

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»

Профессионально-педагогический колледж

УТВЕРЖДАЮ

Директор ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Л.И. Рожкова

2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ  
специальность  
13.02.07 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ (ПО ОТРАСЛЯМ)**

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании методической комиссии  
транспорта и энергетики

протокол № 15 от «29» июня 2021 г.  
Председатель МК Е.Э.Воеводина

Саратов 2021

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 14.12.2017 № 1216

Разработчик рабочей программы Санталов Н.А. - преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

**Рецензенты:**

Внутренний: Ахалыпова И.И. – преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Внешний: Трубецков В.Н. – преподаватель высшей квалификационной категории, Энгельсский промышленно-экономический техникум

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>16</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>19</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02

### «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ»

#### Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

#### Цели и задачи учебной практики:

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение первоначального практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

#### иметь практический опыт:

- 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;

#### уметь:

- 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;

**Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики:**  
Всего – 72 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### Тематический план учебной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной практики*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч					Практика, ч	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		учебная	производственная (по профилю специальности)
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч. курсовая работа (проект)	всего	в т.ч. курсовая работа (проект)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1. – 2.5	Раздел 1 Слесарные работы	24	-	-	-	-	-	24	-
	Раздел 2 Сварочные работы	24	-	-	-	-	-	24	-
	Раздел 3 Электромонтажные работы	24	-	-	-	-	-	24	-
	Всего	72	-	-	-	-	-	72	-

## Содержание обучения по учебной практике

Наименование разделов учебной практики и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Учебная практика			72	
Раздел 1 Слесарные работы	Измерение, плоскостная разметка, резание, опилование, сверление, нарезание резьбы, рубка, гибка, клепка, притирка, шлифовка, изготовление деталей по 12—14 квалитетам, разборка и сборка простых узлов		24	
Тема 1.1 Вводное занятие	Содержание		4	2
	1	Значение и место учебной практики в общей системе образовательного процесса и ее роль в приобретении студентами профессиональных навыков и первоначального опыта профессиональной деятельности по изучаемой специальности. Ознакомление студентов с программой практики и порядком ее прохождения. Слесарная мастерская и ее оборудование. Оборудование рабочего места слесаря. Слесарные тиски, их устройство, крепление на верстаке, уход за ними. Регулирование тисков на высоте. Выбор слесарного инструмента согласно его назначению, правила обращения с инструментом и его хранение. Механизация технологических процессов. Ознакомление с режимом работы и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах. Причины и меры предупреждения травматизма. Виды травм. Инструкции по безопасности труда, их выполнение. Оформление инструктажа по технике безопасности.		
Тема 1.2 Измерение. Плоскостная разметка	Содержание		4	2
	1	Способы измерения действительных размеров деталей. Измерительные и контрольные инструменты. Сведения об устройстве и приемах измерения металлическими линейками, штангенциркулями, микрометрами, индикаторами, калибрами, шаблонами, щупами, угломерами. Содержание и хранение измерительных и поверочных инструментов. Назначение и применение плоскостной разметки. Разметочные инструменты и приспособления. Организация рабочего места. Приемы разметки по чертежу и шаблону. Подготовка деталей к разметке.		
	Практические занятия			
	1	Измерительные и контрольные инструменты, способы измерения (длины, глубинных углов деталей)		
	2	Разметочные инструменты и приспособления		
	3	Разметка по шаблону и чертежу.		
	4	Правила выполнения приемов разметки.		
Тема 1.3 Резание и опилование	Содержание			
	1	Назначение и применение операций резания и опилования металла. Устройство ножовки и		

1	2		3	4
		<p>способы установки ножовочного полотна. Устройство напильников для различных видов обработки металла. Способы зажима деталей в тисках и приспособления для этого. Организация рабочего места. Позиции рабочего у тисков, приемы хватки, схемы движения рук при резании и опиливании. Меры предупреждения вибрации заготовок, способы применения смазки при резании. Основные виды брака, контроль обработанных поверхностей. Правила техники безопасности при производстве работ.</p>	4	2
	Практические занятия			
1	Назначение и применение операций резки и опиливания металла			
2	Резка прутковой и листовой стали.			
	3	Опиливание стальной пластины.		
Тема 1.4 Сверление, зенкерование, развертывание, нарезанием резьбы	Содержание		4	2
1	<p>Назначение и применение операций сверления, зенкерования, развертывания и нарезания резьбы. Устройство сверлильного станка и приспособлений к нему. Устройство сверл различных назначений и приемы их заточки. Способы установки и закрепления сверл и деталей на станке. Приемы работы на сверлильных станках. Устройство электрической, пневматической и ручной дрелей, приемы работы с ними. Устройство зенкеров и разверток. Приемы работы на станках и вручную. Понятие о резьбе и ее элементах. Виды резьбы и способы их выполнения. Устройство инструментов, приспособлений и оборудования для выполнения резьбовых поверхностей. Выбор диаметра отверстия и стержня под нарезаемую резьбу. Приемы нарезания наружной и внутренней резьбы. Позиции рабочего, приемы хватки и схемы движения инструмента. Способы применения смазки. Механизация резьбонарезных работ. Проверка резьбы калибрами, шаблонами. Безопасность при работе. Основные виды брака при обработке резьбовых поверхностей.</p>			
	Практические занятия			
1	Устройство сверлильного станка. Работа на сверлильных станках.			
2	Устройство электрической, пневматической и ручной дрелей, прием и работа с ними			
	3	Устройство зенкеров и разверток. Виды резьбы и способы их выполнения		
Тема 1.5 Рубка, правка, гибка, клепка	Содержание		4	2
1	<p>Назначение и применение операций рубки, правки, гибки, клепки. Типы и устройство слесарных молотков, зубил, крейцмейселей, обжимок, пневмомо- лотков, правильных плит, тисков. Приемы заточки зубил и крейцмейселей, углы заточки для рубки различных металлов. Способы зажимов деталей в тисках и при правке на плите. Позиции рабочего у слесарных тисков. Приемы и правила рубки, правки, гибки, клепки. Правила безопасной хватки зубила, крейцмейселя, обжимки, молотка. Схемы движения молотка при кистевом, локтевом и плечевом ударах. Темп и ритм нанесения ударов. Заклепочные швы и типы заклепок. Подбор заклепок по размерам для каждой детали. Процесс клепки. Организация рабочего места. Правила техники безопасности при производстве работ.</p>			



1	2		3	4
	1	Инструменты, применяемые при операциях, рубка стали.		
	2	Гибка стальных труб.		
	3	Склепывание деталей под отжимку.		
Тема 1.6 Шабрение, притирка, шлифовка	Содержание			
	1	Назначение и применение шабрения, притирки и шлифовки. Виды и устройства шаберов, проверочных плит, линейек и приспособлений, применяемых при шабрении. Приемы заправки шаберов. Организация рабочего места. Позиции рабочего, приемы хватки и схемы движения рук при работе с шаберами. Способы проверки пришабренной поверхности. Инструменты и приспособления; притирочные и шлифовальные материалы, способы подготовки их к работе; организация рабочего места и приемы работы при притирке и шлифовке плоских, цилиндрических и конических деталей. Способы проверки притертых поверхностей. Правила техники безопасности при производстве работ.	4	2
	Практические занятия			
	1	Шабрение и проверка пришабренной поверхности		
	2	Способы проверки притертых поверхностей		
	3	Распиливание		
Раздел 2 Сварочные работы	Наплавка валиков и сварка пластин при различных положениях шва		24	
Тема 2.1 Вводное занятие	Содержание			
	1	Электросварочное оборудование и его размещение в учебной мастерской. Организация рабочего места сварщика. Защитные средства, электроды, обмазки, флюсы. Устройство сварочных машин (трансформаторов), способы и правила управления ими, их текущее содержание. Способы сварки при различных положениях сварочного шва и приемы пользования защитными средствами. Правила техники безопасности, электробезопасности и пожарной безопасности при непосредственном ведении сварки или нахождении в зоне ее выполнения.	6	2
Тема 2.2 Управление электросварочным агрегатом	Содержание			
	1	Назначение и применение сварочных операций. Порядок осмотра и приемки оборудования и приспособлений перед началом работы. Позиции работающего у сварочной машины, подготовка электродов. Приемы поддержания сварочной дуги и наплавки валика. Правила безопасного включения и выключения сварочных машин. Уход за электросварочным оборудованием. Правила и способы предохранения глаз, рук и других частей тела от ожогов.	6	2
	Практические занятия			
	1	Понятие о сварке и ее сущность.		
	2	Природа сварочной дуги.		
	3	Электроды для дуговой сварки.		
	4	Подготовка деталей под сварку.		
	5	Стыковое соединение двух деталей.		
Тема 2.3 Наплавка валиков и	Содержание		6	2

1	2		3	4
сварка пластин	1	Подготовка рабочего места для различных сварочных операций. Последовательность наплавки валика в различных направлениях, способы подготовки швов в деталях и сварка пластин. Контроль качества наплавки и сварки. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности.		
	Практические занятия			
	1	Угловое соединение двух элементов.		
	2	Тавровое соединение с двух элементов.		
	3	Нахлесточное соединение двух деталей		
	4	Режимы ручной дуговой сварки.		
	5	Торцовое соединение с двух деталей.		
Тема 2.4 Наплавка и сварка при различных положениях шва	Содержание			
	1	Подготовка рабочего места, подбор электродов, последовательность и приемы наплавки и сварки при наклонном и вертикальном положении шва. Контроль качества наплавки и сварки. Виды возможного брака, способы его предупреждения. Правила техники безопасности.		
	Практические занятия			
	1	Общие сведения о наплавке.	6	2
	2	Дуговая резка металлов.		
	3	Сварка неплавящимся электродом.		
	4	Дефекты сварных соединений.		
	5	Методы контроля сварных соединений.		
	6	Охрана окружающей среды.		
Раздел 3 Электромонтажные работы	Разделка, сращивание, монтаж проводов; монтаж и разделка кабелей; заземление; паяние и лужение, монтаж электроизмерительных приборов и простых схем		24	
Тема 3.1 Вводное занятие	Содержание			
	1	Ознакомление студентов с электромонтажным отделением учебной мастерской, программой обучения, оборудованием и его размещением, организацией рабочих мест. Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ. Расстановка студентов по рабочим местам. Порядок получения и сдачи материалов и деталей	2	2
Тема 3.2 Разделка, лужение, пайка и соединение проводов.	Содержание		2	
	1	Последовательность, способы и приемы разделки, сращивания, пайки и изоляции концов проводов. Зарядка патронов, предохранителей и другой арматуры. Проверка качества выполненных работ. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности.		2
	Практические занятия			
	1	Разделка концов одножильных и многожильных проводов.		
	2	Соединение токопроводящих жил скруткой.		
	3	Лужение и пайка токопроводящих жил.		

1	2		3	4
Тема 3.3 Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000 В	Содержание		2	2
	1	Последовательность и виды пуска асинхронного 3-х фазного двигателя, порядок операций по техническому обслуживанию коммутационной аппаратуры. Правила техники безопасности.		
	Практические занятия			
	1	Схема прямого пуска асинхронного 3-х фазного двигателя.		
	2	Схема реверсивного пуска асинхронного 3-х фазного двигателя		
	3	Техническое обслуживание автоматических воздушных выключателей.		
	4	Техническое обслуживание магнитных пускателей.		
	5	Техническое обслуживание тепловых реле.		
6	Техническое обслуживание переключателей			
Тема 3.4 Техническое обслуживание токораспределительного щита	Содержание		2	2
	1	Способы монтажа токораспределительного щита поезда с машинным охлаждением. Требования к разметке панелей и монтажу токораспределительного щита. Способ установки и подключения токораспределительного щита в электросеть		
	Практические занятия			
	1	Техническое обслуживание предохранителей.		
	2	Техническое обслуживание пакетных выключателей.		
3	Техническое обслуживание автоматических воздушных выключателей.			
Тема 3.5 Монтаж приборов, предохранителей и рубильников	Содержание		2	2
	1	Характеристика содержания, объема и условий монтажа предохранителей и рубильников. Правила техники безопасности.		
	Практические занятия			
	1	Монтаж электроприборов.		
	2	Монтаж предохранителей.		
3	Монтаж однополюсных и трех полюсных рубильников			
Тема 3.6 Техническое обслуживание шин и других электрических соединений	Содержание		2	2
	1	Характеристика содержания, объема и условий технического обслуживания шин и других электрических соединений. Правила техники безопасности.		
	Практические занятия			
	1	Техническое обслуживание шин с болтовым соединением.		
2	Техническое обслуживание шин со сварным соединением			

1	2		3	4
	3	Закрытые шинопроводы для сетей электрического освещения		
Тема 3.7 Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В.	Содержание		2	2
	1	Объем, последовательность операции по техническому обслуживанию коммутационной аппаратуры. Правила техники безопасности		
	Практические занятия			
	1	Техническое обслуживание высоковольтных выключателей		
	2	Техническое обслуживание разъединителей		
	3	Техническое обслуживание высоковольтных предохранителей.		
	4	Техническое обслуживание разрядников.		
Тема 3.8 Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников ограничителей перенапряжения	Содержание		2	2
	1	Назначение предохранителей, разрядников, ограничителей перенапряжения. Объем работ по их техническому обслуживанию. Техника безопасности		
	Практические занятия			
	1	Монтаж шин из круглого профиля.		
	2	Монтаж шин из прямоугольного профиля.		
Тема 3.9 Разборка и сборка электродвигателей, выключателей, контакторов	Содержание		2	2
	1	Способы правильного содержания электродвигателей. Объем работ и порядок монтажа ОПН, магнитных выключателей, разрядников. Правила техники безопасности		
	Практические занятия			
	1	Монтаж разрядников.		
	2	Монтаж ограничителей перенапряжения.		
	3	Монтаж трансформаторов тока		
	4	Разборка и сборка электродвигателей с короткозамкнутым ротором.		
Тема 3.10 Монтаж и измерительных трансформаторов и приборов учета	Содержание		2	2
	1	Способы включения и монтажа электроизмерительных приборов. Правила пользования и включения переносных контрольно-измерительных приборов		
	1	Монтаж измерительных трансформаторов тока.		
	2	Монтаж измерительных трансформаторов напряжения		
	3	Монтаж однофазных электросчетчиков		
	4	Монтаж трехфазных электросчетчиков		
	5	Монтаж счетчиков для измерения активной мощности		
	6	Монтаж счетчиков для измерения реактивной мощности.		
7	Разметка и монтаж открытых электропроводок.			
Тема 3.11 Монтаж электрических Проводов. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников,	Содержание			2
	1	Организация рабочего места. Способы и последовательность открытой и скрытой прокладки проводов, прокладки проводов в трубах, сращивание труб. Проверка качества выполненных работ. Виды возможного брака и способы его предупреждения. Правила техники безопасности.	2	2

1	2		3	4
выключателей, розеток. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов.	Практические занятия			
	1	Разметка и монтаж открытых электропроводок в пластмассовых трубах и коробах.		
	2	Разметка и монтаж скрытых электропроводок.		
	3	Разметка мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток		
	4	Монтаж тросовых электропроводок.		
	5	Схемы и распределительные устройства осветительных электроустановок.		
	6	Техническое обслуживание открытых электропроводок		
Тема 3.12 Техническое обслуживание цепей освещения	Содержание		2	2
	1	Объем, последовательность операций по техническому обслуживанию светильников и приборов в осветительных установках. Правила техники безопасности		
	Практические занятия			
	1	Техническое обслуживание светильников		
	2	Техническое обслуживание приборов в осветительных электроустановках		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

УП.02.01. Учебная практика (слесарные работы) реализуется в учебных мастерских:

Мастерская «Слесарная»

Персональный компьютер.

ПК (системный блок – процессор – IntelCore 2 CPU 6300 1.86 GHz 1.87 GHz; ОЗУ 2,00 GB).

Оборудование:

- верстаки (15 шт);
- сверлильный станок;
- заточной станок;
- комплект слесарных инструментов;
- комплект измерительных инструментов.

Натурные образцы:

- заготовки по темам слесарных работ.

Мастерская «Электросварочная»

Оборудование:

- сварочный пост с вытяжной вентиляцией – 5 шт.;
- трансформатор сварочный ТД-3417У2;
- генератор постоянного тока ВД-302;
- наждачно-заточный станок ТШ-2;
- наждачно-сверлильный станок 2М112;
- стенды;
- расходные материалы;
- средства индивидуальной защиты.

Мастерская «Электромонтажная»

Оборудование:

- рабочие места (15 шт);
- наборы инструментов и приспособлений для выполнения электромонтажных работ.

Натурные образцы:

- материалы для выполнения электромонтажных работ;
- электродвигатели;
- электрические аппараты;
- приборы.

## **Информационное обеспечение обучения**

### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

#### **4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по модулю**

##### **Основные учебные издания**

1. Алиев И.И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс]: справочник. Учебное пособие для вузов/ Алиев И.И.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2019.— 1199 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9654>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### Показатели оценки результатов, формы и методы контроля

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	Знание условных графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;  Выполнение практических работ  Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
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  Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Выполнение практических работ  Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;	Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.	Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Выполнение практических работ	Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения



	Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Выполнение практических работ Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Тестирование, устный опрос  Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений**

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях</li> </ul>	

	<p>эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</p>	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.</li> </ul>	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>– владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>	
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</li> </ul>	
<p>ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>– результативность работы при использовании информационных программ.</li> </ul>	
<p>ОК 10 Пользоваться</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение нормативно-правовой</li> </ul>	

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.	
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.	

## **5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю**

Для осуществления контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля разработаны Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по профессиональному модулю и Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости по профессиональному модулю включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля успеваемости (оперативный, рубежный контроль, межсессионная аттестация).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена квалификационного в соответствии с учебным планом специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).