

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
Профессионально-педагогического
колледжа СГТУ имени Гагарина Ю.А.
Т.И. Кузнецова
04 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК
ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ)
специальность
13.02.07 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

Рабочая программа рассмотрена
на заседании цикловой методической комиссии
машиностроения и энергетики
протокол № 9 от «04» апреля 2025 г.
Председатель ЦМК Т.В.Зенина

Саратов 2025

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.07 Электроснабжение, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16.04.2024 № 255 (зарегистрировано в Минюсте России 28 мая 2024 г. N 78292); профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 3 октября 2022 № 605н; перечня профессий рабочих, должностей служащих по которым осуществляется профессиональное обучение, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июля 2023 № 534.

Разработчик: Акимов В.В., преподаватель ППК СГТУ им. Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ)

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.07 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение в части освоения вида профессиональной деятельности Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ:

Профессиональный модуль входит в профессиональный цикл ППССЗ.

1.3. Цели и требования к результатам освоения профессионального модуля

Изучение профессионального модуля направлено на освоение основного вида деятельности Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования).

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование результата обучения
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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,

	применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
ПК 7.1.	Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования.
ПК 7.2.	Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
ПК 7.3.	Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
ПК 7.4.	Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования

1.3.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; - проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; - сборки по схемам электрических цепей.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; выполнять пайку, лужение и другие виды слесарных операций; - выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электропроводок; выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; - выполнять сборку и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; - выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; - ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с

	<p>технологическим процессом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять безопасные приемы ремонта; - выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок. - пользоваться оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта; - производить наладку и испытания электрического оборудования; - выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации; - выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры; - выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей; - выполнять чистку контактов и контактных поверхностей; - выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования; - стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок; - выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В; - прокладывать установочные провода и кабели;
<p>знать</p>	<ul style="list-style-type: none"> - правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ; - правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ; - приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции; - простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства; - конструктивные особенности обслуживаемого узла;

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 158 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа;

учебной практики – 36 часов;

производственной практики – 36 часа;
квалификационный экзамен – 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (18590 СЛЕСАРЬ-ЭЛЕКТРИК ПО РЕМОНТУ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ)

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час. (максимальная учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение МДК									Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося					Самостоятельная работа обучающегося		Консультации	промежуточная аттестация	Учебная (если предусмотрено) часов	Производственная (по специальности) часов
			Всего часов	в т.ч. лаборат. занятия (если предусмотрено) часов	в т.ч. практич. занятия (если предусмотрено) часов	в т.ч., курсовая работа (проект) (если предусмотрено) часов	в т.ч. семинар. занятия (если предусмотрено) часов	Всего часов	в т.ч., курсовая работа (проект) (если предусмотрено) часов				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОК 01-09 ПК 7.1-7.4	МДК 07.01 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	74	72	-	40	-	-	2	-	-	-		
	УП.07.01 Учебная практика	36										36	
	ПП.07.01 Производственная практика	36											36
	Квалификационный экзамен	12									12		
	Всего:	158	72	-	40	-	-	2	-	-	12	36	36

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающихся обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программ
1	2	3	4	5
МДК 07.01 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		74		
3 курс, 6 семестр				
Раздел 1 Технология производства слесарно-сборочных работ	Содержание учебного материала	22		ОК 01- ОК09 ПК 7.4
	<ul style="list-style-type: none"> - Контрольно-измерительные инструменты.. - Технологический процесс слесарной обработки. - Развёртывание, зенкерование и нарезание резьбы. - Обработка на металлорежущих станках. - Паянные соединения. - Классификация и назначение грузоподъемных устройств. Требования безопасности при выполнении грузоподъемных и такелажных работ. - Способы опрессовки жил проводов и кабелей. 	10		
	Практическое занятие №1 Правка, гибка и рубка металла.	2		
	Практическое занятие №2 Опиливание металла.	2		
	Практическое занятие №3 Сверление и рассверливание отверстий.	2		
	Практическое занятие № 4 Пайка и лужение проводов.	2		
	Практическое занятие № 5 Разделка и оконцевание жил проводов и кабелей.	2		
Практическое занятие №6 Присоединение проводов и кабелей к контактными	2			

	выводам электрооборудования.			
Раздел 2 Технология производства электромонтажных работ.	Содержание учебного материала	20		ОК 01- ОК09 ПК 7.1.-7.3
	- Нормативная и рабочая документация электромонтажника. - Классификация электропроводок. - Технология монтажа светильников, щитов, щитков и распределительных устройств. - Назначение, устройство, монтаж, ремонт и регулировка аппаратов управления и защиты. - Требования безопасности труда при техническом обслуживании и ремонте электрических аппаратов напряжением до 1000 В.	10	1	
	Практическое занятие №7 Чтение и анализ электромонтажных схем.	2	2	
	Практическое занятие №8 Размещение и установка электрооборудования в ЩУ и ЩО.	2		
	Практическое занятие №9 Монтаж электро установочных изделий.	2		
	Практическое занятие №10 Выполнение комплексных электромонтажных работ.	2		
	Практическое занятие №11 Анализ мероприятий по проверке монтажных схем освещения с выключателями.	2		
Раздел 3 Выполнение работ по ремонту электрооборудования в соответствии с квалификацией «слесарь-электрик по ремонту электрооборудования».				ОК 01- ОК09 ПК 7.1
	Содержание учебного материала	30		
	- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин. - Виды и назначение защитных средств, инструментов и измерительной техники при проверке электрооборудования. Правила пользования и хранения. Мероприятия по проверке защитных средств. Техника безопасности при проверке электрических цепей. Перечень действий при проверке электрических цепей. - Задачи службы технического обслуживания. Система технической эксплуатации. Виды и причины износа (старения) электрооборудования. Характерные виды дефектов и отказов электрооборудования. Система планово-предупредительного ремонта (ППР). Ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности. Организация технического обслуживания электроустановок. Обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования.	12	1	

	Практическое занятие №12 Анализ перечня работ по должностным инструкциям электромонтера 2,3,4 разрядов (по техническому обслуживанию, ремонту, дежурного электромонтера)	4		
	Практическое занятие №13 Составление схем, поясняющих технологию подключения электрических цепей к распределительным коробкам.	2		
	Практическое занятие №14 Составление таблицы технических мероприятий по проверке магнитных пускателей и контакторов	2		
	Практическое занятие №15 Составление таблицы технических мероприятий по определению общих неисправностей электрических машин	2		
	Практическое занятие №16 Определение полярности выводов и маркировки электрических машин и трансформаторов	2		
	Практическое занятие №17 Составление технологической карты по проверке интенсивности освещения с помощью люксметра.	2		
	Практическое занятие №18 Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию электрооборудования	2		
	Практическое занятие №19 Техническое обслуживание асинхронного двигателя с обеспечением его пуска с переключением обмотки статора со звезды на треугольник.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся №1 Анализ перечня работ по должностным инструкциям электромонтера 2,3,4 разрядов (по техническому обслуживанию, ремонту, дежурного электромонтера)	2		
Промежуточная аттестация зачет с оценкой				
Учебная практика Виды работ: Основные приемы и способы выполнения слесарно-сборочных работ. - Разметка по шаблонам и чертежам. - Рубка, правка и гибка металла. - Приёмы резки различных заготовок. - Опиливание различных заготовок. - Сверление, зенкерование, рассверливание и нарезание резьб. - Технология клепки. - Технология пайки. - Соединение медных жил проводов пайкой. - Обучение способам изоляции.		36		ОК 01- ОК09 ПК 7.1- ПК 7.4

Промежуточная аттестация – зачет с оценкой			
Производственная практика Виды работ: Правила техники безопасности. - Охрана труда, пожарная и электробезопасность. Слесарно-сборочные работы - Измерительные инструменты общего назначения. Выполнение комплексных работ по слесарной обработке. - Лужение, пайка, изолирование, прокладка и сращивание электропроводов и кабелей. Электромонтажные работы. - Монтаж осветительных электроустановок и заземляющих устройств. - Ремонт простейшего электрооборудования РУ. - Ремонт машин постоянного и переменного тока.	36		ОК 01- ОК09 ПК 7.1- ПК 7.4
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой			
Квалификационный экзамен	12		
Всего	158		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля

Реализация программы профессионального модуля требует наличия лаборатории: Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий в том числе групповых, индивидуальных, письменных, устных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Мастерские:

Электромонтажная;

Слесарная

Оборудование:

- рабочее место преподавателя;
- специализированная мебель (столы, стулья по количеству обучающихся);
- доска ученическая.

Технические средства обучения:

- компьютер (ноутбук);
- мультимедийный проектор, экран.

Учебно-наглядные пособия: плакаты, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины, в том числе, видео-аудио материалы, компьютерные презентации.

Компьютер имеет доступ к электронно-библиотечным системам, выход в глобальную сеть Интернет, оснащен лицензионным программным обеспечением.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации профессионального модуля

Нормативные акты

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40861/35bf92c1244ccdc0dafa1ae204e33f70ae5547e/

2. Правила устройства электроустановок. СПб.: Издательство ДЕАН, 2024г

Основные учебные издания

3. Ткачева Г.В. и др. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования. Слесарь-электрик: Основы профессиональной деятельности: уч. пособие для обучающихся по специальности – М.: Издательство ВЛАДОС, 2020

4. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник – М.: «Академия», 2022

- 5.Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для СПО. – М.: Мастерство, 2021
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учеб. для СПО. – М.: «Академия», 2004
7. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М.,2021.
8. Варварин. В.К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие. – М.: ФОРУМ, 2020 Основы эксплуатации линий электропередачи: учебное пособие / Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, В.А. Ярош, С.С. Ястребов; под редакцией Е.Е. Привалова. - Ставрополь: СтГАУ, 2021. - 221 с.
9. Москаленко В.В. Справочник электромонтера.М.: Форум,2021 – 400 с.
10. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. - 15-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 592 с. В пер. ISBN 978-5-4468-7395-1
11. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов .- 3 изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 407 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-013394-2

Методические указания для обучающихся по освоению профессионального модуля

Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ.

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

При реализации компетентностного подхода программа профессионального модуля предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (применение электронных образовательных ресурсов, деловых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся. Реализация практических занятий осуществляется непосредственно в ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована при реализации МДК 07.01 Выполнение работ по профессии

18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования практики, предусмотренных учебным планом следующим образом:

при проведении практики практическая подготовка организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Учебная практика проводится на базе ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Производственная практика проводится концентрировано по завершении освоения МДК 07.01 Выполнение работ по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Формы проведения консультаций для обучающихся: групповые, индивидуальные, письменные, устные.

Программа профессионального модуля реализуется в 6 семестре на 3 курсе обучения. Освоению профессионального модуля должно предшествовать изучение учебных дисциплин: ОП.02 Электротехника и электроника, ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация, МДК.01.01 Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей, МДК.01.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения, МДК 02.01 Организация ремонта и наладки устройств электроснабжения

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;
- прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

- наличие высшего профессионального образования соответствующего профилю преподаваемого модуля;
- опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы не менее 3 лет;

–прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Критерии оценки, формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код, наименование профессиональных компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 7.1. Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электропроводок; - выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; - выполнять сборку и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; - выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборки по схемам электрических цепей. 	<p>Текущий контроль в форме: защиты работ на практических занятиях; отчетов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля; защиты курсовой работы (проекта); экспертной оценки оформленной документации (сверка с эталоном).</p> <p>Промежуточный контроль: экзамен по модулю</p> <p>Промежуточная аттестация по УП.07.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.047.01 в форме дифференцированного зачета.</p>
ПК 7.2. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; - ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; - применять безопасные приемы ремонта; - выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок. - пользоваться оборудованием, приспособлениями и 	<p>Промежуточная аттестация по ПМ.07 в форме экзамена квалификационного.</p>

	<p>инструментом для ремонта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить наладку и испытания электрического оборудования; - выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации; <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства; - конструктивные особенности обслуживаемого узла; <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; 	
<p>ПК 7.3. Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры; - выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей; - выполнять чистку контактов и контактных поверхностей; - выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В; - прокладывать установочные провода и кабели; <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ; - правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ; <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведения подготовительных 	

	<p>работ для сборки электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборки по схемам электрических цепей. 	
<p>ПК 7.4. Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажные работы при ремонте цехового электрооборудования.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; выполнять пайку, лужение и другие виды слесарных операций; - выполнять монтаж, техническое обслуживание и ремонт силовых и осветительных электропроводок; выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; <p>Обучающийся знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции; - простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства; <p>Обучающийся владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; 	

Код, наименование общих компетенций	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; - использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; - выбор эффективных технологий 	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - опрос устный (фронтальный); - выполнение письменной работы; - выполнение практической работы (индивидуальная и групповая форма работы);

	и рациональных способов выполнения профессиональных задач	- выполнение лабораторной работы; - наблюдение за процессом выполнения заданий; - демонстрация выполнения видов работ практики; - выполнение письменной работы "Отчет по практике".
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; - анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; - владение способами систематизации полученной информации - результативность работы при использовании информационных программ	Межсессионная аттестация – тестирование. Промежуточная аттестация по УП.07.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПП.07.01 в форме дифференцированного зачета. Промежуточная аттестация по ПМ.07 в форме экзамена квалификационного.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- анализ качества результатов собственной деятельности; - организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры - определение успешной стратегии решения проблемы; - разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организация работы коллектива и команды; - эффективное взаимодействие с коллегами, руководством в ходе профессиональной деятельности; - эффективное взаимодействие с клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с	- грамотное изложение своих мыслей на государственном языке; - правильное оформление	

учетом особенностей социального и культурного контекста	документов по профессиональной тематике на государственном языке; - проявление толерантности в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- понимание значимости своей специальности; - описание значимости своей специальности; - проявление гражданско-патриотическую позицию; - демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей; - применение стандартов антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; - осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; - владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	- использование физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применение рациональных приемов двигательных функций в профессиональной деятельности; - использование средств профилактики перенапряжения характерными для данной специальности	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- изучение нормативно-правовой 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	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

4.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания содержатся в приложении 1.

Контрольные и тестовые задания

Контрольные задания содержатся в приложении 1.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, характеризующих формирование компетенций, содержатся в приложении 1.

**Контрольно-оценочные средства
для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю
ПМ.07 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей
служащих (18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования)
1.1 Форма промежуточной аттестации: Экзамен квалификационный (5 семестр).**

1.2. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод экспертной оценки;
- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов;
- метод агрегирования.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется сто бальная шкала оценки для оценивания результатов обучения.

Перевод сто бальной шкалы учета результатов в пяти бальную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания
Оценка 5 «отлично»	90-100
Оценка 4 «хорошо»	76-89
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49

1.3. Контрольно-оценочные средства

1.3.1 Задание:

1. Собеседование по вопросам
2. Практическое задание

Перечень вопросов для собеседования

1. Нормативные документы электромонтажника.
2. Нарезание резьбы. Понятие о резьбе.
3. Требования к зданиям и сооружениям, сдаваемым для производства электромонтажных работ.
4. Рабочая документация электромонтажника.
5. Электромонтажные механизмы, инструменты и приспособления.
6. Правка и рихтовка металла. Общие сведения.
7. Заделка экранированных проводов и высокочастотных кабелей.
8. Технология разделки концов кабелей.
9. Технология выполнения контактных соединений опрессовкой.
10. Клёмка. Общие сведения.
11. Подготовка проводов к монтажу Соединение алюминиевых и медных проводов.
12. Технология выполнения контактных соединений пайкой.
13. Технология расчета сечения проводов по падению напряжения.
14. Крепление металорукавов, шин и кабелей.
15. Опиливание. Сущность опиливания. Напильники. Классификация напильников.
16. Грузоподъемные машины и механизмы.
17. Технология монтажа открытых электропроводок 0,4 кВ.
18. Технология монтажа скрытых электропроводок.
19. Обслуживание изолированных проводов напряжением 0,4 кВ.
20. Виды схем электрических сетей.
21. Технология монтажа и ремонта соединительных муфт на кабелях напряжением до 10 кВ.
22. Технология монтажа воздушных линий напряжением до 1000 В.
23. Виды паяльных соединений. Паяние мягкими припоями. Лужение. Паяние твердыми припоями.
24. Технология монтажа светильников.
25. Технология монтажа КРУ внутренней установки.
26. Приемка отремонтированного оборудования в эксплуатацию.

Примерное практическое задание 1:

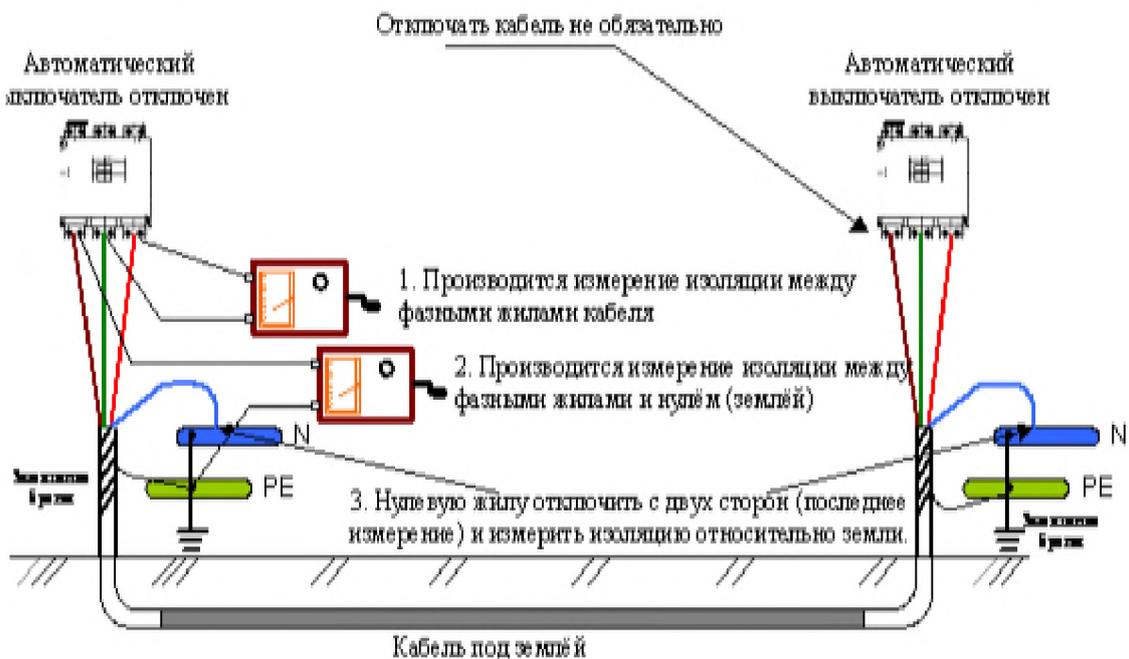
- 1 Выполнить инструкционно-технологическую карту монтажа ячеек распределительных устройств с установкой аппаратуры.



Примерное практическое задание 2:

Выполнить инструкционно-технологическую карту испытания электропроводки.

Измерение сопротивления изоляции силовых кабельных линий



1.3.2. Критерии оценки

Критерии оценки теоретического задания

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Собеседование по вопросам» – 2 балла. Оценка за задание «Собеседование по вопросам» определяется суммированием баллов в соответствии с результатами собеседования по 2 вопросам. Верный ответ на один вопрос оценивается в 1 балл.

	Критерии оценки к теоретическому заданию	Баллы за критерии оценки
		Максимальный балл – 1
1	демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала; последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса; выводы полностью аргументированные, в обобщениях прослеживается собственное наблюдение и опыт; четко и верно даны определения понятий и научных терминов дает верные, самостоятельные ответы на сопутствующие вопросы	1
2	демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала; недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса; выводы недостаточно аргументированные, в обобщениях прослеживается собственное наблюдение и опыт; недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов; при ответе на сопутствующие вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно	0,5
3	демонстрирует неглубокое, неполное, с существенными пробелами знание и понимание программного материала; излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно, раскрывает содержание материала, опираясь на помощь преподавателя; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии; при ответе на сопутствующие вопросы допускает существенные ошибки, при исправлении которых испытывает трудности	0,25
4	студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала; основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; не даны ответы на вспомогательные вопросы преподавателя	0
	ИТОГО	1

Критерии оценки практического задания

Максимальное количество баллов за выполнение задания «Решение задачи» 3 балла.

	Критерии оценки практического задания: Ситуация	Балл за критерий оценки
1	2	3
1	верно подобрана последовательность операций; верно выбраны оборудование и приспособления; верно перечислены дефекты, неисправности; верно выбран рекомендуемый метод устранения дефектов, неисправностей	Максимальный балл за задание - 2,0 2,0 (0,5*4)
	верно подобрана последовательность операций верно выбраны оборудование и приспособления верно перечислены дефекты, неисправности неверно выбран рекомендуемый метод устранения дефектов, неисправностей	1,5
	верно подобрана последовательность операций; верно выбраны оборудование и приспособления неверно перечислены дефекты, неисправности неверно выбран рекомендуемый метод устранения дефектов, неисправностей	1
	верно выбраны оборудование и приспособления неверно перечислены дефекты, неисправности неверно выбран рекомендуемый метод устранения дефектов, неисправностей неверно подобрана последовательность операций	0,5
	неверно выбраны оборудование и приспособления неверно перечислены дефекты, неисправности неверно выбран рекомендуемый метод устранения дефектов, неисправностей неверно подобрана последовательность операций	0
	2 Устное объяснение решения задачи	Максимальный балл – 1,0
- объяснение решения задания последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	1,0	
- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания, выводы аргументированы и обоснованы; студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,5	
- значительно нарушена последовательность, логика объяснения решения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к решению задания), выводы не могут считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0	
	ИТОГО	3

1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Аттестация проводится в лаборатории Техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических подстанций и сетей.

1.5. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения промежуточной аттестации

Нормативные акты

1. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40861/35bf92c1244ccdc0dafa1ae204e33f70ae5547e/
2. Правила устройства электроустановок. СПб.: Издательство ДЕАН, 2024г

Основные учебные издания

3. Ткачева Г.В. и др. Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования. Слесарь-электрик: Основы профессиональной деятельности: уч. пособие для обучающихся по специальности – М.: Издательство ВЛАДОС, 2020
4. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Учебник – М.: «Академия», 2022
5. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: Учеб. пособие для СПО. – М.: Мастерство, 2021
6. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: Учеб. для СПО. – М.: «Академия», 2004
7. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М., 2021.
8. Варварин. В.К. Выбор и наладка электрооборудования: справочное пособие. – М.: ФОРУМ, 2020 Основы эксплуатации линий электропередачи: учебное пособие / Е.Е. Привалов, А.В. Ефанов, В.А. Ярош, С.С. Ястребов; под редакцией Е.Е. Привалова. - Ставрополь: СтГАУ, 2021. - 221 с.
9. Москаленко В.В. Справочник электромонтера. М.: Форум, 2021 – 400 с.
10. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. - 15-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 592 с. В пер. ISBN 978-5-4468-7395-1
11. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов .- 3 изд. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 407 с. - (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-16-013394-2

Дополнительные учебные издания

12. Москаленко В.В. Справочник электромонтёра. - М.: Издательский центр «Академия», 2003 – 288 с.

13. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2002 – 592 с.
14. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: учеб. пособие для нач. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия», 2009 – 336 с.

Интернет-ресурсы:

15. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
16. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>