

Министерство образования Ставропольского края  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления»  
(ГБПОУ ГТМАУ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ  
(ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ)**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

2024–2025 учебный год

Рабочая программа преддипломной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 44 от 23.01.2018 г., и примерной основной образовательной программой по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, с учётом Положения «О практической подготовке обучающихся», утверждённого приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №885, Министерством просвещения Российской Федерации №390 от 05 августа 2020 г. и с учётом требований работодателей.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Георгиевский техникум механизации, автоматизации и управления» (ГБПОУ ГТМАУ)

Разработчик: Прутков В.И., преподаватель высшей квалификационной категории, ГБПОУ ГТМАУ

Рабочая программа преддипломной практики рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии информационных и электротехнических дисциплин

Протокол № \_\_ от «16» мая 20\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ О.А. Митюгова

подпись

Рабочая программа преддипломной практики согласована:

Заместитель директора по УР и ПМ \_\_\_\_\_

подпись

Т.Н. Маслова

Рабочая программа преддипломной практики согласована с представителем профильной организации: филиал ПАО «Россети Северный Кавказ» – «Ставропольэнерго», Восточные электрические сети.

подпись

А.А. Лейбич, главный инженер Восточных электрических сетей



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы преддипломной практики
2. Результаты освоения рабочей программы преддипломной практики
3. Структура и содержание преддипломной практики
4. Условия реализации рабочей программы преддипломной практики
5. Контроль и оценка результатов освоения программы преддипломной практики
6. Оформление результатов преддипломной практики

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа преддипломной практики является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части освоения квалификации «Техник» и основных видов деятельности (ВД):

ВД 01. Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.

ВД 02. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

ВД 03. Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей.

ВД 04. Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.

Рабочая программа преддипломной практики может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и переподготовки кадров по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий в части базовой подготовки.

## 1.2. Цели и задачи преддипломной практики:

формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессиональных модулей по основным видам деятельности.

## 1.3. Требования к результатам освоения преддипломной практики:

В результате прохождения преддипломной практики по видам деятельности обучающийся должен:

Виды деятельности	Требования к умениям (практическому опыту)
1	2
ВД 01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– организации и выполнения работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.</li></ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– оформлять документацию для организации работ и по результатам испытаний в действующих электроустановках с учетом требований техники безопасности;</li><li>– осуществлять коммутацию в электроустановках по принципиальным схемам;</li><li>– читать и выполнять рабочие чертежи электроустановок;</li><li>– производить электрические измерения на различных этапах эксплуатации электроустановок;</li><li>– планировать работу бригады по эксплуатации электроустановок;</li><li>– контролировать режимы работы электроустановок;</li><li>– выявлять и устранять неисправности электроустановок;</li><li>– планировать мероприятия по выявлению и устранению неисправностей с соблюдением требований техники безопасности;</li><li>– планировать и проводить профилактические осмотры</li></ul>

	электрооборудования;
--	----------------------

1	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать ремонтные работы;</li> <li>– выполнять ремонт электроустановок с соблюдением требований техники безопасности;</li> <li>– контролировать качество проведения ремонтных работ.</li> </ul>
<p>ВД 02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий</p>	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации и выполнении монтажа и наладки электрооборудования;</li> <li>– проектировании электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять отдельные разделы производства работ;</li> <li>– анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж электрооборудования;</li> <li>– выполнять монтаж силового и осветительного электрооборудования в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных правовых актов и техники безопасности;</li> <li>– выполнять приемо-сдаточные испытания;</li> <li>– оформлять протоколы по завершению испытаний;</li> <li>– выполнять работы по проверке и настройке электрооборудования;</li> <li>– выполнять расчет электрических нагрузок;</li> <li>– осуществлять выбор электрооборудования на разных уровнях напряжения;</li> <li>– подготавливать проектную документацию на объект с использованием персонального компьютера.</li> </ul>
<p>ВД 03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей</p>	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации и выполнения монтажа и наладки электрических сетей;</li> <li>– участия в проектировании электрических сетей;</li> <li>– составлять отдельные разделы проекта производства работ.</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий;</li> <li>– анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрических сетей;</li> <li>– выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности;</li> <li>– выполнять приемо-сдаточные испытания;</li> <li>– оформлять протоколы по завершению испытаний;</li> <li>– выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий;</li> <li>– выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения;</li> <li>– выполнять проектную документацию с использованием</li> </ul>

	персонального компьютера.
1	2
ВД 04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации	<p><b>иметь практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации деятельности электромонтажной бригады;</li> <li>– составления смет;</li> <li>– контроля качества электромонтажных работ;</li> </ul> <p>проектирования электромонтажных работ.</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и проводить мероприятия по приемке и складированию материалов, конструкций, по рациональному использованию строительных машин и энергетических установок, транспортных средств;</li> <li>– организовывать подготовку электромонтажных работ;</li> <li>– составлять графики проведения электромонтажных, эксплуатационных, ремонтных и пуско-наладочных работ;</li> <li>– контролировать и оценивать деятельность членов бригады и подразделения в целом;</li> <li>– контролировать технологическую последовательность электромонтажных работ и соблюдение требований правил устройства электроустановок и других нормативных документов;</li> <li>– оценивать качество выполненных электромонтажных работ;</li> <li>– проводить корректирующие действия;</li> <li>– составлять калькуляции затрат на производство и реализацию продукции;</li> <li>– составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу;</li> <li>– рассчитывать основные показатели производительности труда;</li> <li>– проводить различные виды инструктажа по технике безопасности;</li> <li>– осуществлять допуск к работам в действующих электроустановках;</li> <li>– организовать рабочее место в соответствии с правилами техники безопасности.</li> </ul>

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы преддипломной практики:**  
Всего – 144 часа

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы преддипломной практики является освоение обучающимися профессиональных и общих компетенций в рамках модуля по основным видам деятельности, сформированность у обучающихся практических профессиональных умений в рамках освоения профессиональных модулей ПМ.01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок, ПМ.02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий, ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей и ПМ.04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий по основным видам деятельности:

ВД 01 Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок.

ВД 02 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

ВД 03 Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей.

ВД 04 Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации.

Код компетенции	Наименование результата освоения практики
1	2
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 правовой и 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 учётом 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

1	2
ПК 1.1	Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.2	Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 1.3	Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий
ПК 2.1	Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.2	Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности
ПК 2.3	Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий
ПК 2.4	Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования
ПК 3.1	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности
ПК 3.2	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий
ПК 3.3	Участвовать в проектировании электрических сетей
ПК 4.1	Организовывать работу производственного подразделения
ПК 4.2	Контролировать качество выполнения электромонтажных работ
ПК 4.3	Участвовать в расчётах основных технико-экономических показателей
ПК 4.4	Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план преддипломной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля	Виды работ	Содержание преддипломной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	<b>ПМ.01</b> «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»	<b>Раздел 1</b> Ознакомление с предприятием, его структурой энергетической службы. Инструктаж по охране труда, технике безопасности и режиму работы. Ознакомление с планом проведения, целями и задачами практики	Ознакомление с планом проведения, целями и задачами практики. Получение задания на преддипломную практику. Инструктаж по охране труда, технике безопасности и режиму работы. Ознакомление с местом базы практики.	<b>8</b>
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	<b>ПМ.02</b> «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий» <b>ПМ.03</b> «Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей» <b>ПМ.04</b> «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной	<b>Раздел 2</b> Работа дублёром дежурного электрика	Монтаж и наладка электроприводов машин, агрегатов. Ведение документации Монтаж, наладка и ремонт установок электрического освещения. Использование электронно-измерительных приборов Монтаж, наладка и ремонт установок электрического нагрева. Использование простейших устройств цифровой техники Обеспечение технического обслуживания электрооборудования и средств автоматизации (ЭО и СА) Проведение планово-предупредительного ремонта (ППР) электрической части оборудования согласно графику ППР Проведение текущего ремонта ЭО и СА Монтаж, наладка и испытания воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций	<b>8</b> <b>10</b> <b>8</b> <b>8</b> <b>8</b>

	организации»			
--	--------------	--	--	--

1	2	3	4	5
		<b>Раздел 3</b> Работа дублёром старшего электрика	Обеспечение правильной эксплуатации, безаварийной и надёжной работы электрооборудования, своевременного качественного ремонта	<b>8</b>
			Изучение условий работы устройств, выявление причин преждевременного износа, принятие меры по их предупреждению и устранению	<b>10</b>
			Участие в ликвидации неисправностей в работе устройств, их ремонте, монтаже и регулировке, электротехнических измерениях и испытаниях	<b>8</b>
			Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов	<b>10</b>
			Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта, монтажа и других работ по закреплённому типу устройств	<b>8</b>
		<b>Раздел 4</b> Работа дублёром техника-электрика. Сбор материалов по дипломному проектированию (ДП)	Составление и чтение электронных схем. Составление функциональных схем автоматизации. Приёмсдаточные и послеремонтные испытания электрооборудования и ввод его в эксплуатацию	<b>8</b>
			Работы по диагностике, осмотру и экспертизе электроустановок. Разработка графиков проведения профилактических осмотров, ТО и ремонта ЭО и СА. Составление принципиальных эл. схем контроля, регулирования и сигнализации. Сбор материалов по ДП	<b>8</b>

			Составление актов на списание электрооборудования и средств автоматизации. Обеспечение соблюдения ПТЭ электроустановок, ЭО и СА производства, правил безопасности труда и противопожарной защиты. Сбор материалов по ДП	<b>10</b>
--	--	--	---	-----------

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
			Участие в разработке мероприятий по повышению надежности, качества работы закрепленных технических средств, в освоении и модернизации действующих устройств. Сбор материалов по ДП	<b>8</b>
			Определение экономических показателей работы участка, бригады, звена	<b>6</b>
		<b>Раздел 5</b> Подведение итогов по практике	Подведение итогов. Проверка приобретенных умений и навыков. Выполнение отчёта по практике. Дифференцированный зачёт	<b>2</b>
		Всего		<b>144</b>

### 3.1 Содержание преддипломной практики

Виды работ по преддипломной практике	Содержание работ	Объем часов
1	2	3
	<b>ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок»</b> <b>ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий»</b> <b>ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей»</b> <b>ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации»</b>	144
<i>Вводное занятие</i>	Ознакомление с планом проведения, целями и задачами практики. Получение задания на преддипломную практику. Инструктаж по охране труда, технике безопасности и режиму работы. Ознакомление с местом базы практики. Ознакомление с должностными обязанностями техника-электрика.	8
<b>Виды работ:</b> Монтаж и наладка электроприводов машин, агрегатов. Ведение документации. Монтаж, наладка и ремонт установок электрического освещения. Использование электронно-измерительных приборов. Монтаж, наладка и ремонт установок электрического нагрева. Использование простейших устройств цифровой техники. Обеспечение технического обслуживания электрооборудования и средств автоматизации (ЭО и СА). Проведение планово-предупредительного ремонта (ППР) электрической части оборудования согласно графику ППР Проведение текущего ремонта ЭО и СА. Монтаж, наладка и испытания воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.		50
<b>Монтаж и наладка электроприводов машин, агрегатов. Ведение документации</b>	Содержание: 1. Проверка сопротивления изоляции электродвигателя. 2. Установка и крепление электродвигателя. 3. Сопряжение электродвигателя с приводимым механизмом. 4. Подключение электродвигателя. 5. Проверка работы электродвигателя, устранение неполадок. 6. Освоение навыков ведения оперативного журнала дежурного электрика.	8

<b>Монтаж, наладка и ремонт установок электрического освещения. Использование электронно-измерительных приборов</b>	Содержание:	10
	1. Монтаж светильников с люминесцентными лампами.	
	2. Монтаж светодиодных светильников.	
	3. Наладка и ремонт установок электрического освещения.	
	4. Использование электронно-измерительных приборов.	

1	2	3
<b>Монтаж, наладка и ремонт установок электрического нагрева. Использование простейших устройств цифровой техники</b>	Содержание:	8
	1. Монтаж трубчатых электронагревателей.	
	2. Монтаж электроплит и электрических печей.	
	3. Монтаж электрокалориферов.	
	4. Монтаж водонагревателей.	
	5. Наладка и ремонт установок электрического нагрева.	
	6. Использование простейших устройств цифровой техники.	
<b>Обеспечение технического обслуживания электрооборудования и средств автоматизации (ЭО и СА)</b>	Содержание:	8
	1. Техническое обслуживание электродвигателей и установок электрического нагрева.	
	2. Техническое обслуживание пускозащитной аппаратуры и средств автоматизации.	
	3. Очистка, смазка, осмотр, регулировка работы электрооборудования.	
	4. Замена деталей, которые обладают небольшим сроком службы.	
	5. Ликвидация небольших неисправностей.	
<b>Проведение планово-предупредительного ремонта (ППР) электрической части оборудования согласно графику ППР Проведение текущего ремонта ЭО и СА</b>	Содержание:	8
	1. Техническое обслуживание и ремонт пусковой и защитной аппаратуры: – внешний осмотр; – проверка изоляции токоведущих частей; – проверка контактной системы; – зачистка рабочих поверхностей главных и вспомогательных контактов магнитных пускателей; – проверка состояния катушки магнитных пускателей, реле; – регулировка механической части магнитных пускателей, реле.	
	2. Техническое обслуживание и ремонт электрических машин: – очистка от пыли и грязи, осмотр электродвигателя, проверка станины и подшипниковых щитов на отсутствие трещин; – проверка затяжки крепёжных деталей; – проверка и ремонт заземления; – осмотр и ремонт выводов; – проверка и пополнение смазки в подшипниках; – проверка состояния и ремонт выводных проводов электродвигателя.	

	3. Техническое обслуживание и ремонт сварочных трансформаторов: – внешний осмотр трансформатора; – проверка надёжности заземления трансформатора; – очистка трансформатора от пыли и грязи продувкой сжатым воздухом; – очистка и смазка контактов и изоляционных частей переключателя диапазонов тока; – смазка ходового винта и гайки, поверхности магнитопровода.	
1	2	3
<b>Монтаж, наладка и испытания воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций</b>	Содержание:	8
	1. Участие в раскатке проводов и грозозащитных тросов: – натягивание и визирование проводов и тросов; – зачистка и смазка техническим вазелином поверхностей токоведущих стержней проходных изоляторов. 2. Линейные ремонтные работы на воздушных линиях: – окраска поверхности железобетонных опор в зоне трещин; – заделка трещин железобетонных опор полимерцементным раствором, установка бандажей; – чистка и замена изоляторов ВЛ электропередачи.	
<b>Виды работ:</b> Обеспечение правильной эксплуатации, безаварийной и надёжной работы электрооборудования, своевременного качественного ремонта. Изучение условий работы устройств, выявление причин преждевременного износа, принятие меры по их предупреждению и устранению. Участие в ликвидации неисправностей в работе устройств, их ремонте, монтаже и регулировке, электротехнических измерениях и испытаниях. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов. Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта, монтажа и других работ по закреплённому типу устройств.		<b>44</b>
<b>Обеспечение правильной эксплуатации, безаварийной и надёжной работы электрооборудования, своевременного качественного ремонта</b>	Содержание:	8
	1. Содержание в должном техническом состоянии энергоустановок и электрооборудования.	
	2. Разработка планов предупредительных ремонтов электрооборудования и организация их производства.	
	3. Внедрение новых видов и модернизация существующего электрооборудования.	
	4. Проведение необходимых испытаний электрооборудования.	
5. Обеспечение безопасной эксплуатации электрооборудования.		
<b>Изучение условий работы устройств, выявление причин преждевременного износа,</b>	Содержание:	10
	1. Осмотр внешнего состояния устройств. 2. Определение технического состояния электрооборудования:	

<i>принятие меры по их предупреждению и устранению</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– измерение сопротивления изоляции, температуры обмотки;</li> <li>– анализ шума при работе электродвигателя;</li> <li>– проверка контактных соединений, измерение напряжения питающей сети.</li> </ul> <p>3. Определение факторов, снижающих срок службы оборудования, разработка и реализация плана мероприятий по их устранению.</p> <p>4. Прогнозирование технического состояния оборудования.</p>	
1	2	3
<i>Участие в ликвидации неисправностей в работе устройств, их ремонте, монтаже и регулировке, электротехнических измерениях и испытаниях</i>	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Замена перегоревших предохранителей.</li> <li>2. Устранение причин искрения щёток электродвигателя путём регулировки их нажатия.</li> <li>3. Сушка изоляции обмоток электродвигателей.</li> <li>4. Замена нагревательных элементов электрической печи.</li> <li>5. Устранение неисправностей в работе пускорегулирующей аппаратуры люминесцентных ламп (замена стартера).</li> <li>6. Зачистка подгоревших контактов.</li> <li>7. Регулировка механической части магнитных пускателей.</li> <li>8. Измерение сопротивления изоляции обмоток электродвигателя, участие в его испытании на холостом ходу и в рабочем режиме.</li> </ol>	8
<i>Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов</i>	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Очистка светильников от пыли и грязи.</li> <li>2. Замена стёкол, имеющих трещины или сколы.</li> <li>3. Проверка состояния патронов и зачистка их контактов.</li> <li>4. Подтяжка ослабевших зажимов.</li> <li>5. Проверка состояния изоляции проводов в месте ввода в арматуру, а также надёжности присоединения нулевого провода к зажиму на корпусе светильника.</li> </ol>	10
<i>Освоение и внедрение прогрессивных методов технического обслуживания, ремонта, монтажа и других работ по закреплённому типу устройств</i>	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поддержание оборудования в работоспособном состоянии и предотвращение неожиданного выхода его из строя.</li> <li>2. Правильная организация технического обслуживания и ремонта оборудования.</li> <li>3. Увеличение коэффициента технического использования оборудования за счёт повышения качества технического обслуживания и ремонта и уменьшения простоя в ремонте.</li> <li>4. Обеспечение возможности выполнения ремонтных работ по графику, согласованному с планом производства.</li> <li>5. Своевременная подготовка необходимых запасных частей и материалов.</li> </ol>	8
<b>Виды работ:</b>	Составление и чтение электронных схем. Составление функциональных схем автоматизации. Приёмосдаточные и послеремонтные	<b>40</b>

<p>испытания электрооборудования и ввод его в эксплуатацию.</p> <p>Работы по диагностике, осмотру и экспертизе электроустановок. Разработка графиков проведения профилактических осмотров, ТО и ремонта ЭО и СА. Составление принципиальных электрических схем контроля, регулирования и сигнализации. Сбор материалов по ДП.</p> <p>Составление актов на списание электрооборудования и средств автоматизации. Обеспечение соблюдения ПТЭ электроустановок, ЭО и СА производства, правил безопасности труда и противопожарной защиты. Сбор материалов по ДП.</p>	
---	--

1	2	3
Участие в разработке мероприятий по повышению надежности, качества работы закрепленных технических средств, в освоении и модернизации действующих устройств. Сбор материалов по дипломному проекту (ДП). Определение экономических показателей работы участка, бригады, звена.		
<p><i>Составление и чтение электронных схем.</i></p> <p><i>Составление функциональных схем автоматизации.</i></p> <p><i>Приёмосдаточные и послеремонтные испытания электрооборудования и ввод его в эксплуатацию</i></p>	<p>Содержание:</p> <p>1. Составление функциональных схем автоматизации микроклимата в помещении, уличного освещения, полива растений, раздачи кормов, удаления навоза.</p>	8
	<p>2. Чтение и анализ работы электронной схемы автоматического регулятора температуры (влажности), реле времени, таймера, программируемого контроллера.</p>	
	<p>3. Приёмосдаточные и послеремонтные испытания электрооборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– визуальный осмотр;</li> <li>– проверка наличия цепи заземления;</li> <li>– проверка сопротивления изоляции проводов, кабелей и обмоток электрических машин;</li> <li>– проверка сопротивления петли «фаза-нуль»;</li> <li>– проверка срабатывания автоматических выключателей и УЗО.</li> </ul>	
<p><i>Работы по диагностике, осмотру и экспертизе электроустановок.</i></p> <p><i>Разработка графиков проведения профилактических осмотров, ТО и ремонта ЭО и СА. Составление принципиальных электрических схем контроля, регулирования и сигнализации.</i></p> <p><i>Сбор материалов по ДП</i></p>	<p>Содержание:</p> <p>1. Внешний осмотр электроустановок.</p>	8
	<p>2. Проведение электротехнических измерений и испытаний.</p>	
	<p>3. Заключение о работоспособности электроустановок.</p>	
	<p>4. Участие в разработке мероприятий по обеспечению работоспособности электроустановок.</p>	
	<p>5. Составление принципиальных электрических схем системы автоматического контроля параметров микроклимата, предупредительной звуковой сигнализации, управления уличным освещением.</p>	
	<p>6. Сбор материалов по дипломному проекту (ДП):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристика предприятия (организации);</li> <li>– основные экономические показатели деятельности предприятия (организации).</li> </ul>	
<p><i>Составление актов на списание электрооборудования и средств автоматизации.</i></p>	<p>Содержание:</p> <p>1. Проведение инвентаризации и составление инвентаризационной описи.</p>	10
	<p>2. Составление сличительной ведомости (при выявлении недостачи оборудования).</p>	

<i>Обеспечение соблюдения ПТЭ электроустановок, ЭО и СА производства, правил безопасности труда и противопожарной защиты. Сбор материалов по ДП.</i>	3. Составление акта технического состояния оборудования для списания.
	4. Составление акта списания оборудования.
	5. Участие в мероприятиях по обеспечению соблюдения ПТЭ электроустановок, ЭО и СА производства, правил безопасности труда и противопожарной защиты: – изучение нормативных документов; – анализ работы предприятия и выявление нарушений указаний, предписанных нормативными документами;

1	2	3
	– составление рекомендаций по устранению выявленных нарушений. 6. Сбор материалов по дипломному проекту (ДП): – генеральный план объекта проектирования; – план помещения с размещением технологического оборудования.	
<i>Участие в разработке мероприятий по повышению надежности, качества работы закрепленных технических средств, в освоении и модернизации действующих устройств. Сбор материалов по дипломному проекту (ДП)</i>	Содержание:	8
	1. Размещение электрооборудования в отдельных помещениях.	
	2. Герметизация крышек электродвигателей, использование специальных ингибиторов.	
	3. Профилактическая подсушка изоляции обмоток электрических машин.	
	4. Улучшение качества питающего напряжения и уменьшение его несимметрии.	
	5. Широкое внедрение специальных защит (фазочувствительная защита, встроенная температурная защита и др.).	
6. Сбор материалов по дипломному проекту (ДП): – описание технологического процесса проектируемого объекта; – виды и технические данные электрооборудования, расположенного на проектируемом объекте.		
<i>Определение экономических показателей работы участка, бригады, звена</i>	Содержание:	6
	1. Определение объема работы, выполняемой участком, бригадой, звеном.	
	2. Определение продолжительности работы на объекте.	
	3. Определение общих трудозатрат на выполнение комплекса работ.	
	4. Определение электровооруженности и электрообеспеченности участка, бригады, звена.	
5. Определение показателей экономической эффективности мероприятий по обеспечению экономии электроэнергии.		
Дифференцированный зачет		2
<b>Всего</b>		<b>144</b>

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Преддипломная практика проводится на базе предприятий (организаций) и учреждений различных форм собственности и правового статуса.

В качестве баз производственной практики должны быть выбраны предприятия (организации), отвечающие следующим требованиям:

- соответствовать данной специальности и виду практики;
- иметь сферы деятельности, предусмотренные программой практики;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой обучающихся.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

### **4.2. Общие требования к организации преддипломной практики**

Преддипломная практика проводится руководителем практики от образовательного учреждения.

### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к руководителям практики от структурного подразделения техникума – наличие высшего профессионального образования по специальности и трудового стажа по специальности не менее трех лет соответствующего профилю производственной практики.

Требования к руководителям практики от организации – наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю производственной практики.

### **4.4. Список рекомендуемых источников**

Основные источники: электронная библиотека

1. Грибов, В.Д. Управление структурным подразделением организации + Приложение: Тесты: учебник / Грибов В.Д. – Москва: КноРус, 2021. – 277 с. – ISBN 978-5-406-02566-6. – URL: <https://book.ru/book/936251> – Текст: электронный.

2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2024. – 271 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015611-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103198>. – Режим доступа: по подписке

3. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. – 396 с. – ISBN 978-985-7234-43-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/100395>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Жур, А. И. Электрооборудование предприятий и гражданских зданий: пособие / А. И. Жур. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. – 307 с. – ISBN 978-985-503-944-1. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/93442>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Киреева, Э. А., Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие / Э. А. Киреева. – Москва: КноРус, 2023. – 319 с. – ISBN 978-5-406-10768-3. – URL: <https://book.ru/book/946358>. – Текст: электронный.

6. Матвеев, С. В. Электрические аппараты: учебник для СПО / С. В. Матвеев. – Саратов: Профобразование, 2022. – 292 с. – ISBN 978-5-4488-1343-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/118464>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Пожиленков, А. М., Электромонтер. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. – Москва: КноРус, 2022. – 216 с. – ISBN 978-5-406-09336-8. – URL: <https://book.ru/book/942859>. – Текст: электронный.

8. Сибикин, Ю. Д. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок: учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. – 2-е изд., стер. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 464 с. – (Среднее профессиональное образование). – DOI 10.12737/1872623. – ISBN 978-5-16-017754-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117625>. – Режим доступа: по подписке

9. Сивков, А. А. Основы электроснабжения объектов отрасли: учебное пособие для СПО / А. А. Сивков, А. А. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. – Саратов : Профобразование, 2019. – 158 с. – ISBN 978-5-4488-0027-6. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83117>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

10. Суворин, А. В. Монтаж и эксплуатация электрооборудования систем электроснабжения: учебное пособие / А. В. Суворин. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. – 400 с. – ISBN 978-5-7638-3813-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/84254>. – Режим доступа: для авторизир. Пользователей

11. Шпилькина Т.А.Управление коллективом исполнителей: учебник / Политковская И.В., под общ. ред., Машкин А.Л., под общ. ред., Жидкова М.А., под общ. ред., Прусова В.И., Хвичия Д.Т. – Москва: КноРус, 2021. – 320 с. – ISBN 978-5-406-06100-8. – URL: <https://book.ru/book/938646> — Текст: электронный.

12. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения: учебное пособие для СПО / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов, А. Г. Ротачева. – Саратов: Профобразование, 2021. – 142 с. – ISBN 978-5-4488-1160-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/105162>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительные источники: электронная библиотека

1. Беляцкая, Т. Н. Экономика организации : учебное пособие / Т. Н. Беляцкая. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. – 284 с. – ISBN 978-985-503-968-7. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/100377>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Виноградов, В. М., Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей: учебник / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. – Москва: КноРус, 2023. – 268 с. – ISBN 978-5-406-11506-0. – URL: <https://book.ru/book/949211>. – Текст: электронный.

3. Ключкова, Н. Н. Электрооборудование подстанций: учебное пособие для СПО / Н. Н. Ключкова, А. В. Обухова. – Саратов: Профобразование, 2021. – 87 с. – ISBN 978-5-4488-1270-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/106870>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации): учебное пособие для СПО / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] ; под редакцией Л. И. Иванкиной. – Саратов: Профобразование, 2021. – 428 с. – ISBN 978-5-4488-0917-0. – Текст: электронный //

Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/99933>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Пасютина, О. В. Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования: учебное пособие / О. В. Пасютина. – 4-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. – 116 с. – ISBN 978-985-7253-65-4. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/125486>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Пашуто, В.П. Практикум по организации, нормированию и оплате труда на предприятии: учебное пособие / Пашуто В.П. Москва: КноРус, 2021. – 237 с. – ISBN 978-5-406-08122-8. – URL: <https://book.ru/book/939150> – Текст: электронный.

6. Сибикин, Ю.Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий: справочник / Сибикин Ю.Д. – Москва: КноРус, 2021. – 281 с. – ISBN 978-5-406-05754-4. – URL: <https://book.ru/book/938029> – Текст: электронный.

6. Сибикин, Ю. Д. Справочник электромонтажника : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2023 – 412 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012526-8. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1865505>. – Режим доступа: по подписке

7. Синюкова, Т. В. Электрические аппараты: учебное пособие для СПО / Т. В. Синюкова. – 2-е изд. – Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. – 49 с. – ISBN 978-5-00175-033-8, 978-5-4488-0983-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/101617>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

8. Эксплуатация электрических сетей и систем электроснабжения: учебное пособие для СПО / составители А. Н. Козлов, В. А. Козлов, А. Г. Ротачева. – Саратов: Профобразование, 2021. – 142 с. – ISBN 978-5-4488-1160-9. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – URL: <https://profspo.ru/books/105162>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Сайт компании ООО «АйПи-Линк» [Электронный ресурс] / Электромонтажные работы: Сайт Режим доступа: <http://www.ip-link.ru/elektromontazh/catalog3.html>

2. Сайт инжиниринговой компании «Российские Системы Электросервис» [Электронный ресурс] / Освещение: Сайт Режим доступа: <http://www.rselectroservice.ru/light/>

3. Информационный портал «Remont220. Электромонтажные работы» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <https://remont220.ru/>

4. Учебно-образовательный сайт «Монтаж и эксплуатация электрических сетей» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://elektro-montagnik.ru/index.php>

5. Информационный портал «Проектируем электрику вместе» [Электронный ресурс] / Внутреннее электроснабжение: Сайт Режим доступа: [http://vgs-design-el.blogspot.com/2013/08/blog-post\\_4432.html](http://vgs-design-el.blogspot.com/2013/08/blog-post_4432.html)

6. Информационный портал «Школа для электрика: всё об электротехнике и электронике» [Электронный ресурс]: Сайт Режим доступа: <http://electricalschool.info>

7. Информационный портал «Электрик Инфо» [Электронный ресурс] / Профессия наладчик: Сайт Режим доступа: <http://elektrik.info/main/school/102-moya-professiya-naladchik.html>

8. Сайт инжиниринговой компании «Obion» [Электронный ресурс] / Особенности монтажа сетей электроснабжения: Сайт Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/ustanovka-i-montazh-sistem-ielektrosnabzhenija.html>

9. Сайт «ГОСТы и техническая документация» [Электронный ресурс] / Руководство по контролю качества электромонтажных работ: Сайт Режим доступа: <https://docinfo.ru/rukovodstvo/rukovodstvo-po-kontrolyu-kachestva-ehlektromontazhnyh->

[rabot/#:~:text=Нормативными%20документами%2C%20устанавливающими%20требования%20к,операций%20ЭМР%20и%20другие%20документы](#)

10. Сайт «Electrotorg.ru» [Электронный ресурс] / Приемка электромонтажных работ: Сайт Режим доступа: <https://electrotorg.ru/elektromontazhnoe-oborudovanie/questions/приемка-электромонтажных-работ-задачи-этапы-на-что-обратить-внимание/>

Электронные библиотеки:

1. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – Режим доступа: <https://book.ru> – Загл. с экрана.

2. Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО «PROF-образование» – Режим доступа: <https://profspo.ru> – Загл. с экрана.

3. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» – Режим доступа: <https://new.znanium.com/> – Загл. с экрана.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатами прохождения преддипломной практики и объектами оценки являются умения, приобретенный первоначальный практический опыт, ПК и ОК. При прохождении ПДП результаты обучения по ПМ.01 «Организация и выполнение работ по эксплуатации и ремонту электроустановок», ПМ.02 «Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий», ПМ.03 «Организация и выполнение работ по монтажу, наладке и эксплуатации электрических сетей» и ПМ.04 «Организация деятельности производственного подразделения электромонтажной организации» могут осваиваться как полностью (все умения, практический опыт, ПК и ОК), так и частично (часть умений, отдельный практический опыт, отдельные компетенции).

Текущий контроль результатов прохождения преддипломной практики представляет собой: ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики), наблюдение за выполнением видов работ на практике и контроль их качества, контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с рабочей программой и выполняемыми видами работ.

Промежуточная аттестация по преддипломной практике – дифференцированный зачет, результаты которого оцениваются по четырехбалльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно» выставляются преподавателем в экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется только в экзаменационную ведомость. При получении обучающимся оценки «неудовлетворительно» обучающемуся назначается дата повторной защиты.

При осуществлении оценивания результатов прохождения практики обучающимся, учитываются следующие критерии: соответствие отчета предъявляемым к нему требованиям и индивидуальному заданию, полнота ответов обучающегося на вопросы в ходе защиты отчета, проявленная находчивость обучающегося, отзыв руководителя с места прохождения практики (если обучающийся проходил практику в сторонней организации).

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если обучающийся: оформил отчет в полном соответствии с требованиями техникума, индивидуальный план практики выполнил полностью / практически полностью (на 90 % и более), свободно отвечал на поставленные в ходе собеседования вопросы руководителя, показал высокий уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв-характеристика с места практики с высокой оценкой своих способностей (если обучающийся проходил практику в сторонней организации).

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, который: оформил отчет с незначительными отклонениями от требований, в большей степени (на уровне 80–90 %) выполнил индивидуальный план практики, на вопросы руководителя отвечал с незначительными затруднениями, показал уровень владения информацией, обобщенной в отчете о прохождении практики, выше среднего, предъявил положительный отзыв-характеристику с места практики с высокой оценкой своих способностей (если обучающийся проходил практику в сторонней организации).

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который соответствует следующим критериям: представил отчет о прохождении практики в основном отвечающий требованиям, индивидуальный план практики выполнил более чем на 60 %, на вопросы руководителя отвечал с затруднениями, показал средний уровень владения информацией из отчета, предъявил положительный отзыв-характеристику с места практики (если обучающийся проходил практику в сторонней организации).

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который соответствует следующим критериям: представил отчет о прохождении практики, несоответствующий

требованиям техникума, индивидуальный план практики был выполнен менее чем на 60 %, на вопросы руководителя не отвечал или отвечал с явными затруднениями, показал низкий уровень владения информацией из своего отчета.

<b>Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВП)</b>	<b>Показатели оценки результатов практики</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
ПК 1.1. Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание основных мероприятий по повышению надёжности работы;</li> <li>– владение техникой выполнения работ по техническому обслуживанию электроустановок промышленных и гражданских зданий.</li> </ul>	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 1.2. Организовывать и производить работы по выявлению неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание основных видов неисправностей электроустановок промышленных и гражданских зданий;</li> <li>– владение приёмами диагностики неисправности электрооборудования;</li> <li>– навыки работы с диагностическим оборудованием и техническими средствами измерений.</li> </ul>	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 1.3. Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание методов проведения, текущего и капитального ремонтов электроустановок промышленных и гражданских зданий;</li> <li>– навыки проведения работ по текущему и капитальному электроустановок промышленных и гражданских зданий.</li> </ul>	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение техникой монтажа электрооборудования (электродвигателей, электронагревательных установок, аппаратов управления и защиты) и систем автоматического управления (первичных измерительных преобразователей, автоматических регуляторов, исполнительных механизмов, регулирующих органов, программных устройств);</li> <li>– знание устройства и принципа действия электрооборудования и средств автоматизации;</li> <li>– навыки чтения электрических схем различного типа;</li> </ul>	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет

	умение чётко выполнять инструкции по технике монтажа конкретного электрооборудования.	
ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.	–владение техникой монтажа установок электрического освещения; –умение производить монтаж внутренних электропроводок; –знание устройства и принципа действия осветительных установок.	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий	–владение техникой наладки и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий; –умение использовать средства измерительной техники в процессе проведения наладки электрооборудования.	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования	–умение выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера; –навыки чтения электрических схем подключения электрооборудования.	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.	–владение техникой монтажа воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности; –безусловное выполнение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение монтажа воздушных и кабельных линий; –разнос фазных проводов на необходимые расстояния, обеспечивающие надёжную изоляцию фаз и сведение к минимуму сближение проводов при ветровых нагрузках.	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 3.2. Организовывать	–владение техникой наладки и испытания устройств воздушных и кабельных линий;	Текущий контроль выполнения

и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.	–умение выполнять приемо-сдаточные испытания воздушных и кабельных линий, умение оформлять протоколы по завершению испытаний.	заданий производственной практики, экспертная оценка.  Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 3.3. Участвовать в проектировании электрических сетей	–умение выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера; –навыки чтения электрических схем подстанций различного типа: с предохранителями, с высоковольтным выключателем напряжения, с отделителем и короткозамыкателем.	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 4.1 Организовывать работу производственного подразделения	–знание организационно- экономических основ создания и деятельности производственного подразделения.	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ	–знание методов контроля деятельности производственного подразделения электромонтажной организации; –умение производить анализ деятельности структурного подразделения; навыки составления контролирующей документации.	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей	–знание методов расчета основных технико-экономических показателей работы электромонтажного подразделения.	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных работ	–безусловное выполнение организационных и технических мероприятий, обеспечивающих безопасное выполнение электромонтажных и наладочных работ.	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка.

ых и наладочных работ		Промежуточный дифференцированный зачет
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; демонстрация умений анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>– демонстрация умений определять этапы решения задачи;</li> <li>– демонстрация умений выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>– демонстрация умений составить план действия; определить необходимые ресурсы;</li> <li>– демонстрация умений владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>– демонстрация умений реализовать составленный план;</li> <li>– демонстрация умений оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений определять задачи для поиска информации;</li> <li>– демонстрация умений определять необходимые источники информации;</li> <li>– демонстрация умений планировать процесс поиска;</li> <li>– демонстрация умений структурировать получаемую информацию;</li> <li>– демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– демонстрация умений оформлять результаты поиска информации;</li> <li>– демонстрация умений определять необходимые источники информации;</li> <li>– демонстрация умений планировать процесс поиска;</li> <li>– демонстрация умений структурировать получаемую информацию;</li> <li>– демонстрация умений выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– демонстрация умений оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– демонстрация умений оформлять результаты поиска.</li> </ul>	Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет
ОК 03. Планировать и	– демонстрация умений определять актуальность нормативно-правовой документации в	Текущий контроль выполнения

<p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>профессиональной деятельности;  – демонстрация умений применять современную научную профессиональную терминологию;  – демонстрация умений определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p>	<p>заданий производственной практики, экспертная оценка.  Промежуточный дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>– демонстрация умений организовывать работу коллектива и команды;  – демонстрация умений взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка.  Промежуточный дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрация умений грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.</p>	<p>Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка.  Промежуточный дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с</p>	<p>Демонстрировать умения описывать значимость своей специальности.</p>	<p>Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка.  Промежуточный дифференцированный зачет</p>

<p>учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– демонстрация умения соблюдать нормы экологической безопасности; – демонстрация умения определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.</p>	<p>Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>– демонстрация умений использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для достижения профессиональных целей; демонстрация умений применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация умений пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной по специальности.</p>	<p>Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный дифференцированный зачет</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– демонстрация умений понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на профессиональные, понимать тексты на профессиональные темы; демонстрация умений участия в диалогах на профессиональные темы; – демонстрация умений строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p>	<p>Текущий контроль выполнения заданий производственной практики, экспертная оценка. Промежуточный</p>

	<p>– демонстрация умений кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>– демонстрация умений писать простые связные сообщения на интересующие профессиональные темы</p>	дифференцированный зачет
--	---	--------------------------

### **Контрольные вопросы для дифференцированного зачета**

1. Перечислить должностные обязанности дежурного электрика.
2. Перечислить должностные обязанности старшего электрика.
3. Перечислить должностные обязанности техника-электрика.
4. Виды деятельности и структура предприятия (организации), на котором проходила практика.
5. Перечислить электроприёмники, находящиеся на балансе предприятия (организации), на котором проходила практика.
6. Структура электротехнической службы предприятия (организации), на котором проходила практика.
7. Перечислить виды деятельности, осуществляемые студентом на практике.
8. Виды работ, осуществляемых при монтаже, наладка и ремонте установок электрического освещения. Марки и краткие характеристики электрооборудования данных установок.
9. Виды работ, осуществляемых при монтаже, наладка и ремонте установок электрического нагрева. Марки и краткие характеристики электрооборудования данных установок.
10. Перечислить электронно-измерительные приборы и устройства цифровой техники, использованные при выполнении работ.
11. Виды работ, выполняемых при обеспечении технического обслуживания электроустановок и электрооборудования.
12. Виды работ, выполняемых в рамках планово-предупредительного ремонта согласно графику.
13. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании и ремонте пусковой и защитной аппаратуры.
14. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании и ремонте электрических машин.
15. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании и ремонте сварочных трансформаторов.
16. Виды работ, выполняемых при монтаже, наладка и испытания воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
17. Перечислить организационные и технические мероприятия для обеспечения правильной эксплуатации, безаварийной и надежной работы электрооборудования, своевременного качественного ремонта.
18. Перечислить мероприятия для изучения условий работы устройств, выявления причин преждевременного износа, а также меры, которые необходимо предпринять для их предупреждения и устранения.
19. Перечислить мероприятия по ликвидации неисправностей в работе устройств, их ремонте.
20. Виды работ, выполняемых при монтаже и регулировке электрооборудования, электротехнических измерениях и испытаниях.
21. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании и ремонте простых узлов,

аппаратов и арматуры электроосвещения.

22. Перечислить прогрессивные методы, внедряемые при монтаже, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования и средств автоматизации.

23. Порядок чтения электрических схем автоматического управления электрооборудованием.

24. Порядок составления принципиальных электрических схем контроля, регулирования и сигнализации.

25. Виды работ, выполняемых в ходе приёмосдаточных и послеремонтных испытаний электрооборудования и ввода его в эксплуатацию.

26. Виды работ, выполняемых при диагностике, осмотру и экспертизе электроустановок.

27. Содержание и порядок разработки графиков проведения профилактических осмотров, ТО и ремонта электрооборудования и средств автоматизации.

28. Виды работ по составлению актов на списание электрооборудования и средств автоматизации.

29. Виды разрабатываемых мероприятий по повышению надежности, качества работы закрепленных технических средств, а также по освоению и модернизации действующих устройств.

30. Виды мероприятий по обеспечению соблюдения Правил технической эксплуатации электроустановок, электрооборудования и средств автоматизации производства, правил безопасности труда и противопожарной защиты.

31. Перечислить виды нормативной и технической документации, используемой персоналом электротехнической службы предприятия (организации).

32. Перечислить области использования компьютерной техники электротехнической службой предприятия (организации).

34. Перечислить организационные и технические мероприятия, которые необходимо провести перед допуском персонала к работе в электроустановках.

34. Перечислить экономические показатели работы участка, бригады, звена.

35. Перечислить материал по дипломному проектированию, собранный во время прохождения преддипломной практики.

## **6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

### **6.1 Требования к содержанию и оформлению дневника.**

Во время прохождения практики обучающийся должен вести дневник, в котором ежедневно описывает все виды деятельности и характер их исполнения. Дневник проверяется и подписывается непосредственным руководителем практики от образовательной организации, который контролирует правильность оформления дневника, соответствие выполненных работ программе практики и дает отзыв по итогам практики, который заверяется его подписью и печатью организации (при наличии). Кроме того, руководителем практики от образовательной организации в дневнике обозначается индивидуальное задание на практику и дается заключение по результатам прохождения обучающимся практики.

### **6.2 Требования к содержанию и структуре отчета.**

По окончании преддипломной практики обучающийся составляет письменный отчет о прохождении практики и может формировать портфолио прикладного проекта.

Итоговый отчет должен отражать выполнение индивидуального задания, поручений, полученных от руководителя практики от образовательной организации. Отчет должен содержать анализ, выводы о приобретенных навыках и возможности применения теоретических знаний, полученных при обучении в техникуме.

Отчет должен содержать следующие структурные элементы:

1. Титульный лист. Титульный лист является первым листом отчета по практике
2. Содержание. В содержании последовательно перечисляются все структурные элементы отчета по практике: введение, названия разделов, подразделов и пунктов, заключение, библиография, а также все приложения с указанием соответствующих страниц. Справа от перечисленных структурных элементов указываются номера страниц, с которых они начинаются. Использование сокращений: «стр.» или «с.», а также многоточий между названием раздела и подраздела и номером страницы не допускается
3. Введение. В структурном элементе «ВВЕДЕНИЕ» должна содержаться информация о цели, задачах, месте и периоде прохождения практики. Особое внимание следует уделить краткой характеристике места прохождения практики.
4. Основная часть. Основная часть содержит конкретные сведения о проделанной в ходе практики работе. Сведения, приводимые в рамках основной части, должны быть структурно организованы в разделы, названия которых соответствуют общим темам практики. В случае необходимости разделы могут быть разделены на подразделы и пункты.
5. Заключение. В «ЗАКЛЮЧЕНИИ» следует отразить общие выводы и предложения, вытекающие из результатов практики, а также привести краткое описание проделанной работы.
6. Библиографический список. В «СПИСКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКАХ» приводится список используемой литературы, включая нормативные правовые акты, стандарты организации/учреждения, в котором походила практика, методические указаниями рекомендации.
7. Приложения. В приложении могут помещаться копии различного рода документов. В частности, копия документа, регламентирующего деятельность, структуру, внутренний регламент работы, образцы нормативных актов организации/учреждения, в котором походила практика. Кроме того, могут помещаться: инструкции, графики, таблицы, алгоритмы, расчеты, варианты управленческих решений, программы, тесты, анкеты, интервью, итоги опросов, статистические материалы.

### **6.3. Требования к оформлению текста отчета о прохождении практики.**

1. Объем отчета по практике должен составлять не более 20 страниц стандартного компьютерного текста. Приложения не учитываются в общем объеме работы.

2. Текст отчета по практике выполняют в соответствии с правилами библиографического описания документов межгосударственного стандарта ГОСТ 7.1- 2003, на листах формата А4 без рамки, соблюдая следующие размеры полей: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2,5 см. Абзацный отступ – 1,25 см.

3. Текст должен быть оформлен в текстовом редакторе WordforWindows версии не ниже 6.0. Тип шрифта: TimesNewRoman. Шрифт: обычный, размер 14 пт. Межсимвольный интервал: обычный. Межстрочный интервал: полуторный. Выравнивание основного текста по ширине.

4. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами (1, 2 и т. д.), соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Номер страницы проставляют либо в правом верхнем углу страницы, либо вверху по середине страницы без точки на конце. На страницах 1–2 (титульный лист и содержание) номер не ставится.

5. Введение, разделы, заключение, список использованных источников и приложения начинают с новой страницы. Подразделы и пункты начинать с нового листа не следует. Однако нельзя писать заголовок подраздела и пункта в конце страницы, если на ней не умещаются три строки идущего за заголовком текста.

6. Переносы, подчеркивания, выделение слов курсивом в титульном листе, содержании, в заголовках разделов и подразделов не допускаются.

7. Слова «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», а также названия разделов печатаются по центру строки, прописными (заглавными), полужирным буквами. Точка в конце не ставится.

8. Заголовок подраздела и пункта печатается с абзаца строчными полужирными буквами, кроме первой прописной. В конце названия точка не ставится.

9. Между названием раздела и подраздела, а также между названием подраздела и пункта пропускается одна строка (полуторный интервал).

10. Разделы, подразделы и пункты должны иметь нумерацию, которая выполняется арабскими цифрами. Номера подразделов состоят из двух цифр, разделенной точкой. Первая цифра номер раздела, вторая – номер подраздела в разделе. Номера пунктов состоят соответственно из трех цифр, также разделенных точками. После цифрового номера ставится точка.

11. Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения отчета по практике лучше исправить, перепечатав страницу. В крайнем случае допускается исправлять черными чернилами после аккуратной подчистки. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются.

12. Отчет и образцы документов (приложения) должны быть тщательно выверены и аккуратно оформлены, подписаны практикантом и заверены руководителем практики по месту ее прохождения.