

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
/ С.А. Махновский  
08.02.2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.07 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя  
«профессионального учебного цикла»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и  
производств (по отраслям)**

Квалификация: Техник

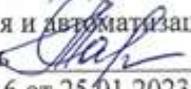
Форма обучения  
очная на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2023

Рабочая программа профессионального модуля «Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1582.

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

**ОДОБРЕНО**

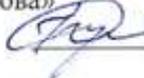
Предметно-цикловой комиссией  
«Механического, гидравлического  
оборудования и автоматизации»  
Председатель  /О.А. Тарасова  
Протокол № 6 от 25.01.2023 г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 8.02.2023 г.

*Разработчик:*

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

 /Юлия Сергеевна Урахкина

Рецензент:

Государственное автономное профессиональное  
Образовательное учреждение Челябинской области  
«Политехнический колледж»  
Руководитель ПЦК «Технологии материалов»

 /И.М.Курлова/

Рецензент:

Зам.начальника цеха КИПиА ООО «ОСК»

 /К.В.Панков



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	24

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 «Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя» относится к профессиональному циклу

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.07 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя относится к профессиональному циклу относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

ОП.03 Основы электротехники и электроники

ОП.04 Материаловедение

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя
ПК 7.1	Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формируемые общие компетенции интегрированы с заявляемыми организацией-работодателем обобщенными поведенческими моделями специалиста на рабочем месте (корпоративными компетенциями):

Код	Наименование корпоративных компетенций
КК 1	Системное мышление / Анализ информации и выработка решений
КК 2	Планирование и организация деятельности
КК 3	Ориентация на результат
КК 4	Построение отношений и эффективная коммуникация
КК 6	Ориентация на клиента
КК 7	Функциональные и технические навыки
КК 8	Предоставление информации

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)

<p>ПК 7.1 Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам 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 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>ПО 01 выполнения ремонта, регулировки, монтажа и проверки работоспособности приборов и средств автоматизации; ПО 02 составления и макетирования простых и средней сложности схем;</p>	<p>У 7.1.01 выполнять пайку различными припоями; У 7.1.02 составлять простые и средней сложности схемы; У 7.1.03 макетировать простые и средней сложности схемы Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.06 определять необходимые ресурсы; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; Уо 04.03 эффективно работать в команде; Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</p>	<p>З 7.1.01 схемы простых специальных регулировочных установок; З 7.1.02 электрические свойства токопроводящих и изоляционных материалов; З 7.1.03 условные обозначения запорной, регулирующей предохранительной аппаратуры в схемах; Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;</p>
--	--	--	--

#### 1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **88**

в том числе в форме практической подготовки **58**

Из них на освоение МДК **40**

в том числе самостоятельная работа  
практики **36**

в том числе учебная **36**

Промежуточная аттестация **12**

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя

### 2.1 Структура профессионального модуля ПМ.07 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с учетом практик	Самостоятельная работа	с преподавателем							Промежуточная аттестация
									Всего	в том числе						
										в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работа)	Консультации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК 7.1; ОК 01; ОК 04; ОК 05; ОК 07; КК 1-4; КК 6-8	<b>Раздел 1. Освоение профессии электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования / МДК.07.01 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>						40	2	38	22	10		22		6	
ПК 7.1; ОК 01; ОК 04; ОК 05; ОК 07; КК 1-4; КК 6-8	Учебная практика		4				36		36	36						
ПК 7.1; ОК 01; ОК 04; ОК 05; ОК 07; КК 1-4; КК 6-8	Квалификационный экзамен	5					12									12
	<b>Всего</b>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>			88	2	74	58			22			12

**2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.07 Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Освоение профессии электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>		<b>88/58</b>		
<b>МДК.07.01 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>		<b>40/22</b>		
<b>Тема 1.1 Монтаж электрических схем простых и средних сложностей</b>	<b>Содержание</b>	40/22	ПК 7.1; ОК 01; ОК 04; ОК 05; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 6; КК 7; КК 8	3 7.1.01; 3 7.1.02; 3 7.1.03; 3о 01.01; 3о 01.02; 3о 01.03; 3о 01.01; 3о 01.03; 3о 01.04; 3о 05.02; 3о 09.06
	Электромонтажные работы и их механизация. Электромонтажные и электроизоляционные материалы и изделия. Изделия из перфорированной стали. Изоляторы, монтажные изделия для крепления. Соединения и ответвление жил проводов и кабелей. Лужение и пайка. Правила разделки жил проводов и кабелей. Способы присоединения жил проводов и кабелей к контактным выводам электрооборудования. Способы соединения проводов сети с проводами осветительных зажимов. Способы опрессовки, инструменты и приспособления. Инструмент и приспособления при пайке. Контроль качества пайки, дефекты и их предупреждение. Вспомогательные электромонтажные работы. Выполнение разметки мест монтажа. Последовательность. Способы получения отверстий. Установка опор, крепежных изделий и электромонтажных конструкций. Монтаж и устройство заземления. Защитное и рабочее заземление. Естественные и искусственные заземлители. Способы крепления заземляющих проводников. Охрана труда и техника безопасности	10		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	22/22		
	Лабораторное занятие №1. Техника безопасности в мастерской при работе с электрооборудованием и выполнении работ.	2/2		У 7.1.01; У 7.1.02; У 7.1.03 Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 05.01; Уо 09.06
	Лабораторное занятие №2. Изучение и подбор инструментов для работ по	2/2		У 7.1.01; У 7.1.02; У

	подключению и обслуживанию электроустановок			7.1.03 Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 05.01; Уо 09.06
	Лабораторное занятие №3. Монтаж электропроводки с использованием автоматов защиты.	4/4		У 7.1.02; У 7.1.03 Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 05.01; Уо 09.06
	Лабораторное занятие №4. Составление и макетирование средней сложности схемы: реле, контакторы, коммутаторы, автоматические выключатели.	4/4		У 7.1.02; У 7.1.03 Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 05.01; Уо 09.06
	Лабораторное занятие №5. Чтение принципиальных электрических схем средней сложности.	4/4		У 7.1.02; У 7.1.03 Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 05.01; Уо 09.06
	Лабораторное занятие №6. Обслуживание и ремонт однофазного электрооборудования	4/4		У 7.1.02; У 7.1.03 Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 05.01; Уо 09.06
	Лабораторное занятие №7. Паяние соединений проводов мягкими припоям	2/2		У 7.1.01; Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 05.01; Уо 09.06
	<b>Самостоятельная работа</b>	2		
<b>Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1</b> Техника безопасности в мастерской при работе с электрооборудованием				
	<b>Консультации</b>	6		

<p><b>Тематика консультаций при изучении раздела 1</b> Составить простую схему осветительной установки с применением автоматов защиты.</p>		ПК 7.1; ОК 01; ОК 04; ОК 05; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 6; КК 7; КК 8	У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03; Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 05.01; Уо 09.06
<p>Учебная практика Виды работ  <b>Электромонтажные работы</b>          – монтаж защитного заземления;          – соединение и оконцевание проводов и кабелей;          – установка и подключение в сеть автоматических выключателей, устройств защитного отключения, теплового реле, электромагнитных аппаратов магнитных;          – составление макетной схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры системы освещения;          – монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры системы освещения;          – составление макетной схемы щитков и реле управления осветительных электроустановок;</p>	36/36	ПК 7.1; ОК 01; ОК 04; ОК 05; ОК 07; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 6; КК 7; КК 8	ПО 01; ПО 02 Уо 01.01, Уо 01.03, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 04.02; Уо 04.03; Уо 05.01; Уо 09.06
<p><b>Всего</b></p>	<p><b>88/58</b></p>		

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
кабинет Типовых элементов автоматики	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства.
лаборатория Типовых элементов автоматики	Комплект демонстрационный «Теоретические основы электротехники»; Комплект типового лабораторного оборудования «Автоматика на основе программируемого реле»; Комплект типового лабораторного оборудования «Основы автоматизации производства»; Лаборатория учебная для изучения дисциплин: «Теория автоматического регулирования», «Системы автоматического управления», "Силовая электроника"; Ремконт Р130–15т; САР температуры трубчатой печи; Установки «Методы измерения давления»; Установки «Методы измерения температуры»; Лабораторный стенд «Автоматизация технологических процессов»; Установки "Методы измерения давления", Установки "Методы измерения температуры", Стенд "Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках", SIEMENS Низковольтные электродвигатели 3 AC 50 Hz 230 VD/400 VY * 3 AC 60 Hz 460 VY SIMOTICS GP type Термофены BOSCH EasyHeat 500 (0.603 2A6 020) 1600Вт 300/500С 240/450л/мин УШМ ЗУБР Профессионал АВ-125-42 20В бесщеточная, 2 АКБ (4Ач), в сумке Дрель-шуруповерты аккумуляторные ДА-18-2ЛК РЕСАНТА, 18В, 2 акк. Li-Ion 2.0 Ah, 50 Nm, две скорости Мегаометр - Мегеон 13130-3
мастерская Монтажа, наладки, ремонта, технического обслуживания и эксплуатации систем автоматического управления и КИПИА	Верстак слесарный б/у Типовой комплект учебного оборудования для обучения слесарей-монтажников КИ-ПиА Установка поверки приборов: логометра, манометра с одновитковой пружиной, Стенды для подготовки к конкурсу профессионального мастерства по компетенции "Промышленная автоматика" ЭМиН-ПА-ПРОФИ-WSR, Аккумуляторная дрель – шуруповерт Makita Торцовочно-усовочная пила ; Лобзики Metabo ; Термофен AEG; Термофен Bosch;

	Контейнеры пластиковые с крышкой синие. ROX BOX. 70 л на колесах, Пояс-сумки для инструмента 20 карманов Matrix Стремянка алюминиевая 4 ступени Сибртех Тисы слесарные Шкафы с монтажной платой Мультиметры цифровые Master MAS838L
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

#### Основные источники:

1. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2103203> (дата обращения: 25.03.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В.К. Варварин. — 3-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 238 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-451-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1940919> (дата обращения: 25.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### Дополнительные источники:

1. Электрооборудование технологических установок горных предприятий : учебник / К. Н. Маренич, В. В. Калинин, Ю. В. Товстик [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 272 с. - ISBN 978-5-9729-0790-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902103> (дата обращения: 25.03.2024). – Режим доступа: по подписке.
2. Миронова, А. Н. Электрооборудование и электроснабжение электротехнологических установок : учебное пособие / А.Н. Миронова, Ю.М. Миронов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 470 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/949144. - ISBN 978-5-16-018519-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1996313> (дата обращения: 25.03.2024). – Режим доступа: по подписке.

#### Программное обеспечение:

MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)  
 MS Office 2007  
 7 Zip

#### Интернет-ресурсы:

1. Охрана труда и техника безопасности на предприятии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://beltrud.ru/ohrana-truda-i-tehnika-bezopasnosti-na-predpriyatii/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус

### 3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную

работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	<p><b>Раздел 1. Освоение профессии электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b></p>	<p><b>Практическое задание:</b> Составить простую схему осветительной установки с применением автоматов защиты.</p> <p><b>Цель:</b> научиться составлять схему соединения осветительной установки с применением автоматов защиты, и знать принцип работы.</p> <p><b>Рекомендации по выполнению задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определить состав элементов осветительной установки и элементы защиты.</li> <li>2. Составить схему соединения (электрическую принципиальную схему) осветительной установки.</li> <li>3. Начертить схему на миллиметровой бумаге формата А4 с соблюдением требований ГОСТ и ЕСКД.</li> </ol> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <p><b>Оценка «5»</b> – работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студент работал полностью самостоятельно, без замечаний. Работа оформлена аккуратно.</p> <p><b>Оценка «4»</b> – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя. Работа оформлена аккуратно.</p> <p><b>Оценка «3»</b> – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы.</p> <p><b>Оценка «2»</b> – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающиеся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.</p>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

##### 4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
<b>ПК 7.1 Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования.</b>		
ПО2	Виды работ по практике	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются незначительные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено
У 5.2.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 5.2.04 З 7.1.03	Лабораторные работы	"Отлично" - Задание выполнено полностью, без замечаний "Хорошо" - Задание выполнено полностью, но имеются незначительные замечания "Удовлетворительно" - Задание выполнено, но имеются существенные замечания, повлекшие к неверному решению задания "Неудовлетворительно" - Задание не выполнено

##### 4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.07.01	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Дифференцированный зачет	4
УП.07.01	Учебная практика	зачет	4

##### 4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
У 5.1.01, У 5.1.02, У 5.1.03, У 7.1.01, У 5.2.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 5.2.04 З 5.1.01, З 7.1.01, З 5.1.03, З 7.1.02, З 7.1.03	Итоговый тест для дифференцированного зачета: Типовой тест  1.Что такое разметка: А. Операция по нанесению линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки

	<p>Б. Операция по снятию с заготовки слоя металла  В. Операция по нанесению на деталь защитного слоя  Г. Операция по удалению с детали заусенцев</p> <p>2. Что такое правка металла:  А. Операция по выправлению изогнутого или покоробленного металла, подвергаются только пластичные материалы  Б. Операция по образованию цилиндрического отверстия в сплошном материале  В. Операция по образованию резьбовой поверхности на стержне  Г. Операция по удалению слоя металла с заготовки с целью придания нужной формы и размеров</p> <p>3. Назовите типы насечек напильников:  А. Треугольная, ямочная, квадратная, овальная  Б. Линейная, параллельная, перпендикулярная, угловая  В. Протяжная, ударная, строганная, упорная  Г. Одинарная, двойная перекрестная, дуговая, рашпильная</p> <p>4. Что такое сверло:  А. Режущий инструмент, которым распиливают заготовку на части  Б. Режущий инструмент, которым образуют цилиндрические отверстия  В. Режущий инструмент, применяемый при паянии  Г. Режущий инструмент, которым нарезают резьбу</p> <p>5. Назовите инструмент для нарезания внутренней резьбы:  А. Крейцмейсель  Б. Зенкер  В. Метчик  Г. Плашка</p> <p>6. Технологический процесс в котором с помощью расплавленного металла с более низкой температурой плавления соединяются любые и в любом сочетании металлы с более высокой температурой плавления это:  А. Сварка.  Б. Лужение.  В. Пайка.  Г. Клепка.</p> <p>7. УЗО это:  А. Механический коммутационный аппарат, предназначенный для включения, проведения и отключения токов при нормальных условиях эксплуатации, а также размыкания контактов в случае, когда значение дифференциального тока достигает заданной величины в определенных условиях  Б. Механический коммутационный аппарат, способный включать, проводить и отключать токи при нормальном состоянии цепи, а также включать, проводить в течение заданного времени и автоматически отключать токи в указанном аномальном состоянии цепи, таких, как токи короткого замыкания  В. прибор для измерения расхода электроэнергии переменного или постоянного тока  Г. это низковольтное электромагнитное (электромеханическое) комбинированное устройство распределения и управления</p> <p>8. Комплекс работ для поддержания работоспособности или исправности КИПиА и систем автоматики в процессе эксплуатации, при хранении, ожидании и транспортировке:  А. Текущий ремонт электрооборудования.  Б. Капитальный ремонт электрооборудования.</p>
--	---

	<p>В. Осмотр электрооборудования. Г. Техническое обслуживание.</p> <p>9. Что из ниже перечисленного не относится к основным мерам защиты от поражения электрическим током: А. Средства коллективной защиты. Б. Защитное заземление, зануление, отключение. В. Использование малых напряжений, применение изоляции. Г. Использование напряжения 220, 380 В.</p> <p>10. Работы по монтажу систем автоматизации должны осуществляться: А. в две стадии (этапа): Б. в три стадии (этапа): В. В четыре стадии (этапа): Г. без разделения на этапы.</p> <p>11. На какой стадии необходимо выполнять: прокладку трубных и электрических проводок по установленным конструкциям, установку щитов, статов, пультов, приборов и средств автоматизации, подключение к ним трубных и электрических проводок, индивидуальные испытания. А. первой Б. второй В. третьей Г. четвертой</p> <p>12. Присоединение однопроволочных медных жил проводов и кабелей сечением 0,5 и 0,75 мм<sup>2</sup> и многопроволочных медных жил сечением 0,35; 0,5; 0,75 мм<sup>2</sup> к приборам, аппаратам, сборкам зажимов должно, как правило, выполняться: А. скруткой Б. пайкой, если конструкция их выводов позволяет это осуществить (неразборное контактное соединение) В. зажимами; Г. исходя из условий.</p> <p>13. Размещение приборов и средств автоматизации и их взаимное расположение должны производиться по рабочей документации. Их монтаж должен обеспечить: А. точность измерений, Б. свободный доступ к приборам В. свободный доступ к запорным и настроечным устройствам (кранам, вентилям, переключателям, рукояткам настройки и т. п.). Г. все вышеперечисленное.</p> <p>14. Мнемосхема представляет собой: А. наглядное графическое изображение функциональной схемы управляемого объекта. Б. проектным документом, определяющим полный состав электрической части и связи между ее элементами. В. основание для выполнения остальных чертежей проекта, а также для составления спецификации средств автоматизации. Г. отображение реального технологического процесса.</p> <p>15. Измерение напряжения участка цепи производится путем А. включением амперметра в разрыв цепи Б. включением амперметра параллельно цепи В. включением вольтметра в разрыв цепи Г. включением вольтметра параллельно цепи</p> <p>22. Эксплуатация приборов КИП с просроченным сроком поверки</p>
--	--

	<p>А. не допускается  Б. допускается в случае, если данные приборы не установлены на узлах коммерческого учета или в системах автоматики безопасности  В. по обстоятельствам  Г. с разрешения начальства</p> <p>16. Если при измерении мультиметром постоянного напряжения поменять щупы в гнездах «V» и «СОМ» местами, то:  А. мультиметр выйдет из строя  Б. изменится знак перед численным значением измеренного напряжения  В. ничего не изменится, будут те же показания  Г. он отключиться</p> <p>17. Автоматический выключатель это –  А. электромагнит с контактами  Б. ЭА для пуска электродвигателей  В. защитный аппарат, автоматически отключающий электрическую цепь при возникновении аварийных режимов (короткое замыкание, понижение напряжения, перегрузка)  Г. не одно определение не верно</p> <p>18. Реле управления (реле тока, напряжения, времени, промежуточное и т.д.) это –  А. реле, реагирующее на время  Б. реле, реагирующее на промежуточное состояние какого-либо электрооборудования  В. реле, выполняющие функции, связанные с режимами работы установки  Г. не одно определение не верно.</p> <p><b>Критерии оценки дифференцированного зачета</b></p> <table border="1" data-bbox="703 1099 1493 1261"> <thead> <tr> <th data-bbox="703 1099 1027 1196">Процент результативности (правильных ответов)</th> <th data-bbox="1027 1099 1493 1162">Качественная оценка уровня подготовки</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="703 1196 1027 1227">70 ÷ 100</td> <td data-bbox="1027 1162 1493 1196">отметка</td> </tr> <tr> <td data-bbox="703 1227 1027 1261">менее 70</td> <td data-bbox="1027 1196 1493 1261">зачет</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="1027 1261 1493 1294">незачет</td> </tr> </tbody> </table>	Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	70 ÷ 100	отметка	менее 70	зачет		незачет
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки								
70 ÷ 100	отметка								
менее 70	зачет								
	незачет								
ПО1, ПО2	<p>Отчет по учебной практике, 4 семестр</p> <p><b>Текст задания:</b> Выполнять электромонтажные работы.</p> <p><b>Условия выполнения включает ряд этапов:</b></p> <p>1. Электромонтажные работы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– монтаж защитного заземления;</li> <li>– соединение и оконцевание проводов и кабелей;</li> <li>– установка и подключение в сеть автоматических выключателей, устройств защитного отключения, теплового реле, электромагнитных аппаратов магнитных;</li> <li>– составление макетной схемы подключения пускорегулирующей аппаратуры системы освещения;</li> <li>– монтаж и подключение пускорегулирующей аппаратуры системы освещения;</li> <li>– составление макетной схемы щитков и реле управления осветительных электроустановок;</li> </ul> <p><b>Результат выполнения:</b> Отчет по учебной практике</p> <p><b>Критерии оценки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</li> <li>– «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</li> <li>– «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса</li> </ul>								

	<p>освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>
--	--

### Критерии оценки дифференцированного зачета

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

### 4.2.2 Квалификационный экзамен

**Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационному экзамену**

Код ПК/ ОК	Оценочные средства			
ПК 7.1; ОК 01; ОК 04; ОК 05; ОК 09; КК 1; КК 2; КК 3; КК 4; КК 6; КК 7; КК 8	<b>Перечень теоретических вопросов по программе профессиональной подготовки по профессии рабочего 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>			
	№ п/п	Наименование вопроса		
	1	Классификация электропроводок.		
	2	Способы соединения проводов и кабелей.		
	3	Виды работ при монтаже открытой электропроводки.		
	4	Виды работ при монтаже скрытой электропроводки.		
	5	Расчет сечений проводов и кабелей при монтаже электропроводки.		
	6	Техническое обслуживание и ремонт электропроводок.		
	7	Назначение автоматического выключателя и устройства защитного отключения.		
	8	Общие определения по электрическим измерениям.		
	9	Системы электроизмерительных приборов.		
	10	Обозначения на шкалах электроизмерительных приборов.		
<b>Перечень практических квалификационных работ по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», разряд третий</b>				
№ п/п	Виды работ	Объем выполнен	Единица измерения	Норма времени (чел. мин)

		<i>ной работы</i>		<i>На единицу измерен ия</i>	<i>На проведенн ую работу</i>
1	Электромонтаж и пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления температурой		%		20
2	Электромонтаж и пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления давлением		%		30
3	Электромонтаж и пуско-наладка схем управления с применением командоаппаратов и датчиков		%		50
4	Электромонтаж и пуско-наладка контрольно-измерительных приборов и систем автоматического управления уровнем жидкости;		%		30
5	Электромонтаж и пуско-наладка контрольно-измерительных приборов массовой концентрации газа, защиты и сигнализации о превышении предельно-допустимой концентрации		%		20
6	Электромонтаж и пуско-наладка весоизмерительного оборудования		%		20
7	Калибровка электронных приборов измерения давления, разряжения, давления-разряжения, разности давления с моделью автоматического калибратора		%		50

### Критерии оценки

<b>Коды проверяемых компетенций</b>	<b>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</b>	<b>Оценка (да / нет)</b>
ПК 7.1 Выполнять простые и средней сложности работы по ремонту и обслуживанию цехового оборудования	ОПОР 7.2.1 Осуществлять выбор элементов системы автоматизации	
	ОПОР 7.2.2 Составлять простые и средней сложности схемы	
	ОПОР 7.2.3 Макетировать простые и средней сложности схемы	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
	ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	
	ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	
	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план	

		профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»																		
		ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.																		
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.		ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности																		
		ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологии в профессиональной деятельности по специальности																		
		ОПОР 07.3 Планирует свои действия в условиях чрезвычайной ситуации																		
тах количество оценок																				
количество положительных оценок																				
% положительных оценок																				
Оценка в универсальной шкале оценок																				
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Процент результативности (правильных ответов)</th> <th colspan="2">Качественная оценка уровня подготовки</th> </tr> <tr> <th>балл (отметка)</th> <th>вербальный аналог</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 ÷ 100</td> <td>5</td> <td>отлично</td> </tr> <tr> <td>80 ÷ 89</td> <td>4</td> <td>хорошо</td> </tr> <tr> <td>70 ÷ 79</td> <td>3</td> <td>удовлетворительно</td> </tr> <tr> <td>менее 70</td> <td>2</td> <td>неудовлетворительно</td> </tr> </tbody> </table>		Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки		балл (отметка)	вербальный аналог	90 ÷ 100	5	отлично	80 ÷ 89	4	хорошо	70 ÷ 79	3	удовлетворительно	менее 70	2	неудовлетворительно
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки																			
	балл (отметка)	вербальный аналог																		
90 ÷ 100	5	отлично																		
80 ÷ 89	4	хорошо																		
70 ÷ 79	3	удовлетворительно																		
менее 70	2	неудовлетворительно																		

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Кейс-технология (метод ситуативного анализа) (Дж. Дьюи, К.Д. Ушинский)	Использование в обучении конкретной ситуации, связанной с будущей профессией обучающихся	Формирование образа мышления, который позволяет думать и действовать в рамках профессиональных компетенций	Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Варианты использования метода: - ситуация-иллюстрация, в которой обучаемые получают примеры по основным темам курса на основании решенных проблем; - ситуация-упражнение, в которой обучаемые упражняются в решении нетрудных задач, используя метод аналогии (учебные ситуации).
2	Здоровьесберегающая технология (А.Я. Найн, С.Г. Сериков)	Сохранения и укрепления здоровья	Смена рода деятельности на активно-двигательный, ослабление наступающего утомления	Проведение физминуток, осуществление образовательного процесса на основе санитарных норм и гигиенических требований

3	Групповая работа (В.К. Дьяченко, И.Б. Первин)	Достижение эффективной работы за оборудованием	Непосредственное сотрудничество между обучающимися, которые становятся активными субъектами собственного учения	Работа в группах - принципиально меняет в глазах учащихся смысл и значение учебной деятельности: они учатся творчески подходить к решаемой проблеме, взаимодействовать друг с другом, выслушивать мнение другого члена группы и высказывать свое, отстаивать свою точку зрения и принимать критику на нее, а также умение защитить групповую работу перед всеми участниками.
---	---	--	---	--

**ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ**

МДК.07.01 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ 19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО  
РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
<b>Раздел 1.. Освоение профессии электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>		<b>22</b>	22	
<b>Тема 1.1 Монтаж электрических схем простых и средних сложностей</b>	Лабораторное занятие №1. Техника безопасности в мастерской при работе с электрооборудованием и выполнении работ.	2	2	У 7.1.01;
	Лабораторное занятие №2. Изучение и подбор инструментов для работ по подключению и обслуживанию электроустановок	2	2	У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;
	Лабораторное занятие №3. Монтаж электропроводки с использованием автоматов защиты.	4	4	У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;
	Лабораторное занятие №4. Составление и макетирование средней сложности схемы: реле, контакторы, коммутаторы, автоматические выключатели.	4	4	У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;
	Лабораторное занятие №5. Чтение принципиальных электрических схем средней сложности.	4	4	У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;
	Лабораторное занятие №6. Обслуживание и ремонт однофазного электрооборудования	4	4	У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;
	Лабораторное занятие №7. Паяние соединений проводов мягкими припоям	2	2	У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;
<b>ИТОГО</b>		<b>22</b>	<b>22</b>	

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
МДК.07.01 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования				
<b>№1</b>	<b>Раздел 1. Освоение профессии электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования</b>	У 7.1.01; У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;	Лабораторные работы	Задания для лабораторных работ
<b>№2</b>	Допуск к дифференцированному зачету	У 7.1.01; У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;	<b>Портфолио</b>	Лабораторные работы
<b>Промежуточная аттестация</b>	МДК.07.01 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	З 7.1.01; З 7.1.02; З 7.1.03; У 7.1.01; У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;	<b>Итоговая Контрольная работа</b>	1. Типовые практические задания
<b>Промежуточная аттестация</b>	Учебная практика Зачет	ПО1, ПО2	<b>Задание на практику</b>	Отчет по учебной практике
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>квалификационный экзамен</b>	ПК 7.1 З 7.1.01; З 7.1.02; З 7.1.03; У 7.1.01; У 5.2.01; У 7.1.02; У 7.1.03;	<b>Экзаменационные билеты</b>	Перечень Теоретических вопросов и перечень практических квалификационных работ