

# Б2.Б.01(У) Учебная практика (ознакомительная практика)

Объем практики 3 ЗЕТ (108 час)  
Форма проведения Дискретная

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью учебной практики является знакомство обучающихся с порядком организации образовательной деятельности в Организации.  
Задача обучающегося во время прохождения учебной практики являются: закрепление знаний, полученных при теоретическом обучении, подготовка к изучению последующих профильных дисциплин; знакомство с объектами электроэнергетики, наиболее тесно связанными с будущей профессиональной деятельностью выпускников (такими объектами, например, могут быть электрическая станция, электрическая подстанция, распределительные электрические сети, электрические сети городов и промышленных предприятий); знакомство с лабораториями выпускающей кафедры, оснащенных современным электротехническим оборудованием, стендами учебных и научных исследований; знакомство с направлениями научной деятельности выпускающей кафедры и университета, научно-исследовательской работой студентов; знакомство с методами и приемами научных исследований; знакомство с информационными технологиями и современными средствами компьютерной графики.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**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**

**УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

**УК-6.1: Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей**

**ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**ОПК-1.2: Использует принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ при решении задач профессиональной деятельности**

**ОПК-1.1: Знает и понимает основные принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ**

**ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения**

**ОПК-2.1: Знает основные языки программирования и основы работы с базами данных, их логику построения и принципы функционирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ**

**ПК-1: Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций**

**ПК-1.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений**

**ПК-2: Способен планировать и вести деятельность по проектированию воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций**

**ПК-2.6: Знает устройство и принцип работы теплоэнергостанций и атомных электростанций**

**УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**

**УК-9.1: Знает основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики**

**УК-9.2: Понимает экономические процессы, происходящие в обществе, анализирует тенденции развития экономики**

**УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**

**УК-10.1: Знает правовые основы антикоррупционного законодательства, антитеррористической и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению в профессиональной деятельности**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** общие вопросы технологических процессов производства, распределения и потребления электрической энергии; общие вопросы управления электроэнергетическими объектами, взаимодействия административного, оперативного и ремонтного персонала; основные принципы составления и формы представления отчетов; устройство и принцип действия ТЭС и АЭС; обозначение по ЕСКД основного электротехнического оборудования по схемам; основы экономических знаний для решения в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики

**Уметь:** проводить простейшие эксперименты и электрические измерения и анализировать полученные экспериментальным путем результаты; составлять и анализировать простейшую техническую документацию; использовать компьютер как средство работы с информацией; использовать инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей; формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; читать простейшие технологические и простейшие принципиальные электрические схемы; визуально различать основное энергетическое оборудование (котел, генератор, трансформатор, воздушная и кабельная линия, выключатель, разъединитель и т.д.) и его комплексы (ГЭС, ТЭЦ, подстанции и т.д.); понимать экономические процессы, происходящие в обществе, анализировать тенденции развития экономики

**Владеть:** основными методами, способами и средствами получения, хранения, обработки информации; основными методами защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф, стихийных бедствий; навыками выполнения простейших электромонтажных и ремонтных работ; навыками ведения наблюдений в электроустановках.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Раздел 1. Общие сведения об организации - базе практики

Раздел 2. Ознакомительный этап

Раздел 3. Итоги практики

# **Б2.Б.02(П) Производственная практика (эксплуатационная практика)**

Объем практики                      3 ЗЕТ (108 час)  
Форма проведения                 Дискретная

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Цель практики: Закрепление и углубление теоретической подготовки студентов и приобретения ими практических навыков и компетенций, в области эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

Задачами являются: получение опыта контроля за техническим состоянием технологического оборудования объектов профессиональной деятельности; приобретение практического навыка технического обслуживания и ремонта объектов профессиональной деятельности; изучение действующих нормативных документов, инструкций, указаний, распоряжений и приобретение навыков по их применению в профессиональной деятельности; получение опыта выполнения работ в порядке текущей эксплуатации действующих электроустановок.

## **ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ**

**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

**УК-6:** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**УК-6.2:** Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста

**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:** Идентифицирует опасные и вредные факторы и анализирует их влияние, владеет методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности

**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

**ПК-4:** Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций

**ПК-4.3:** Разрабатывает нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций

**ПК-4.2:** Обосновывает планы и программы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий и оборудования подстанций

**ПК-5:** Способен планировать и вести деятельность по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций

**ПК-5.2:** Выполняет техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные технические средства для проведения диагностирования объектов электроэнергетики; способы обеспечения требуемых параметров работы объекта электроэнергетики; общие требования техники безопасности при эксплуатации и испытании, а также на этапе проектирования электрических сетей высокого и среднего напряжения с учетом их конструктивного выполнения; современное электрооборудование и его характеристики, основные схемы электрических соединений, методы обработки получаемых данных; современные основы технических средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; применение, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов.

**Уметь:** определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; использовать правила техники безопасности, пожарной безопасности при организации эксплуатации воздушных линий и подстанций, разрабатывать технологические карты безопасного производства работ на воздушных линиях и подстанциях; осуществлять допуск и наблюдение при производстве работ на воздушных линиях и подстанциях; использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; влиять на технологический процесс работы объекта электроэнергетики; обосновывать планы и программы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий и оборудования подстанций; производить выбор конструкционных материалов в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности; выполнять техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций.

**Владеть:** навыками эксплуатации и обслуживания устройств и элементов объектов профессиональной деятельности; методами организации безопасного производства работ на воздушных линиях и подстанциях; навыками проведения инструктажей по технике безопасности и пожарной безопасности при работах на воздушных линиях и подстанциях; навыками проведения и организации противоаварийных и противопожарных мероприятий; навыками оценки рисков отказов объектов электроэнергетики; навыками определения стоимости жизненного цикла объектов электроэнергетики; навыками работы с программами автоматического конструирования для создания и редактирования компьютерных чертежей в сфере профессиональной деятельности; навыками выполнения технического ведения проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций; навыками разработки нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Раздел 1. Общие сведения об организации - базе практики

Раздел 2. Изучение технического обслуживания оборудования (объекта профессиональной деятельности)

Раздел 3. Итоги практики



**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** основные законы электротехники и электроники; устройство, принцип действия и уровень технологической эксплуатации основного электрооборудования систем электроснабжения; основные законы электротехники и электроники; основные технические средства для проведения диагностирования электростанций и подстанций; способы обеспечения требуемых параметров работы объекта электроэнергетики; статистические модели надежности и диагностики; свойства, характеристика и методы исследования конструкционных материалов; основы антикоррупционного законодательства и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области профессиональной деятельности

**Уметь:** определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; планировать, организовывать и вести деятельность по диагностике технологических процессов, технологического оборудования электростанций и подстанций; использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса; влиять на технологический процесс работы электростанций и подстанций; обеспечивать заданные параметры режима системы электроснабжения, идентифицировать и оценивать коррупционные риски в области профессиональной деятельности, планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения

**Владеть:** навыками по составлению карты анализа технологического процесса, выбору оптимального варианта и подбору оборудования при ремонте и монтаже основного электрооборудования; навыками разработки и внедрения и диагностики технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации; навыками оценки рисков отказов объектов электростанций и подстанций; навыками расчета показателей функционирования технологического оборудования и систем технологического оборудования электрических станций и подстанций; методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности

**СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ**

Раздел 1. Общие сведения об организации - базе практики

Раздел 2. Изучение режимов работы и расчет показателей технологического оборудования (объекта профессиональной деятельности)

Раздел 3. Итоги практики

# Б2.Б.04(П) Производственная практика (проектная практика)

Объем практики 6 ЗЕТ (216 час)  
Форма проведения Дискретная

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью производственной практики (проектной практики) является закрепление теоретических и практических знаний в проектировании электроэнергетических установок электрических станций, подстанций, воздушных линий электропередач, полученных студентами при изучении дисциплин направления подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

Задачи: освоение навыка проектирования объектов электроэнергетики и электротехники в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией; изучение взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации электрических станций и подстанций; изучение технологических режимов проектируемого электроэнергетического оборудования на подстанциях, основного силового электрооборудования электрических сетей, силового оборудования промышленных предприятий и городов электроснабжения транспорта; изучение методики составления и оформления типовой проектной документации в процессе проектирования объектов электроэнергетики и электротехники

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.3: Владеет фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах

ОПК-1: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)

ОПК-1.2: Использует принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-1.1: Знает и понимает основные принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ

ОПК-2: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

ОПК-2.4: Знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в области систем искусственного интеллекта

ОПК-2.2: Умеет применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации технологических процессов решения прикладных задач различных классов

ОПК-2.1: Знает основные языки программирования и основы работы с базами данных, их логику построения и принципы функционирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий, принципы разработки алгоритмов и компьютерных программ

ОПК-2.3: Умеет разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий

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

ОПК-4.5: Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик

ОПК-4.4: Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств

ОПК-4.2: Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока

ОПК-4.6: Применяет знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов

ОПК-4.3: Применяет знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами

ПК-1: Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций

ПК-1.1: Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений

<b>ПК-1.4:</b> Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации
<b>ПК-1.3:</b> Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений
<b>ПК-5:</b> Способен планировать и вести деятельность по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций
<b>ПК-5.2:</b> Выполняет техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций
<b>ПК-2:</b> Способен планировать и вести деятельность по проектированию воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций
<b>ПК-2.4:</b> Выполняет проекты электроснабжения транспорта, промышленных предприятий и городов
<b>ПК-2.5:</b> Знает основы автоматизированных систем управления электроустановок электростанций и подстанций
<b>УК-9:</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
<b>УК-9.1:</b> Знает основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики
<b>УК-9.3:</b> Применяет экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности
<b>УК-9.2:</b> Понимает экономические процессы, происходящие в обществе, анализирует тенденции развития экономики
<b>УК-10:</b> Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
<b>УК-10.3:</b> Идентифицирует и оценивает коррупционные риски в области профессиональной деятельности, анализирует документы, определяющие практику противодействия терроризму, экстремизму и коррупционному поведению в профессиональной деятельности и имеет навык их применения
<b>УК-10.1:</b> Знает правовые основы антикоррупционного законодательства, антитеррористической и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области противодействия экстремизму, терроризму и коррупционному поведению в профессиональной деятельности
<b>УК-10.2:</b> Осуществляет социальную и профессиональную деятельность на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры, взаимодействует в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремистскому, коррупционному поведению и террористическим актам

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать:</b> способы и методы эксплуатации типовых технических решений систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, транспортных систем и их объектов; типовые технические решения систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, транспортных систем и их объектов; режимы работы энергооборудования на промышленном предприятии; принципы работы основного электротехнического оборудования; нормативные акты в области энерго- и ресурсосбережения; основные системы автоматизированного проектирования и управления объектами электроэнергетики; перечень нормативных документов, стандартов и руководящих материалов, которыми руководствуются при проектировании; технико-экономическое обоснование целесообразности принятия решения при проектировании; принцип действия электронных устройств; взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации; основы АСУ электроустановок электростанций и подстанций; основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере, современные теоретические и методические подходы макро- и микроэкономики; основы антикоррупционного законодательства и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области профессиональной деятельности; основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере.
<b>Уметь:</b> применять типовые решения (типовых проектов) при проектировании различных объектов и индивидуальных проектов для повторного применения; обосновывать проектные решения; работать над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и их компонентов; выполнять техническое введение проектов на работы в зоне обслуживания ВЛ ЛЭП и оборудования подстанций; использовать методы анализа, расчета и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока; применять знания основ теории электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами; анализировать установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использовать знание их режимов работы и характеристик; применять знания функций и основных характеристик электрических и электронных аппаратов; выполнять сбор и анализ данных для проектирования, составлять конкурентно-способные варианты технических решений; подготавливать разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений; проводить простые расчеты электрических цепей; подготавливать разделы предпроектной документации; понимать экономические процессы, происходящие в обществе, анализировать тенденции развития экономики; применять экономические знания в организации, планировании и управления в профессиональной деятельности; идентифицировать и оценивать коррупционные риски в области профессиональной деятельности, планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения
<b>Владеть:</b> навыками проектирования устройств электроснабжения; навыками разработки плана реализации проекта; навыками настройки, сопряжения и использования компьютерных, сетевых и информационных технологий для автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства; методами проектирования различных объектов: неавтоматизированные, автоматизированные и автоматические; фонетическими, графическими, лексическими, грамматическими и стилистическими ресурсами русского языка для обеспечения академического взаимодействия в устной и письменной формах; навыком безопасной эксплуатации систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, транспортных систем и их объектов; навыком составления технического задания на проектирование систем электроснабжения городов, промышленных предприятий, транспортных систем и их объектов

<b>СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>
Раздел 1. Общие сведения об организации - базе практики
Раздел 2. Разработка проектов электроэнергетики
Раздел 3. Итоги практики

# Б2.Б.05(Пд) Производственная практика (преддипломная практика)

Объем практики 18 ЗЕТ (648 час)  
Форма проведения Дискретная

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью практики является углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении профессиональных дисциплин; выполнение выпускной квалификационной работы.  
Основными задачами преддипломной практики являются: разработка и оформление глав выпускной квалификационной работы; подготовка к процедуре защиты ВКР.

## ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

**ОПК-1:** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

**ОПК-1.2:** Использует принципы работы современных информационных технологий и специализированных пакетов прикладных программ при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-1.3:** Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)

**ОПК-1.4:** Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов

**ОПК-2:** Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

**ОПК-2.2:** Умеет применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации технологических процессов решения прикладных задач различных классов

**ОПК-2.3:** Умеет разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные продукты, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий

**ОПК-2.4:** Знает методы разработки алгоритмов и программного обеспечения в области систем искусственного интеллекта

**ПК-1:** Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций

**ПК-1.4:** Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации

**ПК-1.5:** Способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

**ПК-1.7:** Знает электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электро-энергетических систем

**ПК-1.8:** Умеет рассчитывать и проектировать основные детали и узлы электрических аппаратов, их компоновку и схемы электронных аппаратов

**ПК-1.3:** Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений

**ПК-1.6:** Способен рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности

**ПК-1.1:** Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентно-способные варианты технических решений

**ПК-1.2:** Обосновывает выбор целесообразного решения

**ПК-3:** Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций

**ПК-3.1:** Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций

**ПК-3.3:** Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования

**ПК-3.4:** Знает основные принципы и схемы автоматического управления, основные типы систем автоматического управления, их математическое описание и основные задачи исследования, содержание и методы линейной теории систем

**ПК-3.5:** Умеет составлять математические модели систем, осуществлять их преобразования к виду, удобному для исследования на ЭВМ, строить частотные и временные характеристики, анализировать устойчивость и качество линейных и нелинейных систем автоматического управления

**ПК-3.6:** Умеет проверять состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков

<b>ПК-3.2: Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций</b>
<b>ПК-4: Способен участвовать в инженерно-техническом сопровождении деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-4.5: Знает требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции</b>
<b>ПК-4.1: Выполняет мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-4.4: Способен использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, выполнять мониторинг, прогнозирование и оценку экологической безопасности действующих, вновь строящихся и реконструирующихся объектов железнодорожного транспорта</b>
<b>ПК-4.3: Разрабатывает нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-4.2: Обосновывает планы и программы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-5: Способен планировать и вести деятельность по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-5.3: Умеет планировать и вести деятельность по техническому обслуживанию тепло-энергостанций, атомных электростанций и электростанций на основе возобновляемых источников энергии, с учетом требований по охране труда</b>
<b>ПК-5.1: Формирует планы и программы деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-5.2: Выполняет техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-2: Способен планировать и вести деятельность по проектированию воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-2.4: Выполняет проекты электроснабжения транспорта, промышленных предприятий и городов</b>
<b>ПК-2.3: Способен выбрать для проекта оборудование релейной защиты воздушной линии электропередачи и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-2.1: Выполняет электрические расчеты воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций для последующего создания проекта</b>
<b>ПК-2.2: Выполняет проекты электроснабжения воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций</b>
<b>ПК-2.6: Знает устройство и принцип работы теплоэнергостанций и атомных электростанций</b>
<b>ПК-2.5: Знает основы автоматизированных систем управления электроустановок электростанций и подстанций</b>
<b>ПК-6: Способен применять информационные технологии и знания в области электротехники и электроники для внедрения и диагностики технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</b>
<b>ПК-6.8: Знает требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий</b>
<b>ПК-6.7: Знает методологию новых производственных технологий Компании</b>
<b>ПК-6.6: Знает бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий</b>
<b>ПК-6.10: Знает базовые алгоритмы новых производственных технологий</b>
<b>ПК-6.11: Имеет навыки разработки и описания методологии новых производственных технологий</b>
<b>ПК-6.9: Знает методологию обследования новых производственных технологий</b>
<b>ПК-6.5: Знает системы стандартизации в области новых производственных технологий</b>
<b>ПК-6.1: Знает основные законы электротехники и электроники</b>
<b>ПК-6.12: Имеет навыки стандартизации процессов новых производственных технологий</b>
<b>ПК-6.2: Владеет навыками разработки и внедрения и диагностики технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</b>
<b>ПК-6.4: Знает методологию и принципы использования новых производственных технологий</b>
<b>ПК-6.3: Умеет планировать и организовывать и вести деятельность по диагностике технологических процессов, технологического оборудования электростанций и подстанций</b>
<b>УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
<b>УК-9.3: Применяет экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности</b>

**УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности**

**УК-10.3: Идентифицирует и оценивает коррупционные риски в области профессиональной деятельности, анализирует документы, определяющие практику противодействия терроризму, экстремизму и коррупционному поведению в профессиональной деятельности и имеет навык их применения**

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** режимы работы основного энергетического оборудования; основные технические средства для измерения электротехнических параметров; требования к оформлению типовой технической документации; применять, эксплуатировать, производить выбор электрических аппаратов, машин, электрического привода, оборудования электрических станций и подстанций, электроэнергетических систем и сетей, систем электроснабжения, элементов релейной защиты и автоматики; принципы передачи и распределения электроэнергии; схемы электроэнергетических систем и сетей; физические процессы электрического пробоя в различных средах, принципы выполнения и испытания изоляции высокого напряжения; классификацию, назначение, основные схематические решения устройств силовой электроники, электрические аппараты, как средства управления режимами работы, защиты и регулирования параметров электротехнических и электроэнергетических аппаратов; основы автоматизированных систем управления электроустановок электростанций и подстанций; устройство и принцип работы теплоэнергостанций и атомных электростанций; требования информационной безопасности к различным видам новых производственных технологий; основные законы электротехники и электроники; методологию новых производственных технологий Компании; бизнес-практику в области стандартизации процессов новых производственных технологий; системы стандартизации в области новых производственных технологий; основы антикоррупционного законодательства и антикоррупционной политики России, основные требования нормативных правовых актов в области профессиональной деятельности; основы экономических знаний для решения задач в профессиональной сфере.

**Уметь:** принимать решения в области электроэнергетики с учетом энергосбережения; проводить экспертизы предлагаемых проектно-конструкторских решений; осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; измерять и оценивать параметры микроклимата, уровня запыленности и загазованности, шума, вибрации, освещенности рабочих мест; составлять и оформлять типовую техническую документацию; рассчитывать и проектирует основные детали и узлы электрических аппаратов, их компоновку и схемы электронных аппаратов; выполнять проекты электроснабжения воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций; рассчитывать режимы работы объектов профессиональной деятельности; использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; выполнять проекты электроснабжения транспорта, промышленных предприятий и городов; планировать и вести деятельность по проектированию ЛЭП и оборудования подстанций; применять экономические знания в организации, планировании и управлении в профессиональной деятельности; идентифицировать и оценивать коррупционные риски в области профессиональной деятельности, планировать, организовывать и проводить мероприятия, направленные на предупреждение коррупционного поведения

**Владеть:** навыками определения эффективных производственно-технологических режимов работы объектов; способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения испытаний; практическими навыками использования правил техники безопасности в электроэнергетике; навыками составления документации, предусмотренной правилами эксплуатации оборудования и организации работ; практическими навыками выполнения электрических расчетов воздушных линий электропередачи и оборудования подстанций для последующего создания проекта; навыками разработки и внедрения и диагностики технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации; практическими навыками проектирования электрических станций и подстанций; навыками применения информационных технологий в области электротехники и электроники

## СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Раздел 1. Подготовка к проведению исследования по теме ВКР

Раздел 2. Сбор материала по теме ВКР

Раздел 3. Итоги практики