

Учебная практика (ознакомительная практика)

1. Цель практики

Цель –знакомство с объектами профессиональной деятельности и видами профессиональных задач по профилю образовательной программы.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика:
«Введение в профессию», «Современные энергетические системы и электронные преобразователи».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Электрические машины», «Электрический привод», «Установки наружного и внутреннего освещения», «Эксплуатация систем электроснабжения» и др.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: учебная практика

Способ проведения: стационарная; выездная.

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная).

4. Тип практики

Ознакомительная практика.

5. Место проведения практики

Учебная практика может проводиться:

- на предприятиях энергетической и строительной отрасли, в проектных и научно-исследовательских организациях, в жилищно-коммунальных хозяйствах, и на других предприятиях и в организациях, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы бакалавриатаи компетенциям, формируемым в рамках ОПОП ВО;
- в структурных подразделениях университета;
- на выпускающей кафедре «Электроснабжение и электротехника».

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философских контекстах	УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	<p>Знать: основы межкультурной коммуникации и социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач</p> <p>Уметь: излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеть: навыками организации межличностных взаимодействий в профессиональной среде</p>
	УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	<p>Знать: основные принципы профессиональной этики</p> <p>Уметь: непрерывно повышать свою профессиональную компетентность</p> <p>Владеть: навыком ответственного выполнения своих обязанностей в соответствии с высокими стандартами деловой этики</p>
	УК-5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	<p>Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p>Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; Анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p> <p>Владеть: навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>
ОПК-1. Способен понимать принципы	ОПК-1.1 Применяет знания современных	Знать: алгоритмы решения задач

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Уметь: использовать программные средства Владеть: навыками реализации алгоритмов
	ОПК-1.2 Применяет современные средства информационных, технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Знать: компьютерные и сетевые технологии Уметь: искать, хранить и обрабатывать информацию Владеть: навыками анализа и представления информации
	ОПК-1.3. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов с использованием современных информационных технологий	Знать: требования к оформлению документации Уметь: выполнять чертежи Владеть: навыками оформления документации
ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-2.1 Демонстрирует знание основных языков программирования и работы с базами данных, операционных систем и оболочек, современных программных сред разработки информационных систем и технологий	Знать: принципы реализации алгоритмов, тестирования и отладки программ основные принципы использования информационных систем и технологий для решения практических задач Уметь: работать как минимум в одной из сред программирования, создавать программы для решения базовых задач информационных технологий использовать прикладные информационные системы и технологии для решения практических задач Владеть: владеть основами программирования, а также практическими навыками написания и отладки программ на языке программирования
	ОПК-2.2 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем	Знать: базовые парадигмы программирования, наиболее широко применяемые в программировании структуры данных, и связанные с ними алгоритмы специализированный язык работы с БД

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	и технологий для решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Уметь: использовать прикладные информационные системы и технологии для решения практических задач использовать стандартные средства интегрированной среды программирования проектировать БД-строить запросы к БД- правильно выбирать модели построения БД Владеть: методами и приемами проектирования структур баз данных; навыками создания запросов на выборку и обновление данных
	ОПК-2.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов	Знать: базовые парадигмы программирования, наиболее широко применяемые в программировании структуры данных, и связанные с ними алгоритмы специализированный язык работы с БД Уметь: использовать прикладные информационные системы и технологии для решения практических задач использовать стандартные средства интегрированной среды программирования проектировать БД-строить запросы к БД- правильно выбирать модели построения БД Владеть: методами и приемами проектирования структур баз данных; навыками создания запросов на выборку и обновление данных
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной	Знать: современный математический аппарат Уметь: проводить математические исследования для решения стоящей задачи Владеть: навыками дифференциального и интегрального исчисления
	ОПК-3.2 Применяет математический аппарат	Знать: современный математический аппарат

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	теории функций нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	Уметь: проводить математические исследования для решения стоящей задачи Владеть: навыками применения математического аппарата
	ОПК-3.3 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	Знать: современный математический аппарат Уметь: проводить математические исследования для решения стоящей задачи Владеть: навыками применения математического аппарата
	ОПК-3.4 Применяет математический аппарат численных методов	Знать: назначение математического аппарата численных методов Уметь: выявлять задачи в профессиональной сфере, требующие применения математического аппарата численных методов Владеть: навыком исследования объектов электроэнергетики с помощью методов, основанных на математическом аппарате численных методов
	ОПК-3.5 Демонстрирует понимание физических явлений и умеет применять физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма	Знать: основные физические явления и физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма Уметь: идентифицировать основные физические явления Владеть: навыком объяснения явлений, наблюдающихся в объектах электроэнергетики на основе физических законов механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества и магнетизма
	ОПК-3.6 Демонстрирует знание элементарных	Знать: элементарные основы оптики, квантовой механики и атомной физики

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	основ оптики, квантовой механики и атомной физики	Уметь: идентифицировать задачи, требующие знания элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики Владеть: кругозором по элементарным основам оптики, квантовой механики и атомной физики
ОПК-4 Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1 Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока	Знать: методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока Уметь: применять знания методов анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока при решении профессиональных задач Владеть: методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока
	ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока	Знать: методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока Уметь: использовать методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока Владеть: методами расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока
	ОПК-4.3 Применяет знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами	Знать: теорию электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами Уметь: использовать знания теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами при решении профессиональных задач Владеть: навыками использования знаний теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами при решении профессиональных задач
	ОПК-4.4 Демонстрирует понимание принципа	Знать: принципы действия электронных устройств

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	действия электронных устройств	Уметь: использовать знания принципов действия электронных устройств при решении профессиональных задач Владеть: навыком использования знаний принципов действия электронных устройств при решении профессиональных задач
	ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и электрических машин, использует знание их режимов работы и характеристик	Знать: принципы действия и устройство трансформаторов и вращающихся электрических машин Уметь: проводить экспериментальное исследование трансформаторов и вращающихся электрических машин по существующим методикам Владеть: навыками анализа физических явлений при электромеханическом преобразовании энергии в трансформаторах и вращающихся электрических машинах
	ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов	Знать: функции и основные характеристики электрических и электронных аппаратов Уметь: применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов при решении профессиональных задач Владеть: навыком применения знаний функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов при решении профессиональных задач
ОПК-5 Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1 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	Знать: основные приборы для измерения электрических и неэлектрических величин Уметь: пользоваться приборами для измерения электрических и неэлектрических величин Владеть: навыком использования приборов для измерения электрических и неэлектрических величин

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками	Знать: основные свойства и виды электротехнических материалов Уметь: выполнять расчеты на прочность простых конструкций Владеть: навыками выбора электротехнических материалов при решении профессиональных задач
	ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	Знать: назначение расчетов на прочность простых конструкций Уметь: пользоваться приборами для измерения электрических и неэлектрических величин Владеть: навыком расчетов на прочность простых конструкций
ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Знать: основные приборы для измерения электрических и неэлектрических величин Уметь: пользоваться приборами для измерения электрических и неэлектрических величин Владеть: навыком использования приборов для измерения электрических и неэлектрических величин

Производственная практика (эксплуатационная практика)

1. Цель практики

Цель – закрепление и систематизация теоретических и профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин прошедшего периода обучения; формирование навыков ведения самостоятельной научной работы; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности, знакомство с деятельностью предприятий; выполнение основных разделов выпускной квалификационной работы.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Введение в профессию», «Электроэнергетические системы и сети», «Техника высоких напряжений», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электроснабжение», «Электрические станции и подстанции», «Релейная защита систем электроснабжения», «Производственная практика (проектная практика)».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Производственная практика (преддипломная практика)», выпускная квалификационная работа.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная практика

Способ:

- стационарная
- выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная)

4. Тип практики

Эксплуатационная практика.

5. Место проведения практики

Проведение производственной практики (проектная практика) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» осуществляется на кафедре «Электроснабжение и электротехника», в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов», на предприятиях энергетического комплекса: филиал ПАО «МРСК Волги» - Самарские распределительные сети - Жигулевское ПО, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинская энергосбытовая компания», ПАО ФСК ЕЭС, ООО «Тольяттинский Трансформатор» и т.д.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-3 Способен применять знание особенностей характеристик элементов электрических сетей, способов производства и использования электрической энергии в профессиональной деятельности	ПК-3.1 Демонстрирует знание особенностей и характеристик элементов электроэнергетических систем	Знать: принципы действия, технические характеристики, конструктивные особенности элементов электроэнергетических систем Уметь: применять знания особенностей характеристик элементов электроэнергетических систем; анализировать полученные знания и применять их при проектировании объектов профессиональной деятельности Владеть: навыками практической реализации знаний особенностей характеристик элементов электроэнергетических систем в процессе проектирования систем электроснабжения объекта, навыками анализа режимов работы выбранного оборудования
	ПК-3.2 Демонстрирует знание основных способов производства, передачи и распределения электроэнергии	Знать: основные способы производства, передачи и распределения электроэнергии Уметь: применять и демонстрировать знания основных способов производства, передачи и распределения электроэнергии Владеть: навыками практической реализации знаний в области производства, передачи и распределения электроэнергии
	ПК-3.3 Демонстрирует знание основных потребителей электроэнергии, их характеристик, применяет эти знания в профессиональной деятельности	Знать: основных потребителей электроэнергии и их характеристики Уметь: применять и демонстрировать знания о технических характеристиках основных потребителях электроэнергии Владеть: опытом эксплуатации современных потребителей электроэнергии
	ПК-3.4 Демонстрирует знание современных	Знать: основные методы обработки экспериментальных величин

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	информационных технологий при решении задач в профессиональной деятельности	Уметь: применять современные информационные технологии при решении задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками работы с информационной техникой при решении задач в профессиональной деятельности
ПК-4 Способен участвовать в эксплуатации трансформаторных подстанций и электрических сетей в профессиональной деятельности	ПК-4.1 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов профессиональной деятельности	Знать: правила эксплуатации электрооборудования, методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования объектов профессиональной деятельности Уметь: применять полученные знания при решении практических задач в области диагностики электрооборудования Владеть: методами диагностики электрооборудования и технических средств испытаний
	ПК-4.2 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций	Знать: стандарты, ГОСТы и нормативные материалы, регламентирующие работу в области организации технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций Уметь: пользоваться методами анализа технического уровня объектов для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам, проводить техническое обслуживания и ремонт трансформаторных подстанций Владеть: навыками применения полученных знаний в области организации технического обслуживания и ремонта трансформаторных подстанций
	ПК-4.3 Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрических сетей	Знать: действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по организации технического обслуживания и ремонта электрических сетей

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Уметь: проводить техническое обслуживание и ремонт электрических сетей
		Владеть: навыками организации технического обслуживания и ремонта электрических сетей
	ПК-4.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования системы электроснабжения объекта	Знать: основы проектирования систем электроснабжения
		Уметь: рассчитывать параметры при эксплуатации проектируемого электрооборудования
		Владеть: навыками проектирования систем электроснабжения с учетом потока отказов и плановых ремонтов

Производственная практика (проектная практика)

1. Цель практики

Цель – приобщение студентов к научным знаниям, анализу и обобщению научного материала, разработке оригинальных научных идей для подготовки выпускной квалификационной (бакалаврской) работы; выбор тематики выпускной квалификационной работы; получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, готовность и способность студентов к проведению научно-исследовательских работ; развитие у студентов навыков научно-исследовательской деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Введение в профессию», «Электроэнергетические системы и сети», «Техника высоких напряжений», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электроснабжение».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Электрические станции и подстанции», «Релейная защита систем электроснабжения», «Системы электроснабжения промышленных предприятий», «Системы электроснабжения городов», «Производственная практика (эксплуатационная практика)», выпускная квалификационная работа.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная практика

Способ:

- стационарная
- выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная)

4. Тип практики

Проектная практика.

5. Место проведения практики

Проведение производственной практики (проектная практика) по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» осуществляется на кафедре «Электроснабжение и электротехника», в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов», на предприятиях энергетического комплекса: филиал ПАО «МРСК Волги» - Самарские распределительные сети - Жигулевское ПО, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинская энергосбытовая компания», ПАО ФСК ЕЭС, ООО «Тольяттинский Трансформатор» и т.д.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК 4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	<p>Знать: основные понятия культуры речи, нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: использовать знание языковых норм, знания о коммуникативных качествах речи в межличностном общении и профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками коммуникации в профессиональной области; методами совершенствования навыков грамотного письма при использовании в профессиональной деятельности</p>
	УК 4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	<p>Знать: основы устной коммуникации на иностранном языке</p> <p>Уметь: выражать свои мысли иностранном языке в ситуации деловой коммуникации</p> <p>Владеть: навыками перевода текста с иностранного языка на родной</p>
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.1 Выполняет сбор и анализ данных для проектирования систем электроснабжения объектов	<p>Знать: способы использования компьютерных, информационных и сетевых технологий при сборе и анализе данных для проектирования систем электроснабжения объектов</p> <p>Уметь: выполнять сбор и анализ данных при проектировании систем электроснабжения, анализировать полученные знания, составлять электрические схемы при проектировании объектов профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методами поиска, хранения, обработки и анализа научно-технической информации при проектировании систем электроснабжения объекта</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-1.2 Выбирает типовые проектные решения систем электроснабжения объектов	<p>Знать: принципы проектирования систем электроснабжения</p> <p>Уметь: выбирать типовые проектные решения систем электроснабжения</p> <p>Владеть: навыками проектирования в области систем электроснабжения</p>
ПК-2 Способен проводить обоснования проектных решений систем электроснабжения объектов	ПК-2.1 Обосновывает выбор параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов, учитывая технические ограничения	<p>Знать: конструктивные особенности и выбор параметров электрооборудования в распределительных устройствах с учетом технических ограничений</p> <p>Уметь: обосновывать выбор основных параметров электрооборудования систем электроснабжения объектов</p> <p>Владеть: : навыками применения полученных знаний при выборе параметров электрооборудования систем электроснабжения объекта</p>
	ПК-2.4 Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта	<p>Знать: основы задач проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта</p> <p>Уметь: обосновывать принятые конкретные технические решения при создании и эксплуатации электроэнергетического и электротехнического оборудования</p> <p>Владеть: навыками применения полученных знаний в области проектирования и эксплуатации системы электроснабжения объекта</p>

Производственная практика (преддипломная практика)

1. Цель практики

Цель – углубление, закрепление и систематизация теоретических и практических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете, формирование практических навыков в организации производства, доработка материалов выпускной квалификационной работы.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Введение в профессию», «Электроэнергетические системы и сети», «Техника высоких напряжений», «Электромагнитные и электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах», «Электроснабжение», «Электрические станции и подстанции», «Релейная защита систем электроснабжения», «Производственная практика (проектная практика)», «Производственная практика (эксплуатационная практика)».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: выпускная квалификационная работа.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: производственная практика

Способ:

- стационарная
- выездная

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная)

4. Тип практики

Преддипломная практика.

5. Место проведения практики

Преддипломная практика может проводиться в научно-исследовательской лаборатории НИЛ-3 «Моделирование электрофизических процессов», а также в организациях и учреждениях, на предприятиях, осуществляющих научно-производственную деятельность, на которых возможно изучение и сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы: филиал ПАО «МРСК Волги» - «Самарские РС» - Жигулевское ПО, филиал ПАО «РусГидро» - Жигулевская ГЭС, ООО «Тольяттинский Трансформатор», АО «Самарская сетевая компания», ПАО «ФСК ЕЭС» и т.д.

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	<p>Знать: основные научные подходы к исследуемому материалу</p> <p>Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;</p>
	УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	<p>Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования</p> <p>Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности; использовать системный подход для решения поставленных задач</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	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	<p>Знать: круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Уметь: формулировать круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: навыками формулировки задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.
	УК-2.2 Выбирает наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Знать: наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения в рамках профессиональной деятельности Уметь: выбирать наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения в рамках профессиональной деятельности
		Владеть: навыками выбора наиболее эффективный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения в рамках профессиональной деятельности
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Знать: правила социального взаимодействия и стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели Уметь: определять стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели Владеть: техниками социального взаимодействия и стратегией сотрудничества для достижения поставленной цели
	УК-3.2 Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задач	Знать: правила поведения в обществе, знать особенности правила работы в группе Уметь: выстраивать отношения с однокурсниками, работать в команде для достижения поставленной задач Владеть: основами психологии, социологии; навыками взаимодействия с другими

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		членами команды для достижения поставленной задач
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время	Знать: методы самоорганизации, принципы планирования собственного времени
		Уметь: выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе планирования своего времени
		Владеть: способностью к самоорганизации и саморазвитию на основе планирования своего времени
	УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Знать: методы самоорганизации, принципы планирования непрерывного образования в области профессионального развития; методы реализации траектории своего профессионального развития
		Уметь: выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов непрерывного образования в области профессионального развития
		Владеть: навыками планирования траектории своего профессионального развития и реализации траектории своего профессионального развития
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать: роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке студентов; средства и методы физической культуры
		Уметь: использовать методы и средства физической культуры в своей профессиональной деятельности
		Владеть: навыками оптимизации работоспособности, повышения эффективности труда; соблюдать нормы здорового образа жизни, проявлять эмоциональные и волевые особенности психологии личности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Знать: основы здорового образа жизни; комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры Уметь: применять на практике средства физической культуры для развития двигательных способностей Владеть: навыками профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления, навыками использования методов физической культуры для укрепления здоровья
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов	Знать: о сущности и развитии чрезвычайных ситуаций, катастроф, аварий, а также структурных составляющих Российской системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций при угрозе и возникновении военных конфликтов Уметь: пользоваться методами защиты от вредных и опасных факторов природного и техногенного происхождения при угрозе и возникновении военных конфликтов Владеть: навыками защиты жизни и здоровья человека при угрозе и возникновении военных конфликтов
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики, цели и механизмы основных видов социально-экономической политики	Знать: принципы финансового управления и контроля ресурсами Уметь: применять финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования и принятия решений в различных областях жизнедеятельности Владеть: базовыми принципами функционирования экономики
	УК-9.2 Использует финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования	Знать: принципы экономических расчётов для обоснования и принятия решений в различных областях жизнедеятельности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	и принятия решений в различных областях жизнедеятельности, управляет финансовыми ресурсами и контролирует собственные экономические риски	Уметь: применять финансовые инструменты и методы экономических расчётов для обоснования и принятия решений в различных областях жизнедеятельности Владеть: методами финансовых и экономических расчетов
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Демонстрирует знание основных терминов и понятий гражданского права, используемых в антикоррупционном законодательстве, действующее антикоррупционное законодательство и практику его применения	Знать: основные термины и понятия права, используемые в антикоррупционном законодательстве, информационные технологии, традиционные и современные методы поиска нормативно-правовых документов для принятия активных мер к преодолению коррупции Уметь: толковать и применять законы и другие нормативные правовые акты Владеть: навыками анализа и поиска нормативно-правовых документов, принятия активных мер по предупреждению коррупции и борьбы с ней
	УК-10.2 Обосновывает свою нетерпимость к коррупционному поведению	Знать: положения нормативно-правовых актов, содержание, формы, методы, приемы, средства и условия организации деятельности направленной на противодействие коррупции Уметь: грамотно формировать представление о навыках взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к коррупции Владеть: навыками применения методов и приемов организации деятельности направленной на противодействие коррупции
	УК-10.3 Применяет основные приемы соблюдения нравственных, этических и правовых норм в профессиональной сфере	Знать: положения нормативно-правовых актов, содержащие основные принципы противодействия коррупции, правовые, нравственные и организационные основы предупреждения коррупции и борьбы с ней

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Уметь: толковать и применять нормативно-правовые акты, содержащие принципы противодействия коррупции, правовые, нравственные, этические и организационные основы предупреждения коррупции и борьбы с ней</p> <p>Владеть: навыками применения основных принципов противодействия коррупции, правовых, нравственных, этических и организационных основ предупреждения коррупции и борьбы с ней</p>
ПК-1 Способен участвовать в проектировании систем электроснабжения объектов	ПК-1.3 Выполняет выбор оборудования для отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов	<p>Знать: современное электрооборудование для расчетов отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов</p> <p>Уметь: обосновывать состав необходимого основного и вспомогательного оборудования на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов</p> <p>Владеть: навыками выбора электрооборудования на различных стадиях проектирования систем электроснабжения объектов</p>
	ПК-1.4 Участвует в разработке частей документации для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов	<p>Знать: требования нормативных документов к проектированию объектов системы электроснабжения</p> <p>Уметь: работать с технической документацией, разрабатывать техническую документацию для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов</p> <p>Владеть: навыками разработки графических и текстовых документов для отдельных разделов проекта системы электроснабжения объектов</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	ПК-1.5 Применяет систему автоматизированного проектирования для разработки проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	Знать: системы автоматизированного проектирования для разработки проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов Уметь: применять систему автоматизированного проектирования для разработки графических частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения Владеть: навыками работы в системе автоматизированного проектирования для написания и модификации документов, для разработки текстовых частей отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов
ПК-2 Способен проводить обоснования проектных решений систем электроснабжения объектов	ПК-2.2 Составляет конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения объектов	Знать: правила организации и выполнения проектных работ на типовых объектах профессиональной деятельности Уметь: составлять конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании систем электроснабжения объектов Владеть: навыками работы при составлении конкурентно-способных вариантов технических решений при проектировании систем электроснабжения объектов
	ПК-2.3 Выполняет выбор целесообразного технического решения при разработке отдельных разделов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов	Знать: методику выбора технических решений при разработке отдельных разделов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов Уметь: выполнять выбор целесообразного технического решения при разработке отдельных разделов на различных

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>стадиях проектирования системы электроснабжения объектов</p> <p>Владеть: навыками выбора целесообразного технического решения при разработке отдельных разделов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов</p>