МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГБПОУ «ОКТЯБРЬСКИЙ ТЕХНИКУМ СТРОИТЕЛЬНЫХ И СЕРВИСНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМ.В. Г. КУБАСОВА»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ «Октябрьский
техникум строительных и сервисных
технологий им. В. Г. Кубасова»
Е. А. Фадеева
Приказ № 70/1-од от 30.05.2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Монтаж кабельных сетей

по профессии среднего профессионального образования –
программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих

08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования

2022 г.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им. В.Г. Кубасова»

Разработчики:

Журавлева М.В. - преподаватель ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г. Кубасова»

Эксперты:

Гуськова Н.Г. – зам. директора по УР ГБПОУ «Октябрьский техникум строительных и сервисных технологий им.В.Г. Кубасова»

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании ПЦК «Общепрофессионального цикла»
Протокол № 5/1 от 23.05.2022 г.
Председатель комиссии _____ / Яворская Л. А./

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** *4*

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** *5*

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** *6*

4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** *19*

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 «Монтаж кабельных сетей»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Монтаж кабельных сетей и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	***Наименование общих компетенций***
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной

	деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций***
ВД 2	Монтаж кабельных сетей
ПК 2.1.	Прокладывать кабельные линии различных видов.
ПК 2.2.	Производить ремонт кабелей.
ПК 2.3.	Проверять качество выполненных работ.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	- выполнения подготовки кабельной продукции к монтажу электрооборудования; - выполнения резки защитных и маркировочных трубок в размер на пневматических, механических и ручных ножницах; - изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера; - выполнения маркировка кабеля; - выполнения резки кабеля напряжением до 10 кВ; - выполнения временной заделки концов кабеля; - выполнения заделки проходов для всех видов кабельных проводок и шин заземления через стены и перекрытия, установка ответвительных коробок для кабелей; - выполнения соединений, оконцеваний и присоединение жил кабелей всех марок различными способами, кроме сварки, монтажа кабельных муфт; - прокладке кабельных линий в земляных траншеях, воздухе, каналах, блоках, туннелях, по внутренним и наружным поверхностям строительных конструкций, по эстакадам, на лотках и тросах; - обнаружении, демонтаже и ремонте поврежденных

	участков кабельной линии; - приемо-сдаточных испытаниях монтажа кабельной линии, измерении параметров и оценке качества монтажных работ.
Уметь	- пользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницами; - пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера; - соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ; - пользоваться первичными средствами пожаротушения - читать рабочие чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений; - пользоваться ручным инструментом для резки кабеля и временной заделки концов; - пользоваться электрифицированным ручным инструментом для резки кабеля; - пользоваться ручным инструментом для заделки проходов и установки ответвительных коробок; - пользоваться ручным инструментом для соединения и оконцевания жил кабелей и для монтажа кабельных муфт; - пользоваться электрифицированным ручным инструментом для оконцевания жил кабелей и для монтажа кабельных муф; - укладывать кабели напряжением до 1 кВ в различных сооружениях и условиях; - выполнять соединение и оконцевание кабелей; - производить монтаж осветительных шинопроводов; - производить выбор типа кабеля по условиям работы; - использовать электромонтажные схемы; - обнаруживать место повреждения кабеля; - демонтировать поврежденный участок кабеля и производить его замену; - пользоваться приборами для обнаружения мест повреждения кабеля; - пользоваться инструментами и приспособлениями

	для ремонта кабеля. - применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ - производить сдачу кабельной линии в эксплуатацию после монтажа; - пользоваться приборами для измерения параметров кабельной линии
Знать	- правила подготовки к монтажу кабельной продукции; - правила монтажа простых схем по шаблону и образцу; - наименование, назначение и способ применения простейшего слесарного и электромонтажного инструмента и приспособлений; - правила резки кабеля напряжением до 10 кв и временной заделки концов; - правила заделки проходов - правила установки ответвительных коробок; - правила пользования электрифицированным инструментом; - наименование, назначение и способы применения ручного электрифицированного инструмента для установки ответвительных коробок; - наименование, назначение и способы применения ручного инструмента для заделки проходов и установки ответвительных коробок; - правила соединения жил кабелей; - правила оконцевания жил кабелей; - правила монтажа кабельных муфт; - наименование, назначение и способы применения ручного инструмента для соединения и оконцевания жил кабелей и для монтажа кабельных муфт; - наименование, назначение и способы применения ручного электрифицированного инструмента для оконцевания жил кабелей и для монтажа кабельных муфт; - технологию прокладки кабельных линий различных видов; - назначение и правила использования инструментов и приспособлений для производства кабельных работ;

	- назначение и свойства материалов, используемых при монтаже кабельных линий; - технологию монтажа шинопроводов; - методы и технические средства обнаружения мест повреждения кабеля; - правила и технологию демонтажа поврежденного участка кабеля, - критерии оценки качества монтажа кабельной линии; - методы и технические средства испытаний кабеля; - методы и технические средства измерения электрических характеристик кабеля; - нормативные значения параметров кабеля; - состав и порядок оформления документации на приемку кабельной линии после монтажа; - правила техники безопасности при монтаже кабельных линий. - правила по охране труда и требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии при монтаже кабельных линий; - правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями; - порядок оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов -**909**

Из них на освоение МДК-**207** часов

на практики, в том числе учебную–**396** часа

и производственную -**288** часов

Экзамен по модулю – 18 часов

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.				
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем				Экзамен по модулю
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	В том числе			
				Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	7	8	9
ПК 2.1. -2.3. ОК 01.-11.	Раздел 1. Прокладка и ремонт кабельных линий.	909	166	75	396	288	18
	Всего:	**909**	**166**	**75**	**396**	**288**	**18**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся**	**Объем в часах**
1	**2**	**3**
Раздел 1. Прокладка и ремонт кабельных линий		**207**
МДК 02.02 Технология монтажа кабелей		**166**
Введение	**Содержание**	**2**
	1. Задачи и структура курса, краткая характеристика содержания, его роль в получении профессиональных знаний, умений и практического опыта, в формировании общих и профессиональных компетенций.	
Тема 1 .1 Общие сведения о кабельных линиях	**Содержание**	**38**
	1. Виды кабельных линий и области их применения.	2
	2. Правила чтения электрических принципиальных и монтажных схем кабельных линий.	2
	3. Условные обозначения элементов кабельных линий на электрических принципиальных схемах.	2
	4. Условные обозначения элементов кабельных линий на электрических монтажных схемах.	2
	5. Требования к организации рабочего места при прокладке кабельных линий.	2
	6. Безопасность труда при прокладке кабельных линий.	2
	7. Электробезопасность при прокладке кабельных линий.	2
	В том числе, практических занятий	20

	1.Практическое занятие 1 Тема «Изучение конструкции силового кабеля»	4
	2. Практическое занятие 2 Тема «Классификация кабельных линий по конструктивным признакам прокладки кабелей»	4
	3. Практическое занятие 3 Тема «Расчет длины кабеля на барабане»	4
	4. Практическое занятие 4 Тема «Проверка соответствия кабеля монтажным требованиям»	4
	5. Практическое занятие 5 Тема «Расчет сечения кабеля по допустимой токовой нагрузке»	4
Тема 1.2. Прокладка кабельной линии в траншеях, кабельных сооружениях, бестраншейная прокладка кабелей	**Содержание**	**24**
	1. Рытье траншеи.	1
	2. Устройство кабельных сооружений.	2
	3. Доставка, раскатка и укладка кабелей в траншее.	1
	4. Укладка кабелей с движущегося барабана.	2
	5. Укладка кабеля приводными протяжными устройствами.	2
	6. Прокладка кабелей тяговыми механизмами.	2
	7. Прокладки кабельных линий в зимнее время.	1
	8. Защита и засыпка кабелей.	1
	9. Назначение бестраншейной прокладки кабеля.	1
	10. Подготовка кабельной трассы.	1
	11. Технология бестраншейной прокладки кабеля.	1
	12. Контроль качества прокладки кабелей в траншеях и кабельных сооружениях.	1
	В том числе, практических занятий	8
	1. Практическая работа 6 Тема «Подготовка кабеля к подогреву»	4
	2. Практическая работа 7 Тема «Определение температурных характеристик кабеля при прокладке»	4
Тема 1.3. Прокладка кабелей в	**Содержание**	**21**
	1. Подготовка кабельной трассы в производственном помещении.	1

производственных помещениях, с подвеской на канатах	2. Прокладка кабелей по блокам кабельных конструкций.	2
	3. Прокладка кабелей по лотковым трассам.	2
	4. Прокладка кабелей в трубах.	2
	5. Подготовительные операции для прокладки кабеля способом подвеса на канатах.	2
	6. Монтаж кабельной линии с подвесом на канатах.	2
	7. Контроль качества прокладки кабелей в производственных помещениях и подвесом на канатах.	2
	8. Прокладка стальных и пластмассовых труб в бороздах, кабельных лотках	2
	9. Монтаж сетей заземления и зануляющих устройств	2
	В том числе, практических занятий	4
	1. Практическая работа 8 Тема «Прокладка кабелей на тросе»	4
Тема 1.4. Монтаж кабельных муфт и заделок	**Содержание**	**50**
	1. Соединение жил кабелей.	1
	2. Основные и вспомогательные материалы для монтажа кабельных муфт и заделок.	1
	3. Подготовка к монтажу кабельных муфт и заделок.	2
	4. Монтаж соединительной кабельной муфты.	2
	5. Технологическая последовательность монтажа соединительных муфт различного напряжения.	2
	6. Разделка кабеля с бумажной изоляцией.	2
	7. Разделка кабеля с пластмассовой и резиновой изоляцией.	2
	8.Монтаж заземления конца кабеля.	2
	9. Оконцевание и соединение токопроводящих жил кабелей.	2
	10. Способы изолирования мест соединения и оконцевания.	2
	11. Организация рабочего места при монтаже кабельных муфт и заделок.	2
	12. Соединение, оконцевание и присоединение жил кабелей всех марок различными способами, кроме сварки, монтаж кабельных муфт	2

	В том числе, практических занятий	28
	1. Практическая работа 9 Тема «Определение марки кабеля»	4
	2. Практическая работа 10 Тема «Определение сечения кабеля по допустимой потере напряжения»	4
	3. Практическая работа 11 «Определение механических характеристик изоляции кабеля»	4
	4. Практическая работа 12 «Определение способов соединения кабелей»	4
	5. Практическая работа 13 «Выполнение концевых заделок разных типов»	4
	6. Практическая работа 14 «Монтаж заземления и зануления»	4
	7. Практическая работа 15 «Определение фаз в жилах кабеля»	4
Тема 1.5. Сдача кабельных линий в эксплуатацию.	**Содержание**	**23**
	1. Состав и содержание технической документации на производство работ по прокладке кабельных линий.	4
	2. Требования ПУЭ и СНиП к производству работ по прокладке кабельных линий.	4
	3. Маркировка кабельных линий.	4
	4. Документация для сдачи кабельной линии в эксплуатацию.	4
	В том числе, практических занятий	7
	1. Практическая работа 16 Тема «Маркировка и окраска кабелей»	3
	2. Практическая работа 17 Тема «Определение повреждения кабеля и пути устранения повреждения»	2
	3. Практическая работа 18 Тема «Профилактические испытания кабельных линий»	2
	КОНСУЛЬТАЦИИ	**2**
	ЭКЗАМЕН ПО МДК 02.02	**6**
Темы для самостоятельной учебной работы при изучении		**41**
1. Материалы для кабельных работ 2.Классификация электропроводок.		41

3.Организация монтажа электропроводок. 4.Разделка проводов и кабелей. 5.Соединение и оконцовка проводов и кабелей. 6.Контроль качества контактных соединений. 7. Охрана труда и техника безопасности	
Итого при изучении МДК 02.02 Технология кабельных работ	207
Учебная практика	396
4 семестр	144
1.Организация рабочего места. Охрана труда	6
2. Требования безопасности труда в учебных мастерских и на рабочих местах	6
3. Производственная санитария	6
4. Противопожарные мероприятия, оказание первой помощи	6
5.Соединение жил кабелей.	30
6. Подготовка к монтажу кабельных муфт и заделок.	30
7. Монтаж соединительной кабельной муфты.	30
8. Оконцевание и соединение токопроводящих жил кабелей.	30
5 семестр	108
1.Изолирование мест соединения и оконцевания.	36
2.Запрвка кабелей в трубах.	24
3.Размещение кабелей на лотках и каналах.	24
4.Выполнение всех видов работ	24
6 семестр	144
1.Монтаж открытых беструбных электропроводок.	18
2.Монтаж открытых электропроводок из защищённых кабелей и трубчатых проводов.	18
3.Монтаж тросовых электропроводок.	18
4.Монтаж электропроводок плоскими проводам.	12
5.Монтаж электропроводок на лотках.	12
6.Монтаж электропроводок в трубах.	18

7.Монтаж электропроводок в коробах.	18
8.Монтаж плоских проводов.	30
Производственная практика итоговая по модулю	288
4 семестр	**72**
1. Знакомство с организацией рабочего места электромонтажника на производстве, прохождение инструктажей по охране труда, пожарной безопасности. Ознакомление с трудовым распорядком предприятия.	6
2. Рытье траншеи	12
3. Устройство кабельных сооружений	18
4. Доставка, раскатка и укладка кабелей в траншее.	18
5. Укладка кабеля приводными протяжными устройствами.	18
5 семестр	**108**
1. Прокладка кабелей тяговыми механизмами.	30
2. Прокладки кабельных линий в зимнее время.	30
3. Защита и засыпка кабелей.	30
4. Подготовка кабельной трассы для бестраншейной прокладки кабеля.	18
5 семестр	**108**
1. Прокладка кабелей по блокам кабельных конструкций.	12
2. Прокладка кабелей по лотковым трассам.	12
3. Прокладка кабелей в трубах.	12
4. Прокладка кабеля способом подвеса на канатах.	12
5. Контроль качества прокладки кабельных линий.	12
6. Работа с технической документации на производство работ по прокладке кабельных линий.	12
7. Участие в составлении документации для сдачи кабельной линии в эксплуатацию.	18
Экзамен по модулю	**18**
Всего	**909**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет Технологии электромонтажных работ, оснащенный оборудованием:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по МДК 02.02.

техническими средствами:

- персональный компьютер, с программным обеспечением общего пользования с антивирусной защитой;
- многофункциональное устройство;
- программное обеспечение: компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.
- теле-аудиоаппаратура и учебные электронные материалы (диски, видео, фото, слайды (мультимедиа презентации) по темам МДК 02.01.).

Мастерские «Слесарная», «Электромонтажная» оснащенные в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по профессии 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по 08.01.18 Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Печатные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования (14-е изд. стер.). - М.: Академия, 2017
2. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник для начального профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2015- 272с.
3. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ: Учебное пособие для начального профессионального образования – М.: ОИЦ «Академия», 2018. – 352с.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. Учебник для начального профессионального образования кн.1, кн.2: М.: ОИЦ «Академия» 2017 – 312с.
5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю., Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок - М.: РадиоСофт, 2015.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.elektroshema.ru (дата обращения: 20.11.2018).
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.ielectro.ru/Products.html?fn_tab2doc=4 (дата обращения: 20.11.2018).

3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/ (дата обращения: 20.11.2018).
4. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://electrolibrary.info/electrik.htm (дата обращения: 20.11.2018).
5. Информационный портал. (Режим доступа): URL: http://www.ess-ltd.ru/maintenance-repair/16/983/ (дата обращения: 20.11.2018).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бычков А. В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий Учебник В 2-х частях Часть 2: Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий -М.: Академия 2017
2. Кисаримов Р. А. Монтаж электрооборудования Справочник -М.: РадиоСофт, 2017

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
ПК 2.1. Прокладывать кабельные линии различных видов.	Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и рабочего места для прокладки кабельных линий различных видов в соответствии с требованиями охраны труда. Выполняет демонтаж и ремонт поврежденных участков кабельной линии, приемо-сдаточные испытания монтажа кабельной линии.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках, при выполнении лабораторных и практических работ: оценка процесса оценка результатов
ПК 2.2. Производить ремонт кабелей.	Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и рабочего места дляпрокладки кабельных линий различных видов в соответствии с требованиями охраны труда. Демонстрация умений чтения электрических схем, демонтажа и замены поврежденного участка кабеля.	
ПК 2.3. Проверять качество выполненных работ.	Демонстрация навыков подготовки инструментов, материалов, оборудования и рабочего места дляпрокладки кабельных линий различных видов в соответствии с требованиями охраны труда. Демонстрация умений оценивать качество монтажа кабельной линии, измерения электрических	

	характеристик кабеля. Демонстрация знаний по оформлению документации на приемку кабельной линии после монтажа.	

DN: O="ГБПОУ "
"ОТСиСТ
им.В.Г.
Кубасова"""", CN
=Фадеева Елена
Александровна,
E=pl_48@
samara.edu.ru
Дата: 2022.10.27
14:22:02+04'00'