

## Планируемые результаты освоения образовательной программы

Код и направление подготовки (специальности): 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электроэнергетические системы и сети

### 1. Универсальные компетенции

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 УК-1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи
		ИД-2 УК-1 Использует системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	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	ИД-1 УК-2 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение
		ИД-2 УК-2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 УК-3 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели
		ИД-2 УК-3 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи
Коммуникация	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 УК-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке
		ИД-2 УК-4 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 УК-5 Анализирует современное состояние общества на основе знания истории
		ИД-2 УК-5 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний
		ИД-3 УК-5 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД-1 УК-6 Эффективно планирует собственное время
		ИД-2 УК-6 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 УК-7 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний
		ИД-2 УК-7 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	ИД-1 УК-8 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-2 УК-8 Понимает, как создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		ИД-3 УК-8 Демонстрирует знание приемов оказания первой помощи пострадавшему
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 УК-9 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике
		ИД-2 УК-9 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 УК-10 Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней
		ИД-2 УК-10 Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе
		ИД-3 УК-10 Соблюдает правила общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции

## 2. Общепрофессиональные компетенции

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационная культура	ОПК-1 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
		ИД-2 ОПК-1 Понимает и применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
		ИД-3 ОПК-1 Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов
Информационная культура	ОПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 ОПК-2 Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
		ИД-2 ОПК-2 Осуществляет отладку и тестирование программного обеспечения
		ИД-3 ОПК-2 Ведет и использует базы данных и информационные хранилища
Фундаментальная подготовка	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования,	ИД-1 ОПК-3 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной; теории функции нескольких переменных, теории функций

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	<p>комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений</p> <p>ИД-2 ОПК-3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики</p> <p>ИД-3 ОПК-3 Демонстрирует понимание физических явлений, знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма для решения типовых задач</p> <p>ИД-4 ОПК-3 Демонстрирует понимание химических процессов</p> <p>ИД-5 ОПК-3 Применяет методы моделирования и умеет графически отображать геометрические образы изделий и объектов электрооборудования схем и систем</p> <p>ИД-6 ОПК-3 Демонстрирует базовые знания в профессиональной деятельности, применяет методы моделирования, теоретического и экспериментального исследования</p>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	<p>ИД-1 ОПК-4 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока</p> <p>ИД-2 ОПК-4 Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока</p> <p>ИД-3 ОПК-4 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств</p> <p>ИД-4 ОПК-4 Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик</p>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	<p>ИД-1 ОПК-5 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности</p> <p>ИД-2 ОПК-5 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками</p> <p>ИД-3 ОПК-5 Выполняет расчеты на прочность простых конструкций</p>
Теоретическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-6 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ИД-1 ОПК-6 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность

### 3. Профессиональные компетенции

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-1 Способность к участию в подготовке технических заданий на проектирование объектов электроэнергетики	ИД-1 ПК-1 Выполняет расчет и анализ данных для проектирования и функционирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений объектов электроэнергетики
	ИД-2 ПК-1 Обосновывает выбор целесообразного проектного решения
	ИД-3 ПК-1 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
ПК-2 Способность к инженерно-техническому сопровождению деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ИД-1 ПК-2 Выполняет разделы технических условий, технических заданий в части проектирования, реконструкции и ремонта электрооборудования подстанций электрических сетей
	ИД-2 ПК-2 Выполняет расчеты электрических режимов электрооборудования подстанций и электроэнергетических систем
	ИД-3 ПК-2 Обосновывает выбор параметров электрооборудования подстанций и электрической сети, учитывая технические ограничения
ПК-3 Способность к разработке нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ИД-1 ПК-3 Демонстрирует понимание нормативно-технической документации по техническому обслуживанию оборудования подстанции электрических сетей
	ИД-2 ПК-3 Разрабатывает инструкции по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
ПК-4 Способность к оперативно-технологическому управлению в электрических сетях	ИД-1 ПК-4 Демонстрирует знания нормативно-технической документации по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях
	ИД-2 ПК-4 Выполняет управление технологическим режимом работы электрической сети