

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
З.С.А. Махновский
28.06.2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.07 Монтаж кабельных сетей
Профессиональный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

Квалификация: Техник

Форма обучения очная
на базе основного общего образования

Магнитогорск, 2023

Рабочая программа профессионального модуля «Монтаж кабельных сетей» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» января 2018 г. №44.

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Монтажа и эксплуатации
электрооборудования»
Председатель  /Л.А. Закирова

Протокол № 11 от 21.06.2023г.

Методической комиссией МпК

Протокол №6 от 28.06.2023г

Разработчик (и):

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

Рецензент: заместитель директора по производству ООО «ТЕМП-Р.О.С.С.»

 / А.С. Куликов/

Рецензент: генеральный директор ООО СК «Магнат»

 / А.В. Груздев/



СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	29
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	30

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 Монтаж кабельных сетей

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью 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.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.07 Монтаж кабельных сетей относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- МДК 02.01 Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий
- МДК 03.01 Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Выполнение работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий» и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 07	Выполнение работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий
ПК 7.1	Выполнять вспомогательные работы для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств.

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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
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 3	Ориентация на результат
КК 4	Построение отношений и эффективная коммуникация
КК 5	Открытость новому и способность действовать в условиях неопределенности

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	ПО 1 Выполнять монтаж и ремонт кабельных сетей Уо 01.01 распознавать задачу	У1 Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий	З1 Требования, предъявляемые к рабочему

	и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.03 эффективно работать в команде; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате	У2 Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха У3 Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха У4 Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ У5 Определять места повреждений и производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 04.01 организовывать работу коллектива и команды; Уо 04.03 эффективно работать в команде; Уо 07.02 определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого	месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий 32 Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий 33 Технология прокладки кабеля в зданиях 34 Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей 35 Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий 36 Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессионально
--	--	---	--

		производства; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате.	й и смежных областях; Зо 01.07 алгоритмы выполнения работ в профессионально й и смежных областях; Зо 04.01 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессионально й деятельности; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате
--	--	---	--

1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **152**

в том числе в форме практической подготовки **76**

Из них на освоение МДК **68**

в том числе самостоятельная работа **4**

практики **72**

в том числе производственная (по профилю специальности) **72**

Промежуточная аттестация **12**

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.07 Монтаж кабельных сетей

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.07 Монтаж кабельных сетей

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						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 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	Раздел 1. Выполнение работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий / МДК 07.01 Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств	-	-	6	-	-	68	4	64	4	28	28	4	-	4	-
ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	Производственная (по профилю специальности) практика		6 7				72		72	72						
ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	Экзамен квалификационный	7					12									12
	Всего	1	2	1			152	4	136	76	28	28	4		4	12

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.07 Монтаж кабельных сетей

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	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
Раздел 1. Выполнение работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий		152/76		
МДК 07.01 Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств		68/4		
Тема 1.1 Монтаж кабельных линий	Содержание	18		
	1. Провода и кабели, применяемые в электропроводках. Требования к монтажу электропроводок	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 07.02, 3о 09.06
	2. Открытые и скрытые электропроводки	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 07.02, 3о 09.06
	3. Способы прокладки кабелей	4	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1,	У1, У2, У3, У4, 31, 32, 33, 35, 36. Уо 01.01, Уо 01.02, Уо

			КК 3-5	01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 07.02, 3о 09.06
	4. Заземление кабелей и кабельных конструкций	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2 31, 32 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 07.02, 3о 09.06
	5. Соединение и оконцевание кабелей	4	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У2, У3, У4 31, 32, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 07.02, 3о 09.06
	6. Поиск мест повреждения кабельных линий	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У5 31, 32, 34 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 07.02, 3о 09.06
	7. Монтаж кабельных линий во взрывоопасных зонах	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК	У1, У2 31, 33, 35, 36

			04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 07.02, 3о 09.06
	В том числе практических/лабораторных занятий	16/4		
	Лабораторное занятие №1. Технология монтажа концевых и соединительных муфт	4/4	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У3, У4 31, 32, 33, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 04.0, 3о 07.02, 3о 09.06
	Практическое занятие №1 Маркировка кабелей и проводов	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 04.0, 3о 07.02, 3о 09.06
	Практическое занятие №2 Подбор проводов и кабелей для заданных условий работы	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03

				Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 04.0, Зо 07.02, Зо 09.06
	Практическое занятие №3 Составление технологической карты монтажа кабельной линии до 10кВ	4	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, 32, 33 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 04.0, Зо 07.02, Зо 09.06
	Практическое занятие №4 Ремонт кабельных линий	4	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У5 31, 34, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 04.0, Зо 07.02, Зо 09.06
	Самостоятельная работа	2		
	1. Решение практических задач	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 35, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03

				Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 04.0, Зо 07.02, Зо 09.06
	Консультации	2		
	1. Особенности ремонта кабельных линий	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У5 31, 34, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 04.0, Зо 07.02, Зо 09.06
Тема 1.2 Монтаж электрического освещения	Содержание	6		
	1. Устройство осветительных установок	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 07.02, Зо 09.06
	2. Монтаж осветительных установок	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У4 31, 32, 34, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо

				07.02, 3о 09.06
	3. Освещение строительных площадок	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У4 31, 32, 34, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 07.02, 3о 09.06
	В том числе практических занятий	12		
	Практическое занятие №5 Техника безопасности при монтаже и ремонте электропроводок и светильников	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У4, 35, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 04.0, 3о 07.02, 3о 09.06
	Практическое занятие №6 Схемы соединения светильников с различными лампами	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 04.0, 3о 07.02, 3о 09.06
	Практическое занятие №7 Расчет освещения	4	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	У1, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо

			КК 1, КК 3-5	01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 04.0, 3о 07.02, 3о 09.06
	Практическое занятие №8 Монтаж осветительных сетей	4	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У4 31, 32, 33, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 04.0, 3о 07.02, 3о 09.06
	Самостоятельная работа	2		
	1. Решение практических задач	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У4 31, 32, 33, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 04.0, 3о 07.02, 3о 09.06
	Консультации	2		
	1. Особенности монтажа сетей освещения	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09	У1, У2, У4 31, 32, 33, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо

			КК 1, КК 3-5	01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 04.0, Зо 07.02, Зо 09.06
Тема 1.3 Монтаж распределительных устройств	Содержание	4		
	1. Назначение и классификация распределительных устройств	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 07.02, Зо 09.06
	2. Монтаж комплектных распределительных устройств	2	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У4 31, 32, 33, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 07.02, Зо 09.06
	В том числе практических занятий	4		
	Практическое занятие №9 Монтаж щитков и распределительных пунктов	4	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У4 31, 32, 33, 35 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо

				04.0, 3o 07.02, 3o 09.06
Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1 1. Решение практических задач 2. Тестирование			ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 34, 35, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, 3o 01.03, 3o 01.07, 3o 04.0, 3o 07.02, 3o 09.06
Тематика консультаций при изучении раздела 1 1. Особенности ремонта кабельных линий 2. Особенности монтажа сетей освещения			ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 34, 35, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, 3o 01.03, 3o 01.07, 3o 04.0, 3o 07.02, 3o 09.06
Производственная практика раздела 1 Виды работ 1. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий 2. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы 3. Подготовка места выполнения работы с соблюдением требований правил охраны труда.		72/72	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 34, 35, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо

4. Монтаж концевой муфты 5. Монтаж соединительной муфты 6. Ремонт кабеля			04.01, Уо 04.03 Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 04.0, Зо 07.02, Зо 09.06
Всего	152		

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 технического регулирования и контроля качества электрического и электромеханического оборудования	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.
Мастерская электромонтажная	Рабочее место преподавателя: переносной мультимедийный комплекс: ноутбук, экран, проектор, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Стенд для программирования на ONI, Макет «Сварочный аппарат для точечной сварки», Стенды для программирования на ПЛК ОВЕН, Макеты силовой электроустановки, Макеты квартирной сети освещения, Макет «Освещение частного дома с независимым источником питания», Макет «Ветряная мельница» Зарядное устройство на солнечной батарее, Стенды для скруток, Стенды «Монтаж домовых электросетей». Учебные кабины электромонтажника; Стенд учебный «Технологии открытого и скрытого электромонтажа»; Стенды учебные «Технология электромонтажных работ»; Набор стартовый LOGO! (Кабель USB Программное обеспечение, отвертка, руководство пользователя); Принтер Brother P-touch PT-E110VP переносной; Реле времени астрономическое PCZ ; Реле логистическое PLR-S. 8DI/8DO серии ONI; Реле логистическое PLR-S. CPU1410 серии ONI ; Реле логистическое PLR-S. USB кабель081661; Реле логистическое PLR-S.CPU1206 (PLR-S-CPU-1206); Реле логистическое PLR-S.CPU1410 (PLR-S-CPU-1410); Реле тепловое РТИ-1304 0,4-0,63А ; Термореле; Программируемое реле Овен ПР110-220.8ДФ.4Р; Программируемое реле Стартовый набор; Мегаомметр SEW 2105 ER; Мультиметр цифровой Master MAS830L IEK; Диски магнитные неодимовые; Верстаки с драйвером (5 выдвижных ящиков разных по высоте); Стусло прецизионное наклонное 600мм; Тележки инструментальные шести полочные Техрим; Дрели шуруповерты Hitachi DV 18; Датчик уровня воды NM4012; Комплект для программирования ОВЕН ПР-КП20; Комплект программирования ПР110/ПР114 ПР-КП20;

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. Лыкин, А. В. Электроэнергетические системы и сети : учебник для вузов / А. В. Лыкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04321-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489940>
2. Хорольский, В. Я. Эксплуатация систем электроснабжения : учебное пособие / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-433-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839653>

Дополнительные источники:

1. Немировский, А. Е. Электрооборудование электрических сетей, станций и подстанций : учебное пособие / А. Е. Немировский, И. Ю. Сергиевская, Л. Ю. Крепышева. - 4-е изд., доп. - Москва : Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 174 с. - ISBN 978-5-9729-0404-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168656>
2. Безопасная эксплуатация систем электроснабжения : учебное пособие / Г.В. Пачурин, О.В. Маслеева, А.А. Севостьянов, А.Н. Фитасов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 205 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1029790. - ISBN 978-5-16-015379-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1029790>

Программное обеспечение:

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

Интернет-ресурсы:

1. ПУЭ. Правила устройства электроустановок <https://www.elec.ru/library/direction/pue.html>

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 профессиональному модулю, 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, тестирование, самоотчеты.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1. Выполнение работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий / Тема 1.1 Монтаж кабельных	Вид задания: тестирование Текст задания: ответить на вопросы теста Цель: оценить степень качества достижения каждым студентом целей обучения. Рекомендации по выполнению задания: перед решением теста внимательно

	линий	изучить тему 1.1 Монтаж кабельных линий. Содержание теста представлено на образовательном портале МГТУ https://newlms.magtu.ru Критерии оценки: за правильно выполненное действие, задание выставляется положительная оценка – 1 балл. За неправильно выполненное действие, задание выставляется отрицательная оценка – 0 баллов. «5» - ____ 9-10 баллов «4» - ____ 7-8 баллов «3» - ____ 5-6 баллов «2» - ____ 1-4 баллов
2	Раздел 1. Выполнение работ по обслуживанию и ремонту кабельных линий / Тема 1.2 Монтаж электрического освещения	Вид задания: практическое задание Текст задания: выполнить практическое задание Цель: углубление ранее изученного материала, выработка умений и навыков по применению формул, составлению алгоритма типовых заданий, применение полученных знания на практике. Рекомендации по выполнению задания: повторить изученную тему, внимательно прочитать условие задачи. Критерии оценки: оценка «отлично» выставляется студенту, если расчетная часть выполнена в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач. оценка «хорошо» выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач; оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил; оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если работа не выполнена. Практическое задание: Исходные данные: в помещении площадью 200 м² (длина помещения не менее 20 м) установлено три продольных ряда светильников типа ЛСП02 (КСС типа Д-2) с лампами ЛБ; принять $\eta_p=1,25$; $K_z=1,5$, $z=1,15$; $\eta_p=0,5$; $\eta_c=0,3$; $\eta_p=0,1$. Определить: число светильников в ряду, если необходимо обеспечить $E=300$ лк.

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
ПК 7.1 Выполнять вспомогательные работы для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств.		
ПО1, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03, Уо 07.02, Уо 09.06	отчет по практике	Критерии оценки приведены ниже
У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03, Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 04.01, Зо 07.02, Зо 09.06	Практические задания Лабораторные занятия	Критерии оценки приведены ниже

Критерии оценки практического задания:

«5» (отлично): выставляется студенту, если расчетная и графическая части выполнены в полном объеме, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач.

«4» (хорошо): выставляется студенту, если при выполнении задания допущены незначительные ошибки, решение оформлено с соблюдением установленных правил; студент свободно владеет теоретическим материалом, безошибочно применяет его при решении задач;

«3» (удовлетворительно): выставляется студенту, если задание выполнено с «грубыми» ошибками, решение оформлено без соблюдения установленных правил;

«2» (неудовлетворительно): выставляется студенту, если работа не выполнена.

Критерии оценки лабораторного занятия:

«5» (отлично): выполнены все задания лабораторной работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

«4» (хорошо): выполнены все задания лабораторной работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

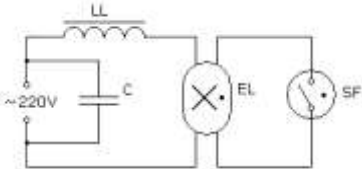
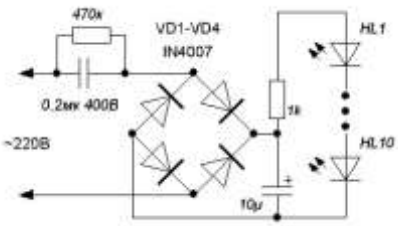
«3» (удовлетворительно): выполнены все задания лабораторной работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (не зачтено): студент не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.07.01	Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств	диф.зачет	6
ПП.01	Производственная практика (по профилю специальности)	зачет	6,7

4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
У1, У2, У3, У4, У5, З1, З2, З3, З4, З5, З6 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03, Уо 07.02, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.07, Зо 04.01, Зо 07.02, Зо 09.06	<i>Практическое задание:</i> 1. Нарисовать электрическую и монтажную схему соединения светильника с 2-мя люминесцентными лампами и рассказать принцип их работы. Назвать все достоинства и недостатки данного типа источника.  Схема включения двухцокольной люминесцентной лампы 2. Нарисовать электрическую и монтажную схему светодиодной лампы и рассказать принцип их работы. Назвать все достоинства и недостатки данного типа источника.  <i>Теоретическое задание.</i> 1. Кабели по назначению делятся на ... А) Медной и алюминиевой жилой Б) Бронированной В) Силовые и контрольные Г) Гибкие Д) Кабель с бумажной изоляцией 2. Какую форму имеют бирки низковольтных кабелей? А) Круглую Б) Прямоугольную В) Треугольную Г) Квадратную 3. Силовой кабель служит А) Для подвода электроэнергии к жилому дому Б) Для подвода воды к жилому дому В) Для передачи и распределения электрической энергии 4. В маркировке кабелей второе число обозначает: А) Сечение основной токопроводящей жилы в мм² Б) Сечение нулевой жилы В) Количество жил в кабеле, включая нулевую жилу Г) Количество основных токопроводящих жил Д) Количество проволок в основной токопроводящей

	жиле 5. В расшифровке, какой марки силового кабеля допущена ошибка? А) АСБ-алюминиевые со свинцовой оболочкой бронированный плоскими проволоками Б) ААБ – алюминиевые с алюминиевой оболочкой бронированный стальной лентой В) СБ-медный со свинцовой оболочкой, бронированный Г) СП-медный со свинцовой оболочкой, бронированный плоскими проволоками Д) СК-медный со свинцовой оболочкой, бронированный круглыми проволоками 6. В маркировке кабеля первое число обозначает: А) Сечение основной токопроводящей жилы в мм² Б) Количество основных токопроводящих жил В) Количество жил в кабеле, вспоминая кучевую жилу. Г) Сечение путевой жилы Д) Количество проволок в основной токопроводящей жиле 7. Оболочка кабеля предназначена для: А) обеспечения необходимой электрической прочности жил Б) для защиты внешних цепей от электромагнитных полей В) для предохранения внутренних элементов кабеля от разрушения Г) устранения свободных промежутков между элементами кабеля 8. Какую форму имеют бирки контрольных кабелей? А) круглую Б) прямоугольную В) треугольную Г) квадратную 9. Изоляция кабеля предназначена для: А) для обеспечения необходимой электрической прочности жил Б) для защиты внешних цепей от электромагнитных полей В) для предохранения внутренних элементов кабеля от разрушения Г) устранения свободных промежутков между элементами кабеля 10. Третья буква в маркировке кабеля обозначает А) Материал жилы Б) Материал брони В) Материал оболочки Г) Материал изоляции жил
У1, У2, У3, У4, У5, 31, 32, 33, 34, 35, 36 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.10, Уо 04.01, Уо 04.03, Уо 07.02, Уо 09.06, 3о 01.03, 3о 01.07, 3о 04.01, 3о 07.02, 3о 09.06	Отчет по практике. Виды работ и задания на производственную практику.

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.

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала

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

4.2.2 Экзамен квалификационный

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ ОК	Оценочные средства		
ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5	Инструкция: 1. Внимательно прочитайте задание. 2. Вы можете воспользоваться справочной литературой 3. Время выполнения задания – 40 – 50 мин Текст задания Задание 1. В процессе эксплуатации кабельной линии произошёл её обрыв. Бригаде электромонтеров необходимо выявить место обрыва и установить соединительную муфту. Порядок выполнения задания: 1. Определить способ поиска обрыва кабельной линии 2. Выбрать необходимый инструмент для выполнения работ 3. Выполнить установку соединительной муфты (составить алгоритм действий). 4. Перечислить техническую документацию, которую необходимо заполнить при выполнении работ. 5. Перечислить мероприятия по технике безопасности, соблюдаемые при эксплуатации электрооборудования. Задание 2. Защита отчета по практике. Критерии оценки		
	Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
	ПК 7.1	ОПОР 7.1 Выполнение работ по обслуживанию кабельных линий	

			ОПОР 7.2 Выполнение работ по ремонту кабельных линий		
			ОПОР 7.3 Соблюдение техники безопасности при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий		
		ОК 01	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 04	ОПОР 04.1 Планирует деятельность членов команды и распределяет роли.		
			ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, в ходе профессиональной деятельности		
			ОПОР 04.3 Применяет навыки управления проектами		
		ОК 07	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		
		ОК 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.		
			ОПОР 09.2 Переводит (со словарем) тексты профессиональной направленности.		
			ОПОР 09.3 Извлекает из них необходимую информацию из документации по профессиональной тематике.		
		max количество оценок			
		количество положительных оценок			
		% положительных оценок			
		Оценка в универсальной шкале оценок			
		Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется			

	универсальная шкала их оценки		
	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	Проблемное обучение (Т. В. Кудрявцев, Кудрявцев В. Т., И. Я. Лернер, М. Н. Скаткин) /проблемная лекция, анализ конкретной ситуации, работы по сбору материала.	создание учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению	формирование общих и профессиональных компетенций, творческое овладение знаниями, умениями, развиваются мыслительные способности.	Преподаватель создает проблемную ситуацию. Обучающиеся: анализируют проблемную ситуацию, предлагают решение проблемной ситуации проверяют правильности решения.
2	Игровые технологии (авторы И.Е. Берлянд, Л.С. Выготский, Н.Я. Михайленко, А.Н. Леонтьев, Д.Б. Эльконин, И.Б. Первин, В.К. Дьяченко / деловая игра	создание полноценной мотивационной основы для участия каждого обучающегося на занятии.	формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности	Деловая игра по теме «Машины переменного тока» — это принятие решений с использованием различных моделей и групповой работы. Роль играющего в деловой игре - это набор индивидуальных задач, функций и действий персонажа в течение игры, все это называется деловой установкой (ролевой профиль)
3	Информационно-коммуникационная технологии (авторы: Гарольд Дж. Ливитт и	повышение качества обучения за счет внедрения	наглядность представляемого материала	создание презентации для представления курсового проекта

	Томас Л. Уислер)	современных технологий		
4	Здоровьесберегающая технология	сохранение и поддержание здоровья обучающихся	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка	соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке
5	Технология сотрудничества/ работа в микрогруппах (авторы Р. и Д. Джонсон, (Баранова Н.М., Змушко А.А.)/ выполнение лабораторных и практических работ.	создать условия для активной совместной учебной деятельности обучающихся в разных учебных ситуациях, создавая условия для развития у учащихся способности усвоения нового опыта, вовлекая их в поисковую, групповую или коллективную деятельность.	Формирование социальной активности, критического мышления, формирование профессиональных компетенций	объединения обучающихся в микрогруппы для совместного выполнения определенных заданий.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

МДК 07.01 Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ		28	4	
1.1 Монтаж кабельных линий	Лабораторное занятие №1. Технология монтажа концевых и соединительных муфт	4	4	У1
	Практическое занятие №1 Маркировка кабелей и проводов	2		У1
	Практическое занятие №2 Подбор проводов и кабелей для заданных условий работы	2		У1
	Практическое занятие №3 Составление технологической карты монтажа кабельной линии до 10кВ	4		У1
	Практическое занятие №4 Ремонт кабельных линий	4		У1, У2, У5
1.2 Монтаж электрического освещения	Практическое занятие №5 Техника безопасности при монтаже и ремонте электропроводок и светильников	2		У4
	Практическое занятие №6 Схемы соединения светильников с различными лампами	2		У1
	Практическое занятие №7 Расчет освещения	4		У1
	Практическое занятие №8 Монтаж осветительных сетей	4		У1, У2, У4
1.3 Монтаж распределительных устройств	Практическое занятие №9 Монтаж щитков и распределительных пунктов	4		У1, У2, У4
ИТОГО		28	4	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контроль ная точка	Контролируемы е разделы (темы) профессиональн ого модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
МДК 07.01 Выполнение вспомогательных работ для монтажа кабельных сетей, осветительных приборов, распределительных устройств				
№1	Раздел 1.1 Монтаж кабельных линий	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5 У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 34, 35, 36	Контрольная работа №1	1. Теоретические вопросы 2. Практическое задание 3. Практические лабораторные работы
№2	Раздел 1.2 Монтаж электрического освещения	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5 У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 34, 35, 36	Контрольная работа №2	1. Теоретические вопросы 2. Практическое задание 3. Практические лабораторные работы
№3	Раздел 1.3 Монтаж распределитель ных устройств	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5 У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 34, 35, 36	Контрольная работа №3	1. Теоретические вопросы 2. Практическое задание 3. Практические лабораторные работы
№4	Допуск к зачету	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5 У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 34, 35, 36	Портфолио	1. Теоретические вопросы 2. Практическое задание 3. Практические лабораторные работы
Промежу точная аттестация	МДК 07.01 Дифференциров анный зачет	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5 У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 34, 35, 36	Итоговая Контрольная работа	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
Промежу точная аттестация	Экзамен (квалификацио нный)	ПК 7.1 ОК 01, ОК 04, ОК 07, ОК 09 КК 1, КК 3-5 У1, У2, У3, У4, У5 31, 32, 33, 34, 35, 36	Экзаменационн ые билеты	Типовые практико- ориентированные задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

[illegible]