

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Петрозаводский филиал ПГУПС

СОГЛАСОВАНО

Начальник Петрозаводской
дистанции электроснабжения –
структурного подразделения
Октябрьской дирекции по
энергообеспечению



И.В.Костромитин

«10» июня 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала



М.Г. Дмитриев

«10» 06 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

ПДП. Производственная практика (преддипломная)

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация – техник

Форма обучения - заочная

Петрозаводск .
2022

Рассмотрено на заседании ЦК

Специальных дисциплин специальности 13.02.07

Электроснабжение (по отраслям)

протокол № 7 от 14.03.2022г.

Председатель _____ /Александрова А.А./

С изменениями от 21.11.2022 года, протокол заседания Педагогического совета Петрозаводского филиала ПГУПС от 21.11.2022г. №144

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1216 от 14.12.2017.

Разработчик программы:

Савельева Е.В., преподаватель Курского ж.д. техникума - филиала ПГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	14
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) ПДП Производственная практика (преддипломная) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (базовой подготовки). Производственная практика (преддипломная) направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования;

ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей;

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;

ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях;

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

ПК 5.1. Содержать инструменты, монтажные приспособления, средства защиты электрооборудования в исправном состоянии;

ПК 5.2. Содержать помещения и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии;

ПК 5.3. Проводить вспомогательные работы при обслуживании оборудования электроустановок.

ПК 5.4. Разбирать (собирать) отдельное оборудование электроустановок.

1.2. Место производственной практики (преддипломной) в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

ПДП Производственная практика (преддипломная) проводится непрерывно как завершающая часть обучения.

Производственная практика (преддипломная) направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы в организациях различных организационно-правовых форм.

Обучающиеся осуществляют сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) согласно тематическому плану

рабочей программы производственной практики (преддипломной) и теме ВКР.

1.3. Требования к результатам производственной практики (преддипломной)

В результате прохождения производственной практики (преддипломной), по основным видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО, обучающийся должен углубить практический опыт:

ОВД	Практический опыт в
Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям.	- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - заполнении необходимой технической документации; - выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры; - внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях; - разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи; - организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи; - изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В; - изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения; - изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики; - изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств

	автоматики оборудования нового типа.
Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.	– составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; – модернизации схем электрических устройств подстанций; – технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии; – обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок; – эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи; – применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.
Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.	– составлении планов ремонта оборудования; – организации ремонтных работ оборудования электроустановок; – обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; – производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов; – расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения; – анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования; – разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.	– подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; – оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи
Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.	определение состояния/исправности инструмента, монтажных приспособлений, средств защиты электрооборудования; выбраковка инструмента при выявлении неисправности или ее устранение; визуальное определение состояния помещений и территории для определения объемов работ по

	содержанию помещений и территории тяговой подстанции в должном состоянии; устранение отклонений в содержании помещений и территории тяговой подстанции (покраска, уборка, очистка, благоустройство, складирование); ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при проведении вспомогательных работ во время обслуживания оборудования электроустановок; выбор инструмента и приспособлений для проведения вспомогательных работ при техническом обслуживании электроустановок; проверка исправности инструмента, приспособлений, защитных и монтажных средств; проверка состояния деталей/узлов электроустановок для определения потребности в проведении вспомогательных работ при обслуживании оборудования электроустановок; устранение выявленных неисправностей; выбор инструмента и приспособлений для разборки (сборки) оборудования электроустановок; проверка исправности инструмента, приспособлений, защитных и монтажных средств; последовательная разборка узлов и частей оборудования электроустановок в соответствии с технологией выполнения вспомогательных работ; очистка, смазка, пайка, наладка узлов и частей оборудования электроустановок; последовательная сборка узлов и частей оборудования; оценка качества выполненных работ при разборке (сборке) оборудования электроустановок.
--	---

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики (преддипломной) – 144.

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики (преддипломной) проводится в виде дифференцированного зачета.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Результатом производственной практики (преддипломной) является развитие обучающимися профессиональных и общих компетенций, углубление практического опыта обучающегося.

Код	Наименование результата обучения по специальности
ПК 1.1.	Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 1.2.	Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.
ПК 2.1.	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.
ПК 2.2.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
ПК 2.3.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.
ПК 2.4.	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.
ПК 2.5.	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.
ПК 3.1.	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования;
ПК 3.2.	Находить и устранять повреждения оборудования;
ПК 3.3.	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;
ПК 3.4.	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения;
ПК 3.5.	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;
ПК 3.6.	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей
ПК 4.1.	Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях
ПК 4.2.	Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей

ПК 5.1.	Содержать инструменты, монтажные приспособления, средства защиты электрооборудования в исправном состоянии.
ПК 5.2.	Содержать помещения и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии.
ПК 5.3.	Проводить вспомогательные работы при обслуживании оборудования электроустановок.
ПК 5.4.	Разбирать (собирать) отдельное оборудование электроустановок.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты обучения (углубленный практический опыт, умения)
Практический опыт в:

Составлении и электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям.
Заполнении необходимой технической документации.
Выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры.
Внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях.
Разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи.
Разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи.
Организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи.
Изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В.
Изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения.
Изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.
Изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.
Составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей.
Модернизации схем электрических устройств подстанций.
Техническом обслуживании трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
Обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок.
Эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.
Применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.
Составлении планов ремонта оборудования.
Организации ремонтных работ оборудования электроустановок.
Обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок.
Производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.
Расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.

Анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.
Разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.
Подготовке рабочих мест для безопасного производства работ.
Оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.
Выполнении простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования электроустановок и проведению испытаний оборудования, профилактического контроля и профилактического восстановления защит.
Умения:
Разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям.
Заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию.
Читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности.
Читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы.
Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.
Читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.
Осваивать новые устройства (по мере их внедрения).
Организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации.
Читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением.
Читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением.
Читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.
Разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей.
Вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.

Обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
Обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.
Контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию.
Использовать нормативную техническую документацию и инструкции.
Выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование.
Оформлять отчеты о проделанной работе.
Выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования.
Контролировать состояние электроустановок и линий электропередач.
Устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.
Выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.
Составлять расчетные документы по ремонту оборудования.
Рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.
Проверять приборы и устройства для ремонта, наладки оборудования электроустановок и выявлять их возможные неисправности.
Настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.
Обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах.
Заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда.
Выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.
Самостоятельно организовывать рабочее место, размещать необходимые инструменты, материалы, приспособления, контрольно-измерительные приборы и использовать методы безопасного производства работ.
Разделять провода и кабели, присоединять их к осветительным патронам, выключателям и штепсельным розеткам.
Производить зачистку и смазку контактов аппаратуры, ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений, аппаратуры освещения, магнитных пускателей.
Производить оперативные переключения в электроустановках под руководством электромонтера более высокой квалификации.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Код профессиональных компетенций	Виды работ	Количество часов	Форма проведения практики
1	3	2	4
ПК 3.1 ПК 3.4 ПК 4.2	- Знакомство с профильной организацией.	7	Концентрировано
ПК 1.2 ПК 2.1 – 2.4 ПК 3.2 – 3.3 ПК 3.5 – 3.6 ПК 5.1 – 5.4	- Ознакомление с работой подразделения по профилю ВКР	58	Концентрировано
ПК 1.1. - 1.2 ПК 2.1 – 2.4 ПК 3.1 – 3.2 ПК 3.4 – 3.5	- Подбор материала по профилю ВКР	72	Концентрировано
ПК 2.5 ПК 4.2	- Оформление отчета. Зачет по преддипломной практике.	7	Концентрировано

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

4.1. Требования к условиям проведения производственной практики (преддипломной)

Рабочая программа производственной практики (преддипломной) реализуется на базе организаций электроэнергетического профиля, обеспечивающих практику обучающихся в области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика.

Реализация рабочей программы предполагает проведение производственной практики (преддипломной) на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются обучающиеся.

Производственная практика (преддипломной) проводится концентрированно.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся углубить практический опыт, развить их общие и профессиональные компетенции, проверить их готовность к самостоятельной трудовой деятельности. База практики должна обеспечивать возможность подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы, условия охраны труда обучающихся.

При определении мест производственной практики (преддипломной) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда, а также возможность обеспечения социальной адаптации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы производственной практики (преддипломной) обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах *(при наличии)*.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки, в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 17 Транспорт, 20 Электроэнергетика не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

На базе практики за обучающимися закрепляются руководители практики от профильной организации.

4.3. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе:

4.3.1. Печатные издания

1. Железнодорожный транспорт : ежемесячный отраслевой журнал / ОАО РЖД. – 2022. - Текст : непосредственный
2. Электроника и электрооборудование транспорта : отраслевой журнал / Академия электротехнических наук. – 2021. - Текст : непосредственный

4.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Илларионова, А. В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения : учеб. пособие / А. В. Илларионова, О. Г. Ройзен, А. А. Алексеев. – Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. – 212 с. – ISBN 978-5-906938-10-7. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/41/39320/>.
2. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий : учебное пособие для вузов / Н. К. Полуянович. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 396 с. — ISBN 978-5-8114-8002-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171888>
3. Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации : утверждены Министерством транспорта РФ, с изменениями на 25 декабря 2018 года. Редакция документа с учетом изменений и дополнений подготовлена АО "Кодекс". – Текст : электронный // АО "Кодекс" : [сайт]. - 2021. - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902256286>.
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (ПОТЭУ): Приложение к приказу Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2020 года N 903н. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 30 декабря 2020 года, регистрационный N 61957. Электронный текст документа подготовлен АО "Кодекс" и сверен по: Официальный интернет-портал правовой информации www.pravo.gov.ru,

30.12.2020, N 0001202012300142 — Текст : электронный // АО "Кодекс" : [сайт]. — 2019. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/573264184?marker=6540IN>.

5. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1992-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168846>

6. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебник / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 268 с. — Текст : электронный // ЭБС Лань: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106891>.

7. Южаков, Б. Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие. В 2 ч. / Б. Г. Южаков. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 1. — 278 с. — ISBN 978-5-906938-72-5 978-5-906938-93-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. : [сайт]. — URL: <http://umczdt.ru/books/41/225481/>.

8. Южаков, Б. Г. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей : учебное пособие. В 2 ч. / Б. Г. Южаков. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. Ч. 2. — 138 с. — ISBN 978-5-906938-72-5 978-5-906938-73-2. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. : [сайт]. — URL: <https://umczdt.ru/books/41/18739>.

9. Титков, В. В. Перенапряжения и молниезащита : учебное пособие / В. В. Титков, Ф. Х. Халилов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5819-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145845>

10. Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116355>

11. Широков, Ю. А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2578-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169247>

12. Южаков, Б. Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения : учебное пособие. / Б. Г. Южаков. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 567 с. — ISBN 978-5-89035-976-6. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. : [сайт]. — URL: <https://umczdt.ru/books/41/39323/>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

5.1 Промежуточная аттестация по производственной практике (преддипломной)

По завершении производственной практики (преддипломной) проводится промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. Оценка выставляется руководителем производственной практики (преддипломной) от образовательной организации на основании дневника практики, отчета по производственной практике (преддипломной), характеристики и аттестационного листа.

Результаты развития общих и профессиональных компетенций, углубление практического опыта фиксируются в аттестационных листах.

Результаты обучения (углубленный практический опыт, умения)	Формы и методы контроля и оценки
Практический опыт в:	
Составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Заполнении необходимой технической документации.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);

Организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Модернизации схем электрических устройств подстанций.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Техническом обслуживании трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Составлении планов ремонта оборудования.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);

Организации ремонтных работ оборудования электроустановок.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Подготовке рабочих мест для безопасного производства работ.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Выполнении простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту оборудования электроустановок и проведению испытаний оборудования, профилактического контроля и профилактического восстановления запит.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Умения:	
Разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);
Заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности);

Читать схемы распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Осваивать новые устройства (по мере их внедрения).	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике

	(по профилю специальности).
Вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Использовать нормативную техническую документацию и инструкции.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Оформлять отчеты о проделанной работе.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Контролировать состояние электроустановок и линий электропередач.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Составлять расчетные документы по ремонту оборудования.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).

Рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Проверять приборы и устройства для ремонта, наладки оборудования электроустановок и выявлять их возможные неисправности.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Самостоятельно организовывать рабочее место, размещать необходимые инструменты, материалы, приспособления, контрольно-измерительные приборы и использовать методы безопасного производства работ.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Разделять провода и кабели, присоединять их к осветительным патронам, выключателям и штепсельным розеткам.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Производить зачистку и смазку контактов аппаратуры, ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений, аппаратуры освещения, магнитных пускателей.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).
Производить оперативные переключения в электроустановках под руководством электромонтера более высокой квалификации.	- выполнение работ по производственной практике (по профилю специальности); - защита отчёта по производственной практике (по профилю специальности).

Результаты обучения (профессиональные (ПК) и общие (ОК) компетенции)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять основные виды работ по проектированию электрооборудования электрооборудования и электрооборудования	- демонстрация навыков выполнения основных видов работ по проектированию электрооборудования и электрооборудования при выполнении практических работ; - правильность заполнения технической документации;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 1.2. Читать и составлять электрические схемы электрооборудования и электрооборудования	- демонстрация навыков чтения и составления электрических схем электрооборудования и электрооборудования, схемы питания и секционирования контактной сети, однолинейных схем тяговых подстанций в соответствии с действующими стандартами и инструкциями, в том числе при выполнении практических работ;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	- демонстрация навыков чтения графических обозначений элементов электрических схем; - демонстрация умения применения логики построения схем, типовых схемных решений, принципиальных схем эксплуатируемых электроустановок; - демонстрация навыков чтения и составления электрических схем электрических подстанций в соответствии с действующими стандартами и инструкциями; - демонстрация умения определять виды	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).

	электрических схем; - демонстрация понимания правил расчета рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и электрооборудовании подстанций; - обоснованный выбор электрооборудования электрической подстанции действующими нормативами технической документации и инструкций;	
ПК 2.2.Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	- владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; - выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями; - качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.3.Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	- демонстрация умений пользоваться знаниями устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; - выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями; - демонстрация умений качественного обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.4.Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	- выполнение практических работ в соответствии с технологическими требованиями; - качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 2.5.Разрабатывать и оформлять	- выполнение практических работ в соответствии с	Текущий контроль при выполнении индивидуальных

технологическую и отчетную документацию.	технологическими требованиями; - правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.	- обоснованность составления планов ремонта оборудования	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования.	- демонстрация технологически правильного выполнения обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок; - демонстрация безопасных приемов выполнения основных видов работ по ремонту оборудования и устранению выявленных неисправностей; - выполнение ликвидации выявленных повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования в соответствии с технологическими картами	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения;	- выполнение контроля состояния электроустановок и линий электропередачи, контактной сети в соответствии с требованиями инструкций; - демонстрация технологически правильного производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке, регулировке отдельных аппаратов; - демонстрация технологии ремонта оборудования устройств электроснабжения в соответствии с	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).

	требованиями правил и инструкций.	
ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электрообеспечения;	- вести расчет стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электрообеспечения.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования;	- выполнение анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	- демонстрация безопасных приемов настройки, регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и производства работ при необходимости их разборки и сборки; - выполнение разборки, сборки, регулировки и настройки приборов для ремонта оборудования электроустановок, линий электрообеспечения и контактной сети в соответствии с технологическими требованиями.	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	- выполнение оперативных переключений в электроустановках; - выполнение операций по подготовке рабочего места для обеспечения безопасных условий работ на различном оборудовании электроустановок тяговых подстанций и контактной сети; - выполнение расчетов и замеров сопротивлений заземляющих устройств;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте	- заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытаний средств защиты, протоколов результатов	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике

электрических установок и сетей	проверки знаний, ведение оперативных журналов, журналов учета работ по нарядам и распоряжениям, журналов учета, содержания и испытания средств защиты;	(по профилю специальности).
ПК 5.1. Содержать инструменты, монтажные приспособления, средства защиты электрооборудования в исправном состоянии.	- соблюдение технологии разделки и монтажа проводов, электрооборудования; - правильность выполнения пайки проводов;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 5.2. Содержать помещения и территории тяговой подстанции в надлежащем состоянии.	- соблюдение технологии сборки электрических схем; - демонстрация способов технического обслуживания и ремонта коммутационной аппаратуры, шин и электрических соединений, электрооборудования;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 5.3. Проводить вспомогательные работы при обслуживании оборудования электроустановок.	- правильность действий при выполнении разборки и сборки электрооборудования;	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ПК 5.4. Разбирать (сбирать) отдельное оборудование электроустановок.	- соблюдение технологии монтажа и технического обслуживания цепей освещения и сигнализации; - точность в соблюдении технологии ремонта инструмента, инвентаря, защитных средств и аппаратуры напряжением до 1000 В; - правильность действий при производстве оперативных переключений в электроустановках	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и	Текущий контроль при выполнении индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска	Наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике (по профилю специальности). Оценка деятельности обучающихся. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- обучающийся планирует собственное и профессиональное развитие - правильно выполняет расчеты эффективности использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов; - осуществляет поиск современной информации с целью технико-экономического обоснования деятельности организации.	Наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике (по профилю специальности). Оценка деятельности обучающихся. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	Наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике (по профилю специальности). Оценка деятельности обучающихся. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного	- владеет устной и письменной практико-ориентированной речью, - демонстрирует профессиональное общение в рамках учебно-трудовой деятельности	Наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике (по профилю специальности). Оценка деятельности

контекста.		обучающихся. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- обучающийся демонстрирует знание нормативных, правовых и законодательных актов;	Наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике (по профилю специальности). Оценка деятельности обучающихся. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- правильно выбирает и применяет необходимые методы действия в чрезвычайных ситуациях	Наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике (по профилю специальности). Оценка деятельности обучающихся. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- правильно выбирает и применяет необходимые виды физкультурно-оздоровительной деятельности для достижения различных целей; - рациональное применяет средства и методы профилактики перенапряжения	Наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике (по профилю специальности). Оценка деятельности обучающихся. Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- читает принципиальные схемы устройств автоматики и проектную документацию на оборудование железнодорожных станций и перегонов; - понимает общий смысл документов на иностранном	Наблюдение за деятельностью обучающихся на производственной практике (по профилю специальности). Оценка деятельности обучающихся.

	языке на базовые профессиональные темы	Дифференцированный зачет по производственной практике (по профилю специальности).
--	--	---

За время прохождения практики обучающийся обязан собрать информацию и документы (чертежи, материалы) необходимые для выполнения ВКР. По завершению практики обучающийся обязан предъявить собранный материал руководителю ВКР.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.