

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет
им. Г.И. Носова»

Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ. 06 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ ПОД
ЗАПРОС РАБОТОДАТЕЛЯ
«профессионального цикла»
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Квалификация: техник

Форма обучения

очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «Освоение профессий рабочих, должностей служащих под запрос работодателя» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «09» ноября 2023г. № 845

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

Разработчик (и):

преподаватель отделения №3 «Строительства, экономики и сферы обслуживания»
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Борис Федорович Самойлов

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией «Монтажа и эксплуатации электрооборудования»
Председатель С.Б. Меняшева
Протокол № 5.1 от «11» февраля 2026г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от «18» февраля 2026г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	234
1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы	234
1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля	234
1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части	236
1.4 Трудоемкость профессионального модуля	236
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	237
2.1 Структура профессионального модуля	237
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	238
2.3 Перечень практических и лабораторных занятий.....	241
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	245
3.1 Материально-техническое обеспечение	245
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы.....	245
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	246
4.1 Текущий контроль	246
4.2 Промежуточная аттестация.....	247
Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	247
Приложение 1	255
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	255
Приложение 2.....	257
Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе.....	257

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: формирование навыков, умений и знаний, необходимых для выполнения работ по рабочей профессии «Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию»

В результате освоения профессионального модуля обучающиеся получают профессию рабочего Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 3 разряда, с выдачей свидетельства о профессии рабочего.

Модуль «Модуль «ПМ.06 Освоение профессий рабочих, должностей под запрос работодателя» включен в вариативную часть образовательной программы, по запросу ООО «ТЕМП-Р.О.С.С.

1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППСЗ.

Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Выполнение работ по рабочей профессии Электромонтажник по силовым сетям и оборудованию
ПК 6.1	Выполнять электромонтажные работы различной сложности

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс и наименование ПК, ОК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК 6.1 Выполнять электромонтажные работы различной сложности	Н 6.1.1 Выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения электромонтажных работ и его безопасного использования	У 6.1.1 Выбирать и использовать инструмент для выполнения электромонтажных работ	З 6.1.1 Назначение и правила пользования электромонтажным инструментом
	Н 6.1.2 Выполнения сборки электромонтажных схем различной	У 6.1.2 Монтировать кабеленесущие системы У 6.1.3 Собирать и	З 6.1.2 Основные виды электротехнических материалов и устройств,

	сложности	составлять электрические схемы различной сложности	их свойства и назначение З 6.1.3 Правила сборки электрических схем
	Н 6.1.3 Изготовления деталей для крепления электрооборудования и их установки	У 6.1.4 Производить изготовление деталей для крепления электрооборудования и устанавливать их	З 6.1.4 Основы выполнения простых слесарных работ
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Уо 01.01 распознавать и анализировать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; выделять её составные части; определять этапы решения задачи; составлять план действий; определять необходимые ресурсы; реализовывать составленный план;	Зо 01.02 алгоритмы и методы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		Уо 01.02 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		Уо 02.01 определять необходимые источники информации; эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, оформлять результаты поиска;	Зо 02.01 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды;	
		Уо 04.02 эффективно работать в команде; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Зо 04.02 инструменты взаимодействия членов коллектива и команды;
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	Зо 09.01 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Зо 09.03 лексический

		бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы Уо 09.02 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
			Зо 09.05 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате

1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 6.1 Выполнять электромонтажные работы различной сложности	У 6.1.1 У 6.1.2 У 6.1.3 У 6.1.4 З 6.1.1 З 6.1.2 З 6.1.3 З 6.1.4	МДК 06.01 Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	158	Требование ООО «Темп-Р.О.С.С» в части таких работ, как монтаж кабельно-проводниковой продукции, монтаж электрооборудования
Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части				158	

1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	20	-
Практические занятия	20	20
Лабораторные занятия	34	34
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	-
Консультации	не предусмотрено	-
Самостоятельная работа	не предусмотрено	-
Практика, в т.ч.:		
учебная	72	72
производственная	не предусмотрено	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	158	126

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.									
							Объем ОП, час с учетом практик	Самостоятельная работа	с преподавателем							П ро
		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 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Раздел 1. Освоение профессии рабочих, должностей служащих под запрос работодателя МДК 06.01 Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию			4*			74		74	54	20	20	34			
ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Учебная практика		4*				72		72	72						
ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Квалификационный экзамен	4					12									12
	Всего	1	1	1			158		144	126	20	20	34			12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Код ПК, ОК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
Раздел 1. Освоение профессии электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию		74/54		
МДК 05.01 Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию				
Тема 1.1 Основы электромонтажа цеховых электрических сетей	Содержание	24/14		
	1. Электромонтажные материалы и изделия, инструменты и приспособления	2/0	ПК 6.1 ОК 01	3 6.1.1 3 6.1.2 3о 01.02
	2. Правила электромонтажа внутрицеховых кабельных линий	4/0		
	3. Правила сборки электрических схем в шкафах и щитах. Роль защитного заземления в электроустановках.	4/0		
	В том числе практических/лабораторных занятий	14/14		
	Лабораторное занятие №1. Снятие изоляции и оконцевание кабелей	4/4	ПК 6.1 ОК 01	У 6.1.3 Уо 01.01
	Лабораторное занятие №2. Соединение одножильных и многожильных проводов различными способами	4/4	ПК 6.1 ОК 01	У 5.1.3 Уо 01.02
	Практическое занятие №1 Техника безопасности при работе в электромонтажной мастерской	2/2	ПК 6.1 ОК 09	У 6.1.1 Уо 09.05

	Практическое занятие №2. Изучение инструмента и приспособлений для электромонтажных работ, чтение маркировки кабелей	4/4	ПК 6.1 ОК 09	У 6.1.1 Уо 09.01
Тема 1.2 Чтение и сборка электромонтажных схем силовых электроустановок	Содержание	50/40		
	1. Схема прямого пуска асинхронного двигателя с защитой АВ и тепловым реле. Виды подключения двигателя по схемам «звезда» и «треугольник».	4/0	ПК 6.1 ОК 01	3 6.1.3 3о 01.02
	2. Схема реверсивного пуска асинхронного двигателя	2/0		
	3. Схема реверсивного пуска асинхронного двигателя, дополненная цепями сигнализации (звонки, лампы), концевыми выключателями и дополнительными кнопочными постами.	4/0		
	В том числе практических/лабораторных занятий	40/40		
	Лабораторное занятие №3. Сборка схемы прямого пуска асинхронного двигателя	10/10	ПК 6.1 ОК 01	У 6.1.2 У 6.1.3 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №4. Сборка схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя	8/8	ПК 6.1 ОК 01	У 6.1.2 У 6.1.3 Уо 01.02
	Лабораторное занятие №5. Сборка схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя, дополненной цепями сигнализации и концевыми выключателями	8/8	ПК 6.1 ОК 01	У 6.1.2 У 6.1.3 Уо 01.02
	Практическое занятие №3 Измерение сопротивления изоляции в электроустановке с помощью мегомметра	4/4	ПК 6.1 ОК 01	У 6.1.3 Уо 01.02
	Практическое занятие №4 Выполнение пусконаладочных работ собранной схемы	2/2	ПК 6.1 ОК 02	У 6.1.3 Уо 02.02
	Практическое занятие №5. Выбор клемм подключения контакторов, приставок, тепловых реле. Настройка теплового реле.	2/2	ПК 6.1 ОК 02	У 6.1.1 Уо 02.02
	Практическое занятие №6. Составление схемы пуска	2/2	ПК 6.1	У 6.1.3

	асинхронного двигателя по алгоритму		ОК 02	Уо 02.01
	Практическое занятие №7. Составление схемы пуска асинхронного двигателя по циклограмме	2/2	ПК 6.1 ОК 09	3 6.1.3 3о 09.03

Учебная практика Виды работ 1. Организация рабочего места электромонтажника. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. 2. Инструменты, назначение и применение. Разделка и оконцевание проводов и кабелей. 3. Монтаж и подключение различных схем пуска асинхронного двигателя с к.з. ротором. 4. Монтаж и демонтаж кабеленесущих систем. Установка кабельных каналов, труб ПВХ, проволочных лотков, гофротруб. 5. Монтаж схем с программируемым реле. 6. Поиск и устранение неисправностей. 7. Приемосдаточные испытания и измерение сопротивления изоляции мегомметром. 8. Нарезка кабельного канала, труб ПВХ при помощи стусла. 9. Обработка заусенцев на изделиях после опилов 10. Изготовление крепежных изделий (планки, скобы и т.д.) 11. Выполнение, опилование, прогонка резьбы (болты, гайки, шпильки). 12. Плоскостная разметка для установки электрооборудования	72/72	ПК 6.1 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09	Н 6.1.1 Н 6.1.2 Н 6.1.3
Квалификационный экзамен	12/0		
Всего	158/126		

2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

МДК 06.01 Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Снятие изоляции и оконцевание кабелей	Формирование умений выполнения простых электромонтажных работ	Кабель многожильный Наконечники
Лабораторное занятие №2. Соединение одножильных и многожильных проводов различными способами	Формирование умений выполнения простых электромонтажных работ	Кабель ВВГнг 3*2,5 Припой Клеммник WAGO Клеммник винтовой Канифоль
Лабораторное занятие №3. Сборка схемы	Формирование умений выполнения чтения и	Контактор

прямого пуска асинхронного двигателя	сборки электрических схем, а так же производства электромонтажных работ	Автоматический выключатель трехполюсный Автоматический выключатель однополюсный Провод ПВС 5*2,5 Кабель ПВС 3*2,5 Провод ПВ 1*1,5 белый Провод ПВ 1*1,5 синий Тепловое реле Наконечник кабельный под два провода 1,5 Наконечник кабельный под два провода 2,5 Наконечник кабельный под один провод 1,5 Наконечник кабельный под один провод 2,5 Шинка N+PE (кросс-модуль) Дин-рейка Перфорированный кабель-канал Блокировка контакторов Кнопка НО/НЗ Кнопочный пост (коробка) Щит
Лабораторное занятие №4. Сборка схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя	Формирование умений выполнения чтения и сборки электрических схем, а так же производства электромонтажных работ	Контактор Автоматический выключатель трехполюсный Автоматический выключатель однополюсный Провод ПВС 5*2,5 Кабель ПВС 3*2,5 Провод ПВ 1*1,5 белый Провод ПВ 1*1,5 синий Тепловое реле Наконечник кабельный под два провода 1,5 Наконечник кабельный под два провода 2,5 Наконечник кабельный под один провод 1,5 Наконечник кабельный под один провод 2,5 Шинка N+PE (кросс-модуль) Дин-рейка Перфорированный кабель-канал Блокировка контакторов

		Кнопка НО/НЗ Приставка контакторная Щит
Лабораторное занятие №5. Сборка схемы реверсивного пуска асинхронного двигателя, дополненной цепями сигнализации и концевыми выключателями	Формирование умений выполнения чтения и сборки электрических схем, а так же производства электромонтажных работ	Контактор Автоматический выключатель трехполюсный Автоматический выключатель однополюсный Провод ПВС 5*2,5 Кабель ПВС 3*2,5 Провод ПВ 1*1,5 белый Провод ПВ 1*1,5 синий Тепловое реле Наконечник кабельный под два провода 1,5 Наконечник кабельный под два провода 2,5 Наконечник кабельный под один провод 1,5 Наконечник кабельный под один провод 2,5 Шинка N+PE (кросс-модуль) Дин-рейка Перфорированный кабель-канал Блокировка контакторов Кнопка НО/НЗ Кнопочный пост (коробка) Лампа светодиодная на дин-рейку Приставка контакторная Концевые выключатели Щит
Практические занятия		
Практическое занятие №1 Техника безопасности при работе в электромонтажной мастерской	Формирование умений безопасно использовать электромонтажный инструмент	Оборудование мастерской
Практическое занятие №2. Изучение инструмента и приспособлений для электромонтажных работ, чтение маркировки кабелей	Формирование умений подбирать инструмент для выполнения электромонтажных работ и безопасно его использовать	Токоизмерительные клещи Мультиметры Отвертки Стрипперы

		Обжимные клещи Ножи для зачистки изоляции Ножовка Напильник Стусло Уровень строительный Фен строительный
Практическое занятие №3 Измерение сопротивления изоляции в электроустановке с помощью мегомметра	Формирование умений производства пусконаладочных испытаний	Мегаомметр Щит с собранной схемой пуска двигателя
Практическое занятие №4 Выполнение пусконаладочных работ собранной схемы	Формирование умений производства пусконаладочных испытаний	Мегаомметр Мультиметр Щит с собранной схемой пуска двигателя
Практическое занятие №5. Выбор клемм подключения контакторов, приставок, тепловых реле. Настройка теплового реле.	Формирование умений подключать и монтировать силовое электрическое оборудование	Пускорегулирующая аппаратура электроустановок
Практическое занятие №6. Составление схемы пуска асинхронного двигателя по алгоритму	Формирование умений читать электрические схемы	Проектор, ноутбук
Практическое занятие №7. Составление схемы пуска асинхронного двигателя по циклограмме	Формирование умений читать электрические схемы	Проектор, ноутбук

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Мастерская монтажа и наладки электрооборудования, оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Помещение для воспитательной работы, оснащенное в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Компьютерный класс, оснащенный в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Сибикин, Ю. Д. Современные электромонтажные изделия и устройства на напряжение до 1000 вольт : справочник / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 510 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1860517. - ISBN 978-5-16-017538-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1860517>. – Режим доступа: по подписке.

2. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование : учебник / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 407 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013394-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894612> . – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Шеховцов, В. П. Аппараты защиты в электрических сетях низкого напряжения : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016326-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915322>. – Режим доступа: по подписке.

2. Абдулвелеев, И. Р. Основы электробезопасности в электроэнергетике : учебное пособие / И. Р. Абдулвелеев. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 100 с. - ISBN 978-5-9729-1074-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902464> . – Режим доступа: по подписке.

Периодические издания:

Электричество. –ISSN 2411-1333

Интернет-ресурсы:

1.Справочник ПУЭ -Режим доступа: <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

2.Школа для электрика . -режим доступа: <http://electricalschool.info/main/elsnabg/3>

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 промежуточной аттестации по профессиональному модулю является *квалификационный экзамен*.

4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования		
ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Контрольная работа Практические задания Лабораторные занятия	Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
УП.05 Учебная практика		
ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Отчет по практике	Оценка «не зачтено» ставится, если студент практику не прошел по неуважительной причине. Студент не представил отчетных документов. Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным. Оценка «зачтено» ставится, если студент полностью прошел практику. Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется дефектов.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию	Зачет с оценкой	4
УП 06	Учебная практика	Зачет	4

4.2.1 Оценочные средства для зачета с оценкой МДК.06.01 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	<i>Типовые вопросы теста:</i> 1. Какие виды проводки используются при электромонтажных работах до 1 кВ? 2. Какие требования предъявляются к укладке проводки в распределительных щитах? 3. Какие виды электрических соединений применяются при монтаже электрооборудования до 1 кВ? 4. Какие требования предъявляются при монтаже электропроводки? 5. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при проведении электромонтажных работ до 1 кВ? 6. Какие методы защиты от поражения электрическим током используются при работе с электроустановками до 1 кВ? 7. Какие основные требования предъявляются к монтажу и эксплуатации электроустановок до 1 кВ? 8. Какие контрольно-измерительные приборы применяются при проведении электромонтажных работ до 1 кВ? <i>Типовое практическое задание:</i> Требуется разработать электрическую схему для пуска двух трехфазных электродвигателей мощностью 5 кВт каждый. Для пуска и остановки двигателей необходимо использовать контакторы и кнопочные выключатели. Требования к схеме: 1. Обеспечить возможность пуска и остановки каждого двигателя независимо от другого. 2. Использовать контакторы для управления пуском и остановкой двигателей. 3. Предусмотреть кнопочные выключатели для ручного управления пуском и остановкой двигателей. 4. Обеспечить защиту двигателей от перегрузки и короткого замыкания. <i>Критерии оценки: см. ниже</i>

Критерии оценки зачета с оценкой

–«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.

Оценочные средства для зачета УП.06 Учебная практика

Результаты обучения (ПК, ОК)	Оценочные средства для промежуточной аттестации
ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Виды работ 1. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей. Паяние, лужение. 2. Чтение и составление электрических схем. 3. Установка, подключение в сеть осветительной арматуры, выключателей, штепсельных розеток, патронов. 4. Подключение концов проводов и кабелей малого сечения к дополнительным коробкам и к винтовым контактам, зажимам ВАГО. 5. Сборка схемы управления электроустановками. 6. Установка пускорегулирующих аппаратов. 7. Ремонт аппаратов ручного управления. 8. Монтаж и подключение различных схем пуска асинхронного двигателя с к.з. ротором. 11. Разборка и сборка асинхронного двигателя с заменой подшипников. 9. Поиск и устранение неисправностей. 10. Приемосдаточные испытания и измерение сопротивления изоляции мегомметром. Результат выполнения: Отчет по учебной практике Критерии оценки: Оценка «не зачтено» ставится, если студент практику не прошел по неуважительной причине. Студент не представил отчетных документов. Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным. Оценка «зачтено» ставится, если студент полностью прошел

	практику. Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Студент аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, не имеется дефектов.
--	--

4.2.2 Квалификационный экзамен

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – квалификационному экзамену.

4.2.2.1 Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ: 19812 Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию

4.2.2.2 Спецификация заданий квалификационного экзамена

Код и наименование компетенций	Перечень оцениваемых знаний, умений, навыков (практического опыта)	Максимальный балл
ПК 6.1 Выполнять электромонтажные работы различной сложности	Н 6.1.1 Н 6.1.2 Н 6.1.3 У 6.1.1 У 6.1.2 У 6.1.4	17
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Уо 01.01	2
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях	Уо 02.01	2
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Уо 04.01	2
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Уо 09.01	2
ИТОГО		25,00

Общее время выполнения квалификационного экзамена: 1 час. 30 минут.

4.2.2.3 Материально-техническое обеспечение квалификационного экзамена:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа квалификационного экзамена: *мастерская «Электромонтажная».*

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа квалификационного экзамена:

Дифференциальный автоматический выключатель
Автоматический выключатель однополюсный
Автоматический выключатель двухполюсный
Автоматический выключатель трехполюсный
Счетчик электрической энергии
Лампа светодиодная
Патрон E27 пластиковый настенный
Штепсельная розетка 220 В

Контакторы
Асинхронный двигатель
Клеммник WAGO
Мультиметр
Отвертки
Стриппер
Обжимные клещи
Ножи для зачистки изоляции

4.2.2.4 Требования к безопасности к проведению квалификационного экзамена (при необходимости): *проведение обязательного инструктажа на рабочем месте.*

4.2.2.5 Критерии оценки:

а) теоретического этапа (для заданий тестового типа) *(максимум 10 баллов)*

Процент результативности (правильных ответов)	Балл (для тестовых вопросов)	Балл (для заданий, предусматривающих устный ответ)
90 – 100%	10	«Отлично»
80 – 89%	9	
70 – 79%	8	«Хорошо»
60 – 69%	7	
50 – 59%	6	«Удовлетворительно»
40 – 49%	5	
30 – 39%	4	«Неудовлетворительно»
20 – 29%	3	
10 – 19%	2	
1 – 9%	1	
0%	0	

б) теоретического этапа (для заданий, предусматривающих устный ответ)

«Отлично» - обучающийся демонстрирует свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; исчерпывающее последовательное, обоснованное и логически стройное изложение ответа, без ошибок. Обучающийся без затруднений ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся готов отвечать на дополнительные вопросы.

«Хорошо» - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на достаточном уровне; достаточный уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач; грамотное и логичное изложение ответа, без существенных ошибок, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно. Обучающийся с некоторыми затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов. Обучающийся испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

«Удовлетворительно» - обучающийся демонстрирует владение профессиональной терминологией на минимальном уровне; низкий пороговый уровень теоретических знаний,

усвоил только основной программный материал без знания отдельных особенностей; при ответе допускает неточности, материал недостаточно систематизирован. Обучающийся с затруднениями ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь обучающегося в основном грамотная, но не демонстрируется уверенное владение материалом. Обучающийся с трудом отвечает на дополнительные вопросы.

«Неудовлетворительно» - обучающийся не владеет профессиональной терминологией, демонстрирует низкий уровень теоретических знаний и умения использовать их для решения профессиональных задач. Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки, не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Речь недостаточно грамотная. Обучающийся не может ответить на дополнительные вопросы.

б) практического этапа (максимум 15 баллов)

Оцениваемая ПК, ОК	Критерий оценивания (умения, навыки)	Описание оценки критерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: не менее 1; - шаг 0,5; не более 3	Итоговый максимальный балл подкритерия
		Конкретные оцениваемые действия или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия подкритерия в баллах			
ПК 6.1	Н 6.1.1 Выбирать инструмент, приспособлений, оборудования для выполнения электромонтажных работ	Качество выполнения всех этапов работ и организация рабочего места	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	1	2
	Н 6.1.2 Выполнять сборку электромонтажных схем различной сложности	Качество выполнения монтажных работ	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	2	4
	Н 6.1.3 Изготавливать детали для крепления электрооборудования и его установки	Качество выполнения слесарных работ	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	1,5	3
	У 6.1.1 Выбирать и	Качество выполнения всех	0-;действие (операция) не выполнено, результат	2	1	2

	использовать инструмент для выполнения электромонтажных работ	этапов работ и организация рабочего места	отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;			
	У 6.1.2 Монтировать кабеленесущие системы	Качество установки кабеленесущих систем, укладки проводов и кабелей	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	1	2
	У 6.1.4 Производить изготовление деталей для крепления электрооборудования и устанавливать их	Качество выполнения слесарных и монтажных работ	0-;действие (операция) не выполнено, результат отсутствует 1 –действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки); 2 –действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям;	2	1	2

Примерные задания для проведения квалификационного экзамена:

Теоретический этап:

№ п/п	Наименование вопроса
1	Виды защитных аппаратов низкого напряжения
2	Виды коммутационных устройств низкого напряжения
3	Схемы пуска асинхронных двигателей
4	Виды приемосдаточных испытаний
5	Меры безопасности при выполнении электротехнических работ
6	Предупредительные плакаты и знаки
7	Основные виды неисправностей в электроустановках
8	Общие правила слесарных и слесарно-сборочных работ.
9	Основные рабочие и контрольно-измерительные инструменты, правила ухода за ними и их хранения.
10	Обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры
11	Обслуживание однофазного электрооборудования осветительных сетей
12	Характеристики защитной аппаратуры
13	Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования:
14	Ремонт трансформаторов
15	Ремонт машин постоянного и переменного тока

Практический этап:

Текст задания:

1. Подготовка рабочего места. Осмотреть шкаф для проведения монтажа, убрать посторонние предметы, убедиться в отсутствии людей в зоне работы крана. Надеть спецодежду и средства индивидуальной защиты (каска, перчатки).
2. Собрать схему реверсивного пуска асинхронного двигателя.
3. Запустить двигатель, проверить его работу во всех режимах.
4. После проведения испытаний привести в порядок рабочее место.

Время выполнения задания 45 мин

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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	Ролевая игра (Л. С. Выготский)	Обучение	Усвоение знаний, освоение практических навыков	Моделирование процессов и механизмов принятия решения в выборе инструментов для ремонта электрического аппарата, путем специально организованного и регулируемого —проживания жизни и профессиональной ситуации, предполагает творческую составляющую. Роль играющего в ролевой игре -это набор индивидуальных качеств, черт характера, целей устремлений, задач персонажа, которые он должен соблюдать по ходу игры (ролевая установка)
2	Анализ конкретной ситуации (Махотин Д. А.)	Обучение	Усвоение знаний, освоение практических навыков	Действующий электропривод не работает в нормальном режиме: двигатель гудит, периодически отключается. Необходимо определить причины неисправностей, произвести диагностику и предложить мероприятия по устранению неисправностей
3	Групповые дискуссии (Пронин С.П)	Обучение	Усвоение знаний, освоение практических навыков	Коллективное обсуждение проблемы подбора способа выполнения неразъемных соединений при послеремонтном

				монтаже ранее снятого электродвигателя, конечной целью которого является достижение определенного общего мнения по ней. Результатом групповой дискуссии также становится формирование представления о том, что к решению о
--	--	--	--	---

Универсальная шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

Оценка	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в %)	0,00 % - 49,99 %	50,00 % - 64,99 %	65,00 % – 89,99 %	90,00 % - 100,00 %
Количество баллов, полученных при защите курсового проекта (работы) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25
Количество баллов, полученных при сдаче экзамена по профессиональному модулю, в т.ч. в форме демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации / квалификационного экзамена (по каждой профессии) (максимальный балл 25)	0 – 12,4	12,5 – 16,2	16,3 – 22,4	22,5 - 25