с технической литературой в области информационных технологий ПК-4.16. Уметь проводить монтаж оборудования телеавтоматики ПК-4.18. Уметь выполнять работы по замене типовых плат проводить монтаж оборудования телеавтоматики; выполнять работы по замене типовых плат</p> <p>ПК-4.12. Уметь работать с технической литературой в области информационных технологий ПК-4.13. Уметь проводить регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования уплотнений ВОЛС, кабельных линий связи, оборудования мультимплексирования телефонии ПК-4.14. Уметь определять и находить места повреждений неисправности волоконно-оптических кабелей ПК-4.15. Уметь проводить регламентные работы по техническому обслуживанию волоконно-оптических кабелей ПК-4.16. Уметь проводить монтаж оборудования телеавтоматики ПК-4.17. Уметь составлять монтажные схемы ПК-4.18. Уметь выполнять работы по замене типовых плат ПК-4.19. Уметь выполнять мониторинг и администрировать оборудование уплотнений ВОЛС, кабельных линий связи, оборудование мультимплексирования оборудования телефонии ПК-4.21. Уметь конфигурировать различные типы терминалов ведущих производителей ПК-4.22. Уметь конфигурировать системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления</p> <p>ПК-4.17. Уметь составлять уставки устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>ПК-4.35 Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>работать со специализированными программами предназначенными для настройки, тестирования и моделирования работы оборудования АСТУ; работать с технической литературой в области информационных технологий</p> <p>работать со специализированными программами предназначенными для настройки, тестирования и моделирования работы оборудования АСТУ; работать с технической литературой в области информационных технологий</p> <p>ПК-4.18. Уметь выполнять работы по замене типовых плат ПК-4.20. Уметь работать со специализированными программами предназначенными для настройки, тестирования и моделирования работы оборудования АСТУ</p> <p>ПК-4.12. Уметь работать с технической литературой в области информационных технологий ПК-4.13. Уметь проводить регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования уплотнений ВОЛС, кабельных линий связи, оборудования мультимплексирования телефонии ПК-4.14. Уметь определять и находить места повреждений неисправности волоконно-оптических кабелей ПК-4.16. Уметь проводить монтаж оборудования телеавтоматики ПК-4.17. Уметь составлять монтажные схемы ПК-4.35 Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>ПК-4.26. Владеть методами проведения аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСТУ ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.30. Владеть методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации ПК-4.32. Владеть методами контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования</p> <p>ПК-4.23. Владеть методами технического и регламентного обслуживания оборудования АСТУ в соответствии с планом-графиком ПК-4.24. Владеть методами технического и регламентного обслуживания волоконно-оптических кабелей ПК-4.25. Владеть методами выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.26. Владеть методами проведения аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСТУ ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.28. Владеть методами составления заявок на оборудование АСТУ и запасные части к нему ПК-4.29. Владеть методами проведения комплексных испытаний в составе приёмочных комиссий в рамках своей зоны ответственности ПК-4.30. Владеть методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации ПК-4.31. Владеть методами выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ ПК-4.32. Владеть методами контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования ПК-4.33. Владеть методами приемки и ввода в эксплуатацию объектов АСТУ и телемеханики в рамках своей зоны ответственности</p> <p>ПК-4.23. Владеть методами технического и регламентного обслуживания оборудования АСТУ в соответствии с планом-графиком ПК-4.25. Владеть методами выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.26. Владеть методами проведения аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСТУ ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.29. Владеть методами проведения комплексных испытаний в составе приёмочных комиссий в рамках своей зоны ответственности; методами выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ методами анализа и синтеза систем автоматического управления (САУ)</p> <p>методами проведения комплексных испытаний в составе приёмочных комиссий в рамках своей зоны ответственности; методами выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ методами анализа и синтеза систем автоматического управления (САУ)</p> <p>ПК-4.23. Владеть методами технического и регламентного обслуживания оборудования АСТУ в соответствии с планом-графиком ПК-4.25. Владеть методами выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.30. Владеть методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации</p> <p>ПК-4.24. Владеть методами технического и регламентного обслуживания волоконно-оптических кабелей ПК-4.25. Владеть методами выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.31. Владеть методами выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ ПК-4.36 Владеть методами расчета уставки устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>ПК-4.23. Владеть методами технического и регламентного обслуживания оборудования АСТУ в соответствии с планом-графиком ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ</p>
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	Способен осуществлять поиск критического анализа и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса</p> <p>Основные научные факты, термины, понятия, законы и уравнения физики</p> <p>классификацию неорганических веществ, законы химии, области применения и свойства химических веществ.</p> <p>методики поиска, сбора и обработки информации, методы системного подхода для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу</p> <p>Применять законы физики для поиска, критического анализа и синтеза информации, осуществления системного подхода к решению поставленных задач</p> <p>осуществлять поиск информации и предложить возможные варианты для решения поставленных задач по заданным вопросам.</p> <p>применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.</p> <p>УК-1.6. Основными техниками математических расчетов</p> <p>Методами планирования и выполнения измерений, выполнения теоретических расчетов, необходимого анализа и экспериментального исследования конкретных физических процессов, лежащих в основе решения поставленных задач.</p> <p>практическими навыками для решения поставленных задач.</p> <p>методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-2	Способен определять круг задач 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; основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.1. Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p>разработки цели и задач проекта.</p> <p>декомпозиции цели; планирования времени на различные задачи профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться методами математического анализа для решения комплекса инженерно-технических задач; применять компьютерную технику в своей профессиональной деятельности; производить измерение характеристик объектов исследования; применять знания в области метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия в процессе обучения и в дальнейшей профессиональной деятельности; применять нормативно-техническую документацию в дальнейшей профессиональной деятельности; составлять план научных исследований в соответствии с поставленной проблемой; формулировать и решать организационно-методологические задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и профессиональной деятельности;</p> <p>представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий</p> <p>анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.2. Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.5 Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий</p> <p>проводить декомпозицию цели; планировать время на различные задачи профессиональной деятельности</p> <p>методами анализа электрических цепей; основными подходами к моделированию объектов измерений, испытаний и контроля; средствами компьютерной техники и современным программным обеспечением; навыками работы с измерительными приборами и аппаратами для выполнения измерений, испытаний и контроля; навыками работы с нормативно-технической документацией; основами разработки и аттестации методик выполнения измерений, испытаний и контроля.</p> <p>методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;</p> <p>методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами.</p> <p>УК-2.3. Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами</p> <p>УК-2.6. Владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; способностью проводить декомпозицию цели; планировать время на различные задачи профессиональной деятельности</p>
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации.</p> <p>устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу.</p> <p>основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.</p>
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках	<p>принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера</p> <p>принципы построения монологической и диалогической речи на иностранном языке; владеть знаниями о нормах и строе изучаемого языка, правилами устной и письменной коммуникации повседневного и делового характера</p> <p>УК-4.4. - принципы построения устного и письменного высказывания на русском языке; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере</p> <p>читать и переводить общепрофессиональные и общенаучные тексты на иностранном языке; применять адекватные языковые средства для осуществления делового и межкультурного общения в профессиональной сфере</p> <p>УК-4.5. - вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на русском языке</p> <p>владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p> <p>владеть навыками языковой организации письменной и устной речи, применения на функциональном уровне правил межличностного и профессионального общения</p> <p>УК-4.6. - навыками создания письменных и устных текстов в деловой коммуникации на русском языке</p>
УК-5	Способен воспринять межкультурное разнообразие общества в социально-экономическом, этическом и философском контекстах	<p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.</p> <p>основные этапы исторического развития человеческого общества и их характерные черты, законы и закономерности, обуславливающие динамику исторических процессов.</p> <p>содержание категорий философии, а также основных философских учений о сущности и принципах развития общества; основные философские подходы к пониманию причин культурного разнообразия в обществе.</p> <p>выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно- следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.</p> <p>выявлять предпосылки исторических процессов и событий, выявлять причинно- следственные связи явлений и процессов; анализировать исторические источники.</p> <p>анализировать особенности развития различных культур в социально-историческом, этическом и философском контекстах; аргументировать и обосновывать суждения о необходимости сохранения межкультурного разнообразия в современном обществе.</p> <p>знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.</p> <p>знаниями о цивилизационных, этнокультурных, исторических и религиозных особенностях развития различных стран и регионов.</p> <p>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.</p>
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития</p> <p>методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>методы и средства физического воспитания для развития физических качеств и формирования должного физической подготовки; способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; методикой совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера.</p> <p>Значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>методы и средства физического воспитания для развития физических качеств и формирования должного физической подготовки; способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; методикой совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера.</p> <p>значение физической культуры в формировании общей культуры личности; приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек; основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; методы и средства физического воспитания.</p> <p>(УК-7.1) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья; методы и средства физического воспитания, (УК-7.4) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>(УК-7.1) основы здорового образа жизни, способы сохранения и укрепления здоровья, методы и средства физического воспитания, (УК-7.4) значение физической культуры в формировании общей культуры личности, приобщении к общечеловеческим ценностям и здоровому образу жизни, профилактике вредных привычек.</p> <p>дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья; осуществлять выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы</p> <p>дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья; осуществлять выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма</p> <p>интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков; использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы организма; использовать методы самоконтроля за состоянием своего организма.</p> <p>(УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>(УК-7.2.) интегрировать полученные знания в формирование профессионально значимых умений и навыков, (УК-7.5.) использовать средства физической культуры для развития двигательных умений и навыков; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы.</p> <p>средствами совершенствования основных физических качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма; способами сохранения и укрепления здоровья.</p> <p>методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>средствами совершенствования основных физических качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма; способами сохранения и укрепления здоровья.</p> <p>способами организации здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья; методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья; методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой.</p> <p>(УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p> <p>(УК-7.3.) методами и способами организации здорового образа жизни, способами сохранения и укрепления здоровья, методами и средствами физического воспитания, принципами построения физкультурно-оздоровительных занятий, (УК-7.6.) методикой самоконтроля за состоянием своего организма во время самостоятельных занятий физической культурой; методами самостоятельного выбора физических упражнений для укрепления здоровья.</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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; тренировки действий при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций; тренировки применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; использования средствами индивидуальной защиты; тренировки оказания первой помощи при травмах на производстве; безопасного использования инструмента; соблюдения правил поведения и техники безопасности на производстве - идентифицировать опасные и вредные факторы среды обитания человека - пользоваться нормативными документами для сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности УК-8.2. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности пользоваться средствами индивидуальной защиты на производстве; оказывать первую помощь при травмах на производстве; безопасно обращаться с инструментом; соблюдать правила поведения и технику безопасности на производстве 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 УК-8.3. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций способностью пользоваться средствами индивидуальной защиты; способностью оказывать первую помощь при травмах на производстве; способностью безопасного использования инструмента; способностью соблюдать правила поведения и технику безопасности на производстве
------	---	--

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

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

Коды компетенции	Результаты освоения (содержание компетенций)	Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, необходимые для формирования соответствующей компетенции
Введение в автоматизацию		
ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; теорию информационных процессов (систем); инструментальные средства информационных технологий. обрабатывать и систематизировать техническую информацию. методами осуществления резервного копирования баз данных.
ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	основы энергетики и электротехники. проводить измерения параметров работы оборудования АСТУ. навыками консультирования по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСТУ.
Программирование		
ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	действующие системы счислений, шифров и кодов, стандартные программы и команды; основы математического обеспечения и программирования; языки программирования владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области; осваивать по мере внедрения новое оборудование навыками оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; теорию информационных процессов и систем; архитектуру информационных систем; инструментальные средства информационных технологий; основы информационных технологий; правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети, правила доступа к ресурсам сети Интернет и электронной почты тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ; администрировать локальные вычислительные сети; анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных методами администрирования серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях; методами осуществления резервного копирования баз данных; методами мониторинга работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС) закрепленной за специалистом подстанции
Теория автоматического управления. Линейные системы.		
ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	общую структуру автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи; основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии; методы и средства проектирования информационных систем и технологий работать со специализированными программами, предназначенными для настройки, тестирования и моделирования работы оборудования АСТУ; работать с технической литературой в области информационных технологий методами проведения комплексных испытаний в составе приёмочных комиссий в рамках своей зоны ответственности; методами выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ методами анализа и синтеза систем автоматического управления (САУ)
Электрические машины переменного тока		
ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	и понимать принцип действия современных типов электрических машин, знать особенности их конструкции, уравнения, схемы замещения и характеристики; методики расчета режимов работы электрических машин переменного тока. использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниям и эксплуатации электрических машин; рассчитывать режимы работы электрических машин переменного тока. навыками проектирования, испытания и моделирования электрических машин; навыками расчета режимов работы электрических машин переменного тока.
Силовая электроника		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>ПК-3.1. Знать правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики ПК-3.2. Знать правила устройства электроустановок ПК-3.3. Знать основы энергетики и электротехники ПК-3.4. Знать основы электроники и полупроводниковой техники ПК-3.5. Знать явление электромагнитной индукции и магнитные цепи ПК-3.6. Знать правила по переключениям в электроустановках ПК-3.7. Знать схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, систем гарантированного электропитания и другого оборудования участка</p> <p>ПК-3.13. Уметь проверять изоляцию мегомметром ПК-3.14. Уметь определять неисправности и дефекты оборудования АСТУ ПК-3.15. Уметь проводить измерения параметров работы оборудования АСТУ</p> <p>ПК-3.16. Владеть навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ ПК-3.17. Владеть навыками изучения режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСТУ ПК-3.18. Владеть навыками проверок технического состояния оборудования АСТУ при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности ПК-3.19. Владеть навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ ПК-3.20. Владеть навыками консультирования по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСТУ</p>
Теория автоматического управления. Нелинейные системы.		
ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>общую структуру автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи; основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии; методы и средства проектирования информационных систем и технологий</p> <p>работать со специализированными программами предназначенными для настройки, тестирования и моделирования работы оборудования АСТУ; работать с технической литературой в области информационных технологий</p> <p>методами проведения комплексных испытаний в составе приёмочных комиссий в рамках своей зоны ответственности; методами выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ методами анализа и синтеза систем автоматического управления (САУ)</p>
Электрический привод		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-3.1. Знать правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики ПК-3.2. Знать правила устройства электроустановок ПК-3.3. Знать основы энергетики и электротехники ПК-3.4. Знать основы электроники и полупроводниковой техники ПК-3.13. Уметь проверять изоляцию мегомметром ПК-3.14. Уметь определять неисправности и дефекты оборудования АСТУ ПК-3.15. Уметь проводить измерения параметров работы оборудования АСТУ ПК-3.16. Владеть навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ ПК-3.17. Владеть навыками изучения режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСТУ ПК-3.18. Владеть навыками проверок технического состояния оборудования АСТУ при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности ПК-3.19. Владеть навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ
Электроснабжение		
ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	
Монтаж и наладка электрооборудования		
ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	ПК-1.2. Знать диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей ПК-1.3. Знать способы организации и практического ремонтного обслуживания средств вычислительной техники ПК-1.5. Знать порядок оформления технической документации ПК-1.6. Знать правила по охране труда ПК-1.7. Знать схема питания АСУ ТП ПК-1.9. Знать технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования ПК-1.13. Уметь выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации ПК-1.14. Уметь пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой ПК-1.16. Уметь применять в работе требования нормативной документации ПК-1.17. Уметь оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП ПК-1.20. Уметь осваивать по мере внедрения новое оборудование ПК-1.21. Уметь соблюдать требования безопасности при производстве работ ПК-1.22. Уметь использовать средства индивидуальной защиты ПК-1.23. Владеть навыками проведения обходов и осмотров оборудования ПК-1.24 Владеть способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы ПК-1.25 Владеть методами контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации ПК-1.27 Владеть навыками сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.9. Знать способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей ПК-4.17. Уметь составлять монтажные схемы ПК-4.23. Владеть методами технического и регламентного обслуживания оборудования АСТУ в соответствии с планом-графиком ПК-4.25. Владеть методами выполнения работ по устранению неисправностей и поврежденных устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.26. Владеть методами проведения аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСТУ ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.29. Владеть методами проведения комплексных испытаний в составе приёмочных комиссий в рамках своей зоны ответственности ПК-4.30. Владеть методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации ПК-4.31. Владеть методами выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ ПК-4.32. Владеть методами контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования ПК-4.33. Владеть методами приемки и ввода в эксплуатацию объектов АСТУ и телемеханики в рамках своей зоны ответственности
Инжиниринг		
ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	требования к проектированию и эксплуатации объектов профессиональной деятельности анализировать нормативно-техническую документацию навыками составления проектной и эксплуатационной документации
Элементы систем автоматики		
ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-3.1. Знать правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики ПК-3.14. Уметь определять неисправности и дефекты оборудования АСТУ ПК-3.15. Уметь проводить измерения параметров работы оборудования АСТУ ПК-3.16. Владеть навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ ПК-3.18. Владеть навыками проверок технического состояния оборудования АСТУ при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности
Инжиниринг систем автоматизации		
ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	порядок оформления технической документации; схемы питания АСУ ТП. оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП. навыками сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы.
Автоматизация в электроэнергетике		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики; схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, систем гарантированного электропитания и другого оборудования участка; типы, виды и основные технические характеристики оборудования ВОЛС, оборудования мультимплексування, а также оборудования систем сбора и передачи информации; типы, виды и основные технические характеристики волоконно-оптических кабелей и оптических кроссов; схему сети передачи данных, находящейся в обслуживании определять неисправности и дефекты оборудования АСТУ; проводить измерения параметров работы оборудования АСТУ навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ; навыками изучения режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСТУ; навыками проверок технического состояния оборудования АСТУ при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности; навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ; навыками консультирования по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСТУ
Микропроцессорные системы		
ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	способы планирования работы по эксплуатации электротехнического оборудования; основы теории интегральных цифровых устройств; современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; теорию информационных процессов и систем; архитектуру информационных систем; инструментальные средства информационных технологий; тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы микропроцессорной системы; обрабатывать и систематизировать техническую информацию; определять неисправности и дефекты микропроцессорных систем; работать с технической литературой в области информационных технологий; навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов микропроцессорной техники; навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования;
ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	основы информационных технологий; действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов; основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными проводить монтаж оборудования телеавтоматики; выполнять работы по замене типовых плат методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации; методами контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования
Диагностика и ремонт электрооборудования		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	ПК-1.2. Знать диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей ПК-1.5. Знать порядок оформления технической документации ПК-1.11. Знать устройство, работу модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования ПК-1.13. Уметь выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации ПК-1.14. Уметь пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой ПК-1.17. Уметь оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП ПК-1.21. Уметь соблюдать требования безопасности при производстве работ ПК-1.22. Уметь использовать средства индивидуальной защиты ПК-1.23. Владеть навыками проведения обходов и осмотров оборудования ПК-1.24 Владеть способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы ПК-1.25 Владеть методами контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации
ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-4.9. Знать способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей ПК-4.16. Уметь проводить монтаж оборудования телеавтоматики ПК-4.35 Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики ПК-4.26. Владеть методами проведения аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСТУ ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.30. Владеть методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации
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-2.1. Знать виды справочно-информационных ресурсов и правовые основания ограничений при решении профессиональных задач; основные методы правового регулирования различных аспектов при решении профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь анализировать поставленные цели и формулировать задачи в соответствии с нормативно-правовыми требованиями, которые необходимо решить для их достижения; адаптировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; применять нормативно-правовые акты в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть методиками разработки цели в рамках решения профессиональных задач; правовыми методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовыми документами
Автоматизация производственных процессов		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики; схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, систем гарантированного электропитания и другого оборудования участка. проводить измерения параметров работы оборудования АСТУ. навыками изучения режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСТУ; навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ; навыками консультирования по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСТУ.
Теоретические основы теплотехники		
ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	законы преобразования энергии; термодинамические процессы и основы их анализа; основные закономерности теплообмена при стационарном режиме; основы теории горения; конструкцию и принцип действия теплоэнергетических установок оценивать параметры состояния термодинамических систем и эффективность термодинамических процессов; рассчитывать показатели, параметры теплообмена; анализировать термодинамические процессы в теплотехнических устройствах методами анализа эффективности термодинамических процессов и управления интенсивностью обмена энергией в них; методами анализа эффективности термодинамических процессов и управления интенсивностью обмена энергией в них
Автоматизация в теплоэнергетике		
ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	ПК-1.8. Знать территориальное размещение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС ПК-1.9. Знать технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования ПК-1.10. Знать технология автоматической обработки информации ПК-1.17. Уметь оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП ПК-1.20. Уметь осваивать по мере внедрения новое оборудование ПК-1.21. Уметь соблюдать требования безопасности при производстве работ ПК-1.22. Уметь использовать средства индивидуальной защиты ПК-1.24 Владеть способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы
Релейная защита и автоматика		
ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-3.1. Знать правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части релейной защиты и автоматики ПК-3.2. Знать правила устройства электроустановок ПК-3.3. Знать основы энергетики и электротехники ПК-3.15. Уметь проводить измерения параметров работы оборудования АСТУ ПК-3.17. Владеть навыками изучения режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСТУ

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей ПК-4.35 Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики ПК-4.36 Владеть методами расчета уставок устройств релейной защиты и автоматики
Монтаж и наладка систем автоматики		
ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	ПК-1.2. Знать диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей ПК-1.3. Знать способы организации и практического ремонтного обслуживания средств вычислительной техники ПК-1.6. Знать правила по охране труда ПК-1.8. Знать территориальное размещение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС ПК-1.9. Знать технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования ПК-1.13. Уметь выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации ПК-1.14. Уметь пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой ПК-1.15. Уметь анализировать статистику отказов оборудования ПК-1.16. Уметь применять в работе требования нормативной документации ПК-1.17. Уметь оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП ПК-1.18. Уметь владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области ПК-1.19. Уметь оперативно принимать и реализовать решения по эксплуатации закрепленного оборудования ПК-1.20. Уметь осваивать по мере внедрения новое оборудование ПК-1.21. Уметь соблюдать требования безопасности при производстве работ ПК-1.22. Уметь использовать средства индивидуальной защиты ПК-1.23. Владеть навыками проведения обходов и осмотров оборудования ПК-1.24 Владеть способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы ПК-1.25 Владеть методами контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации ПК-1.26 Владеть навыками оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования ПК-1.27 Владеть навыками сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования ПК-1.28 Владеть навыками сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>ПК-2.5. Знать инструментальные средства информационных технологий ПК-2.8. Знать законодательство, руководящие и нормативные документы в области информационных технологий ПК-2.9. Знать программное обеспечение ведущих разработчиков для оборудования уплотнений волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) и оборудования мультимплексирования ПК-2.11. Знать драйверы ввода-вывода или технологии обмена технологической информацией в целях управления объектами автоматизации и технологическими процессами ПК-2.12. Знать основные типы программируемых терминалов ведущих производителей</p> <p>ПК-2.14. Уметь тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ ПК-2.15. Уметь администрировать локальные вычислительные сети ПК-2.16. Уметь обрабатывать и систематизировать техническую информацию ПК-2.17. Уметь анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных</p> <p>ПК-2.18. Владеть методами администрирования серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях ПК-2.19. Владеть методами осуществления резервного копирования баз данных ПК-2.20. Владеть методами ведения учета и анализа показателей использования оборудования АСТУ ПК-2.21. Владеть методами проведения тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСТУ ПК-2.22. Владеть методами мониторинга работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС) закрепленной за специалистом подстанции ПК-2.23. Владеть методами ведения оперативного журнала, технической документации АСТУ, журнала неисправностей аппаратуры, кроссировочного журнала ПК-2.24. Владеть методами проведения анализа отказов и неисправностей оборудования АСТУ ПК-2.25. Владеть методами формирования предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСТУ в рамках своей зоны ответственности</p>
------	---	--

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>ПК-4.2. Знать инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.7. Знать инфокоммуникационные системы и сети ПК-4.9. Знать способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики ПК-4.10. Знать правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети ПК-4.12. Уметь работать с технической литературой в области информационных технологий ПК-4.13. Уметь проводить регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования уплотнений ВОЛС, кабельных линий связи, оборудования мультимплексирования телефонии ПК-4.14. Уметь определять и находить места повреждений неисправности волоконно-оптических кабелей ПК-4.15. Уметь проводить регламентные работы по техническому обслуживанию волоконно-оптических кабелей ПК-4.16. Уметь проводить монтаж оборудования телеавтоматики ПК-4.17. Уметь составлять монтажные схемы ПК-4.18. Уметь выполнять работы по замене типовых плат ПК-4.19. Уметь выполнять мониторинг и администрировать оборудование уплотнений ВОЛС, кабельных линий связи, оборудование мультимплексирования оборудования телефонии ПК-4.21. Уметь конфигурировать различные типы терминалов ведущих производителей ПК-4.22. Уметь конфигурировать системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления ПК-4.23. Владеть методами технического и регламентного обслуживания оборудования АСТУ в соответствии с планом-графиком ПК-4.24. Владеть методами технического и регламентного обслуживания волоконно-оптических кабелей ПК-4.25. Владеть методами выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.26. Владеть методами проведения аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСТУ ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.28. Владеть методами составления заявок на оборудование АСТУ и запасные части к нему ПК-4.29. Владеть методами проведения комплексных испытаний в составе приёмочных комиссий в рамках своей зоны ответственности ПК-4.30. Владеть методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации ПК-4.31. Владеть методами выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ ПК-4.32. Владеть методами контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования ПК-4.33. Владеть методами приемки и ввода в эксплуатацию объектов АСТУ и телемеханики в рамках своей зоны ответственности</p>
Микропроцессорная техника		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-2.1. Знать основы теории интегральных цифровых устройств ПК-2.2. Знать современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи ПК-2.3. Знать теорию информационных процессов и систем ПК-2.4. Знать архитектуру информационных систем ПК-2.5. Знать инструментальные средства информационных технологий ПК-2.6. Знать основы информационных технологий ПК-2.10. Знать действующие стандарты, системы счислений, шифров и кодов ПК-2.11. Знать драйверы ввода-вывода или технологии обмена технологической информацией в целях управления объектами автоматизации и технологическими процессами ПК-2.13. Знать основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными ПК-2.14. Уметь тестировать и налаживать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ ПК-2.16. Уметь обрабатывать и систематизировать техническую информацию ПК-2.25. Владеть методами формирования предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСТУ в рамках своей зоны ответственности
ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-3.4. Знать основы электроники и полупроводниковой техники ПК-3.7. Знать схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, систем гарантированного электропитания и другого оборудования участка ПК-3.14. Уметь определять неисправности и дефекты оборудования АСТУ ПК-3.16. Владеть навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ ПК-3.19. Владеть навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ
ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.5. Знать основы информационных технологий ПК-4.8. Знать методы и средства проектирования информационных систем и технологий ПК-4.12. Уметь работать с технической литературой в области информационных технологий ПК-4.16. Уметь проводить монтаж оборудования телеавтоматики ПК-4.18. Уметь выполнять работы по замене типовых плат ПК-4.30. Владеть методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации ПК-4.32. Владеть методами контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования
Электроника		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-2.1. Знать основы теории интегральных цифровых устройств ПК-2.14. Уметь тестировать и налаживать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ ПК-2.16. Уметь обрабатывать и систематизировать техническую информацию ПК-2.17. Уметь анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных ПК-2.21. Владеть методами проведения тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСТУ ПК-2.24. Владеть методами проведения анализа отказов и неисправностей оборудования АСТУ ПК-2.25. Владеть методами формирования предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСТУ в рамках своей зоны ответственности
ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-3.4. Знать основы электроники и полупроводниковой техники ПК-3.14. Уметь определять неисправности и дефекты оборудования АСТУ ПК-3.16. Владеть навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ ПК-3.19. Владеть навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ ПК-3.20. Владеть навыками консультирования по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСТУ
ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанций, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.18. Уметь выполнять работы по замене типовых плат ПК-4.20. Уметь работать со специализированными программами предназначенными для настройки, тестирования и моделирования работы оборудования АСТУ ПК-4.23. Владеть методами технического и регламентного обслуживания оборудования АСТУ в соответствии с планом-графиком ПК-4.25. Владеть методами выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.30. Владеть методами контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации
Управление качеством		
ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	ПК-1.2. Знать диагностическую аппаратуру, методы и способы отыскания неисправностей ПК-1.5. Знать порядок оформления технической документации ПК-1.9. Знать технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования ПК-1.13. Уметь выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации ПК-1.14. Уметь пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой ПК-1.15. Уметь анализировать статистику отказов оборудования ПК-1.24 Владеть способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы ПК-1.25 Владеть методами контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации
Надежность изделий и систем		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	ПК-1.3. Знать способы организации и практического ремонтного обслуживания средств вычислительной техники ПК-1.9. Знать технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования ПК-1.11. Знать устройство, работу модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования ПК-1.5. Знать порядок оформления технической документации ПК-1.13. Уметь выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации ПК-1.14. Уметь пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой ПК-1.15. Уметь анализировать статистику отказов оборудования ПК-1.16. Уметь применять в работе требования нормативной документации ПК-1.23. Владеть навыками проведения обходов и осмотров оборудования ПК-1.24 Владеть способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы ПК-1.25 Владеть методами контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации ПК-1.26 Владеть навыками оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования
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		
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		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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		
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 физико-математический 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.

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	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 профессиональной деятельностью		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	основные приемы и нормы социального взаимодействия в процессе командной работы; технологии межличностной и групповой коммуникации. устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу. основными методами и приемами социального взаимодействия работы в команде.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	основные приемы эффективного управления собственным временем и профессиональным развитием; основные принципы саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения; планировать траекторию своего профессионального развития методами управления собственным временем и профессиональным развитием; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
Информатика		

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	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.
Основы управления проектами		
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;
Дополнительные главы математики		
ОПК-2	Способен применять соответствующий физикоматематический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	УК-1.4. Основные понятия и теоремы разделов курса УК-1.5. Работать со справочной литературой; применять теоретические знания к решению задач по курсу УК-1.6. Основными техниками математических расчетов
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.

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

Компьютерная графика в электротехнике	
ОПК-1	<p>Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий</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 буквенноцифровые 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 электрооборудован 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 Готовностью определять параметры 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	методы и средства физического воспитания для развития физических качеств и формирования должного физической подготовленности; способы сохранения и укрепления здоровья средствами физической культуры и спорта; методику совершенствования двигательных навыков и физических качеств при выполнении упражнений прикладного характера. дозировать физические упражнения в зависимости от уровня физической подготовленности организма; подбирать системы упражнений для воздействия на функциональные системы; оценивать физическую подготовленность и функциональное состояние; самостоятельно выбирать систему физических упражнений для укрепления здоровья; осуществлять выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма. средствами совершенствования основных физических качеств; методикой осуществления самоконтроля за состоянием своего организма; способами сохранения и укрепления здоровья.
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, технологическая практика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>ПК-4.1. Знать общую структуру автоматизированных систем управления технологическим процессом и ее задачи ПК-4.2. Знать инструкции по эксплуатации закрепленного оборудования и устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.4. Знать основные принципы и алгоритмы работы оборудования подстанции, терминалов и устройств релейной защиты и автоматики, оборудования средств диспетчерского и технологического управления и автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии ПК-4.9. Знать способы и правила наладки и проверки диспетчерского оборудования и аппаратуры телеавтоматики ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей</p> <p>ПК-4.12. Уметь работать с технической литературой в области информационных технологий ПК-4.13. Уметь проводить регламентные работы по техническому обслуживанию оборудования уплотнений ВОЛС, кабельных линий связи, оборудования мультиплексирования телефонии ПК-4.14. Уметь определять и находить места повреждений неисправности волоконно-оптических кабелей ПК-4.16. Уметь проводить монтаж оборудования телеавтоматики ПК-4.17. Уметь составлять монтажные схемы ПК-4.35 Уметь рассчитывать уставки устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>ПК-4.24. Владеть методами технического и регламентного обслуживания волоконно-оптических кабелей ПК-4.25. Владеть методами выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.31. Владеть методами выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ ПК-4.36 Владеть методами расчета уставок устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>ПК-4.38. Иметь практический опыт технического и регламентного обслуживания волоконно-оптических кабелей ПК-4.39. Иметь практический опыт выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.41. Иметь практический опыт проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.45. Иметь практический опыт выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ</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>УК-2.4 Знать основы формулирования в рамках поставленной цели проекта совокупности задач, обеспечивающих ее достижение</p> <p>УК-2.5 Уметь представлять поставленную задачу в виде конкретных заданий</p> <p>УК-2.6. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; разработки цели и задач проекта.</p>
Практика производственная, эксплуатационная практика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	<p>ПК-1.3. Знать способы организации и практического ремонтного обслуживания средств вычислительной техники ПК-1.6. Знать правила по охране труда ПК-1.8. Знать территориальное размещение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС ПК-1.9. Знать технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования ПК-1.11. Знать устройство, работу модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования</p> <p>ПК-1.13. Уметь выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации ПК-1.14. Уметь пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой ПК-1.16. Уметь применять в работе требования нормативной документации ПК-1.19. Уметь оперативно принимать и реализовывать решения по эксплуатации закрепленного оборудования ПК-1.20. Уметь осваивать по мере внедрения новое оборудование ПК-1.21. Уметь соблюдать требования безопасности при производстве работ ПК-1.22. Уметь использовать средства индивидуальной защиты</p> <p>ПК-1.23. Владеть навыками проведения обходов и осмотров оборудования ПК-1.24 Владеть способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы ПК-1.25 Владеть методами контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации ПК-1.26 Владеть навыками оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования ПК-1.27 Владеть навыками сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования ПК-1.28 Владеть навыками сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы</p> <p>ПК-1.29 Иметь практический опыт проведения обходов и осмотров оборудования ПК-1.30 Иметь практический опыт контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы ПК-1.31 Иметь практический опыт контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации ПК-1.32 Иметь практический опыт оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования ПК-1.33 Иметь практический опыт сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования ПК-1.34 Иметь практический опыт сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы</p>
------	---	--

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>ПК-2.8. Знать законодательство, руководящие и нормативные документы в области информационных технологий</p> <p>ПК-2.14. Уметь тестировать и налаживать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ</p> <p>ПК-2.15. Уметь администрировать локальные вычислительные сети</p> <p>ПК-2.18. Владеть методами администрирования серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях</p> <p>ПК-2.19. Владеть методами осуществления резервного копирования баз данных</p> <p>ПК-2.20. Владеть методами ведения учета и анализа показателей использования оборудования АСТУ</p> <p>ПК-2.21. Владеть методами проведения тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСТУ</p> <p>ПК-2.22. Владеть методами мониторинга работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС) закрепленной за специалистом подстанции</p> <p>ПК-2.23. Владеть методами ведения оперативного журнала, технической документации АСТУ, журнала неисправностей аппаратуры, кроссировочного журнала</p> <p>ПК-2.24. Владеть методами проведения анализа отказов и неисправностей оборудования АСТУ</p> <p>ПК-2.25. Владеть методами формирования предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСТУ в рамках своей зоны ответственности</p> <p>ПК-2.26. Иметь практический опыт администрирования серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях</p> <p>ПК-2.27. Иметь практический опыт осуществления резервного копирования баз данных</p> <p>ПК-2.28. Иметь практический опыт ведения учета и анализа показателей использования оборудования АСТУ</p> <p>ПК-2.29. Иметь практический опыт проведения тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСТУ</p> <p>ПК-2.30. Иметь практический опыт мониторинга работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС) закрепленной за специалистом подстанции</p> <p>ПК-2.31. Иметь практический опыт ведения оперативного журнала, технической документации АСТУ, журнала неисправностей аппаратуры, кроссировочного журнала</p> <p>ПК-2.32. Иметь практический опыт проведения анализа отказов и неисправностей оборудования АСТУ</p> <p>ПК-2.33. Иметь практический опыт формирования предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСТУ в рамках своей зоны ответственности</p>
------	---	--

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>ПК-3.6. Знать правила по переключениям в электроустановках ПК-3.7. Знать схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, систем гарантированного электропитания и другого оборудования участка ПК-3.8. Знать типы, виды и основные технические характеристики оборудования ВОЛС, оборудования мультиплексирования, а также оборудования систем сбора и передачи информации ПК-3.9. Знать типы, виды и основные технические характеристики волоконно-оптических кабелей и оптических кроссов ПК-3.10. Знать типы, виды и особенности применения оптических тестеров, оптических рефлектометров и аппаратуру для сварки оптического волокна ПК-3.11. Знать схему сети передачи данных, находящейся в обслуживании ПК-3.12. Знать правила и требования по охране труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защите, регламентирующие деятельность по трудовой функции ПК-3.13. Уметь проверять изоляцию мегомметром ПК-3.14. Уметь определять неисправности и дефекты оборудования АСТУ ПК-3.15. Уметь проводить измерения параметров работы оборудования АСТУ ПК-3.16. Владеть навыками периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ ПК-3.17. Владеть навыками изучения режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСТУ ПК-3.18. Владеть навыками проверок технического состояния оборудования АСТУ при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности ПК-3.19. Владеть навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ ПК-3.20. Владеть навыками консультирования по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСТУ ПК-3.21. Иметь практический опыт периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ ПК-3.22. Иметь практический опыт изучения режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСТУ ПК-3.23. Иметь практический опыт проверок технического состояния оборудования АСТУ при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности ПК-3.24. Иметь практический опыт обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ ПК-3.25. Иметь практический опыт консультирования по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСТУ</p>
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1. Знать принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности УК-8.2. Уметь идентифицировать опасности, оценивать вероятность реализации потенциальной опасности в негативное событие, разрабатывать мероприятия по повышению уровня безопасности жизнедеятельности УК-8.3. Владеть методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций тренировки действий при возникновении опасных или чрезвычайных ситуаций; тренировки применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>
Практика производственная, преддипломная практика		

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-1	Способен сопровождать эксплуатацию технических средств автоматизированных систем управления технологическим процессом	<p>ПК-1.5. Знать порядок оформления технической документации ПК-1.6. Знать правила по охране труда ПК-1.7. Знать схема питания АСУ ТП ПК-1.8. Знать территориальное размещение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС ПК-1.16. Уметь применять в работе требования нормативной документации ПК-1.17. Уметь оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации АСУ ТП ПК-1.21. Уметь соблюдать требования безопасности при производстве работ ПК-1.22. Уметь использовать средства индивидуальной защиты ПК-1.24 Владеть способностью контролировать техническое состояние оборудования в соответствии с заданным режимом работы ПК-1.26 Владеть навыками оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования ПК-1.28 Владеть навыками сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы ПК-1.29 Иметь практический опыт проведения обходов и осмотров оборудования ПК-1.30 Иметь практический опыт контроля технического состояния оборудования в соответствии с заданным режимом работы ПК-1.31 Иметь практический опыт контроля и учета неисправностей в оборудовании в процессе эксплуатации ПК-1.32 Иметь практический опыт оформления в специализированной программе случаев неправильной работы оборудования ПК-1.33 Иметь практический опыт сбора данных о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации оборудования ПК-1.34 Иметь практический опыт сбора информации о работе оборудования при авариях и нарушениях нормального режима работы</p>
ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>ПК-2.2. Знать современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи ПК-2.14. Уметь тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ ПК-2.19. Владеть методами осуществления резервного копирования баз данных ПК-2.20. Владеть методами ведения учета и анализа показателей использования оборудования АСТУ ПК-2.26. Иметь практический опыт администрирования серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях ПК-2.27. Иметь практический опыт осуществления резервного копирования баз данных ПК-2.28. Иметь практический опыт ведения учета и анализа показателей использования оборудования АСТУ ПК-2.29. Иметь практический опыт проведения тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСТУ ПК-2.30. Иметь практический опыт мониторинга работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС) закрепленной за специалистом подстанции ПК-2.31 Иметь практический опыт ведения оперативного журнала, технической документации АСТУ, журнала неисправностей аппаратуры, кроссировочного журнала ПК-2.32. Иметь практический опыт проведения анализа отказов и неисправностей оборудования АСТУ ПК-2.33. Иметь практический опыт формирования предложений по разработке графиков технического обслуживания оборудования АСТУ в рамках своей зоны ответственности</p>

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-3	Способен выполнять проверку работоспособности оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-3.7. Знать схемы коммутации, характеристики и режимы работ аппаратуры телеавтоматики, систем гарантированного электропитания и другого оборудования участка ПК-3.8. Знать типы, виды и основные технические характеристики оборудования ВОЛС, оборудования мультимплексирования, а также оборудования систем сбора и передачи информации ПК-3.14. Уметь определять неисправности и дефекты оборудования АСТУ ПК-3.18. Владеть навыками проверок технического состояния оборудования АСТУ при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности ПК-3.19. Владеть навыками обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ ПК-3.21. Иметь практический опыт периодических осмотров устройств и узлов, контроля параметров и надежности электронных элементов оборудования АСТУ ПК-3.22. Иметь практический опыт изучения режимов работы и условий эксплуатации оборудования АСТУ ПК-3.23. Иметь практический опыт проверок технического состояния оборудования АСТУ при проведении профилактических осмотров в рамках своей зоны ответственности ПК-3.24. Иметь практический опыт обеспечения корректной технической эксплуатации, бесперебойной работы электронного оборудования АСТУ ПК-3.25. Иметь практический опыт консультирования по вопросам технического обеспечения и эксплуатации оборудования АСТУ
------	---	---

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

ПК-4	Способен выполнять работы повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	<p>ПК-4.3. Знать оборудование и программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами и оперативно-информационных комплексов, применяемое на зональном участке ПК-4.11. Знать принципы работы, технические характеристики сооружений электрических сетей</p> <p>ПК-4.12. Уметь работать с технической литературой в области информационных технологий ПК-4.17. Уметь составлять монтажные схемы</p> <p>ПК-4.23. Владеть методами технического и регламентного обслуживания оборудования АСТУ в соответствии с планом-графиком ПК-4.27. Владеть методами проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ</p> <p>ПК-4.37. Иметь практический опыт технического и регламентного обслуживания оборудования АСТУ в соответствии с планом-графиком ПК-4.38. Иметь практический опыт технического и регламентного обслуживания волоконно-оптических кабелей ПК-4.39. Иметь практический опыт выполнения работ по устранению неисправностей и повреждений устройств АСТУ и телемеханики ПК-4.40. Иметь практический опыт проведения аварийно-восстановительных и неотложных ремонтных работ оборудования АСТУ ПК-4.41. Иметь практический опыт проведения профилактического и текущего ремонта оборудования АСТУ ПК-4.42. Иметь практический опыт составления заявок на оборудование АСТУ и запасные части к нему ПК-4.43. Иметь практический опыт проведения комплексных испытаний в составе приёмочных комиссий в рамках своей зоны ответственности ПК-4.44. Иметь практический опыт контроля за проведением ремонта и испытаний электронного оборудования, за соблюдением инструкций по эксплуатации ПК-4.45. Иметь практический опыт выполнения работ по установке, перемещению, замене и настройке оборудования АСТУ ПК-4.46. Иметь практический опыт контроля исправности комплектов запасных частей, инструментов, принадлежностей для закрепленного оборудования ПК-4.47. Иметь практический опыт приемки и ввода в эксплуатацию объектов АСТУ и телемеханики в рамках своей зоны ответственности</p>
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	<p>достоверные источники информации в бумажном и электронном видах; методы оценки достоверности полученной информации; методы структурирования и обработки полученной информации; программы для редактирования и представления полученной информации</p> <p>уметь добывать информацию из электронных и бумажных источников информации; уметь оценивать достоверность полученной информации; уметь структурировать и представлять полученную информацию; уметь работать на персональном компьютере в программах редактирования текстовых документов и презентаций</p> <p>способностью поиска требуемой информации; способностью оценки достоверности полученной информации; способностью обработки и представления полученной информации; способностью оформлять результаты поиска и обработки информации в виде текстового документа и презентации</p> <p>поиска требуемой информации; оценки достоверности полученной информации; обработки и представления полученной информации; оформления результатов поиска и обработки информации в виде текстового документа и презентации</p>

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 составления моделей технологического оборудования и вычисления их параметров
ОПК-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	методы расчета простейших электрических цепей постоянного тока (закон Ома, правила Кирхгофа) рассчитывать простейшие электрические цепи постоянного тока (закон Ома, правила Кирхгофа) способностью рассчитывать простейшие электрические цепи постоянного тока (закон Ома, правила Кирхгофа) расчета простейших электрических цепей постоянного тока (закон Ома, правила Кирхгофа)
ОПК-4	Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	методы расчета толщины диэлектрика по заданному напряжению пробоя рассчитывать толщину диэлектрика по заданному напряжению пробоя способностью рассчитывать толщину диэлектрика по заданному напряжению пробоя расчета толщины диэлектрика по заданному напряжению пробоя
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	измерительные приборы для систем автоматизации в энергетике; методы оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценивать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации способностью пользоваться измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; способностью рассчитывать погрешность измерительных приборов для систем автоматизации пользования измерительными приборами для систем автоматизации в энергетике; оценки погрешности измерительных приборов для систем автоматизации
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 декомпозиции цели; основы тайм-менеджмента применительно к профессиональной деятельности проводить декомпозицию цели; планировать время на различные задачи профессиональной деятельности способностью проводить декомпозицию цели; планировать время на различные задачи профессиональной деятельности декомпозиции цели; планирования времени на различные задачи профессиональной деятельности

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	средства индивидуальной защиты на производстве; методы оказания первой помощи при травмах на производстве; методы безопасного обращения с инструментом; правила поведения и технику безопасности на производстве пользоваться средствами индивидуальной защиты на производстве; оказывать первую помощь при травмах на производстве; безопасно обращаться с инструментом; соблюдать правила поведения и технику безопасности на производстве способностью пользоваться средствами индивидуальной защиты; способностью оказывать первую помощь при травмах на производстве; способностью безопасного использования инструмента; способностью соблюдать правила поведения и технику безопасности на производстве пользования средствами индивидуальной защиты; тренировки оказания первой помощи при травмах на производстве; безопасного использования инструмента; соблюдения правил поведения и техники безопасности на производстве
Программирование (специальные главы)		
ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	ПК-2.3. Знать теорию информационных процессов и систем ПК-2.4. Знать архитектуру информационных систем ПК-2.6. Знать основы информационных технологий ПК-2.7. Знать правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети, правила доступа к ресурсам сети Интернет и электронной почты ПК-2.8. Знать законодательство, руководящие и нормативные документы в области информационных технологий ПК-2.12. Знать основные типы программируемых терминалов ведущих производителей ПК-2.13. Знать основные языки программирования, применяемые для создания, модификации и управления данными ПК-2.14. Уметь тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ ПК-2.15. Уметь администрировать локальные вычислительные сети ПК-2.16. Уметь обрабатывать и систематизировать техническую информацию ПК-2.17. Уметь анализировать информацию на полноту, достоверность при сборе и консолидации данных ПК-2.18. Владеть методами администрирования серверов, маршрутизаторов, коммутаторов и АРМ на закрепленных за специалистом подстанциях ПК-2.19. Владеть методами осуществления резервного копирования баз данных ПК-2.22. Владеть методами мониторинга работоспособности локальной вычислительной сети (ЛВС) закрепленной за специалистом подстанции
Моделирование электромеханических систем		
ПК-2	Способен выполнять мониторинг оборудования автоматизированных систем технологического управления АСТУ электрических сетей	Знать основы информационных технологий. Знать правила доступа и порядок использования ресурсов локальной вычислительной сети, правила доступа к ресурсам сети Интернет и электронной почты. Уметь тестировать и настраивать специализированные программы, предназначенные для работы комплекса АСТУ. Уметь обрабатывать и систематизировать техническую информацию. Владеть методами ведения учета и анализа показателей использования оборудования АСТУ. Владеть методами проведения тестовых проверок с целью своевременного обнаружения неисправностей оборудования АСТУ.

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	методики поиска, сбора и обработки информации, методы системного подхода для решения поставленных задач. применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников. методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
------	--	--

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

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

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

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

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

2. Иные сведения

Образовательная деятельность по образовательной программе проводится:

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

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

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

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

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

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

2.1 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

№ п/п	Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
-------	---	------------------------

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

2.2 Нормативные документы для разработки образовательной программы

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

Автоматизация в теплоэнергетике:

Для проведения лекций используется мультимедийный проектор. Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории, оборудованной соответствующими лабораторными стендами.

Автоматизация в электроэнергетике:

Для проведения лекций используется мультимедийный проектор. Лабораторные занятия проводятся в специализированной лаборатории, оборудованной соответствующими лабораторными стендами.

Автоматизация производственных процессов:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Автоматизация производственных процессов» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий.

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 автоматику:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Введение в автоматику» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, практических занятий.

Всеобщая история:

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

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

Диагностика и ремонт электрооборудования:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Диагностика и ремонт электрооборудования» кафедра располагает лабораторией, имеющей необходимое электрооборудование и измерительные средства.

Дисциплины по физической культуре и спорту - игровые виды спорта:

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

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

Дисциплины по физической культуре и спорту - фитнес:

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

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Инжиниринг:

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

Инжиниринг систем автоматизации:

Для проведения занятий необходимы персональные компьютеры с установленным офисным программным обеспечением и операционной системой Windows 7. КузГТУ обладает компьютерным классом, снабженным необходимым лицензионным программным обеспечением

Иностранный язык:

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

Информатика:

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

История России:

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

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

Компьютерная графика в электротехнике:

Лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами.

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.

Метрология, стандартизация и сертификация:

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая

материально-техническая база:

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

Микропроцессорная техника:

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

Микропроцессорные системы:

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

Моделирование электромеханических систем:

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.

Монтаж и наладка систем автоматики:

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

Монтаж и наладка электрооборудования:

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

Надежность изделий и систем:

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

2. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины представлен в Приложении к настоящей рабочей программе.

Основы управления проектами:

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

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

Основы управления профессиональной деятельностью:

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

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

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

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

Правоведение:

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.

Программирование:

Дисциплина «Программирование» требует использования компьютерного класса. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией, снабженной необходимым оборудованием.

Программирование (специальные главы):

Дисциплина «Программирование (специальные главы)» требует использования компьютерного класса. Кафедра электропривода и автоматизации располагает аудиторией (а. 3409), снабженной необходимым оборудованием.

Производственная, Преддипломная практика:

Для проведения практики требуется компьютерный класс. Кафедра электропривода и автоматизации обладает двумя компьютерными классами, достаточными для выполнения ВКР обучающимися.

Производственная, Технологическая практика:

Для проведения практики особого оборудования не требуется. Студент использует оборудование, компьютерные программы и другое материально-техническое обеспечение, предоставляемое предприятием.

Производственная, Эксплуатационная практика:

Для проведения практики особого оборудования не требуется. Студент использует оборудование, компьютерные программы и другое материально-техническое обеспечение, предоставляемое предприятием.

Релейная защита и автоматика:

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

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

Русский язык и культура речи:

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

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

Силовая электроника:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Силовая электроника» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторных занятий, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Лабораторные занятия проводятся в лаборатории, оснащенной действующими стендами.

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 теплотехники:

Для проведения лабораторных работ имеются лабораторные установки.

Теоретические основы электротехники:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Теоретические основы электротехники»

кафедра общей электротехники располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, компьютерным классом, оснащенным лицензионным программным обеспечением.

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Теория автоматического управления. Линейные системы.:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Теория автоматического управления» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства, а лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенном необходимым лицензионным программным обеспечением.

Теория автоматического управления. Нелинейные системы.:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Теория автоматического управления. Нелинейные системы» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, научно-исследовательской работы студентов, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства, а лабораторные занятия проводятся в компьютерном классе, оснащенном необходимым лицензионным программным обеспечением.

Управление качеством:

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

2. Перечень материально-технического обеспечения дисциплины представлен в Приложении к настоящей рабочей программе.

Учебная, Ознакомительная практика:

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

Физика:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными средствами, интерактивной доской, проектором.

2. Кабинет лекционных демонстраций, содержащий демонстрационные приборы, материалы, оборудование.

3. Лаборатории кафедры физики, оснащенные всеми необходимыми стендами для выполнения лабораторных работ;

4. Компьютерный класс с выходом в сеть «Интернет» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов

Физическая культура и спорт:

Лекционная аудитория, оснащенная проектором.

Спортивный зал

Физическая культура и спорт (адаптационная):

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

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

Физическая культура и спорт (секции):

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

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

Физические основы электроники:

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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

Философия:

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

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

Химия:

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

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

Электрические и электронные аппараты:

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

Электрические машины переменного тока:

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

На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Электрический привод:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Электрический привод» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лабораторных занятий, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Лабораторные занятия проводятся в лаборатории, оснащенной действующими стендами.

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.

Электроника:

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

образовательную среду Организации.

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.

Элементы систем автоматики:

Для проведения учебного процесса по дисциплине «Элементы систем автоматики» кафедра электропривода и автоматизации располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение лекций, лабораторных занятий, оснащенная действующими лабораторными стендами по изучению технических средств автоматики), компьютерным классом, оснащенным лицензионным программным обеспечением. Для программирования в учебном процессе микропроцессорных регуляторов и контроллеров используется ПО научно-производственного объединения ОВЕН, поставляемые изготовителями вместе с приборами. Библиотечный фонд КузГТУ для ведения подготовки по направлению 13.03.02 включает в себя следующие научно-технические журналы: «Электротехника», «Приборы и системы управления», «Промышленные АСУ и контроллеры», «Современные технологии автоматизации». На лекциях по данной дисциплине используются мобильные мультимедийные средства.

Для изучения дисциплин может использоваться следующее программное обеспечение:

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

Для данного плана не все РП дисциплин заполнены и утверждены.

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