

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум»



Утверждаю
Директор ГПОУ «СТТ»
Ушакова И.В.
« 31 » *августа* 20*21* г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И
НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

образовательной программы среднего профессионального образования по
подготовке специалистов среднего звена по специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и
гражданских зданий

Форма обучения: очная
Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Сосногорск, 2021 г.

**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке
электрических сетей
образовательной программы среднего профессионального образования по
подготовке специалистов среднего звена по специальности
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
(базовая подготовка)**

Организация-разработчик:

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Сосногорский технологический техникум».

Разработчик:

Терёшина Анна Сергеевна, преподаватель дисциплин профессионального цикла, высшей квалификационной категории.

Аннотация

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (с изм.) – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. № 44;
- Учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Эксперт от работодателя: ООО «Энергосевр»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

М.П.



А.А. Чеблуков

(подпись/инициалы, фамилия)

©ГПОУ «Сосногорский технологический техникум», 2021

© Терёшина А.С., 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ	4
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля...	4
1.2.1 Перечень общих компетенций.....	4
1.2.2 Перечень профессиональных компетенций.....	5
1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля....	6
2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3.1 Тематический план профессионального модуля.....	8
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).....	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18
4.1 Материально-техническое обеспечение.....	18
4.2 Информационное обеспечение обучения.....	18
4.3 Организация образовательного процесса.....	19
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	20
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	21

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО МОНТАЖУ И НАЛАДКЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид профессиональной деятельности (ВПД): Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	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.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3.	Участвовать в проектировании электрических сетей.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – организации и выполнения монтажа и наладки электрических сетей; – участия в проектировании электрических сетей;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – составлять отдельные разделы проекта производства работ; – анализировать нормативные правовые акты при составлении технологических карт на монтаж воздушных и кабельных линий; – анализировать нормативные документы при составлении технологических карт на монтаж электрических сетей; – выполнять монтаж воздушных и кабельных линий в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности; – выполнять приемо-сдаточные испытания; – оформлять протоколы по завершению испытаний; – выполнять работы по проверке и настройке устройств воздушных и кабельных линий; – выполнять расчет электрических нагрузок электрических сетей, осуществлять выбор токоведущих частей на разных уровнях напряжения; – выполнять проектную документацию с использованием персонального компьютера;
знать	<ul style="list-style-type: none"> – требования приемки строительной части под монтаж линий; государственные, отраслевые и нормативные правовые акты по монтажу и приемо-сдаточным испытаниям электрических сетей; – номенклатуру наиболее распространенных воздушных проводов, кабельной продукции и электромонтажных изделий; – технологию работ по монтажу воздушных и кабельных линий в соответствии с современными нормативными требованиями; – методы наладки устройств воздушных и кабельных линий; – основные методы расчета и условия выбора электрических сетей.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего 632 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 344 часа, включая:

– аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) – 344 часа;

учебная практика – 180 часов;

производственная практика – 108 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1.	Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.
ПК 3.2.	Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.
ПК 3.3.	Участвовать в проектировании электрических сетей.
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.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							
			Обучение по МДК					Практики		
			Всего, часов	в том числе				Учебная	Производственная	
лекции, уроки	лабораторные и практические занятия	консультации		Промежуточная аттестация						
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 1 -11	МДК.03.01. Внешнее электроснабжение промышленных и гражданских зданий	232	232	112	110	6	4	72	108	-
	МДК.03.02. Монтаж и наладка электрических сетей	112	112	50	50	6	6	108		-
	Учебная практика	180						180		
	Производственная практика	108						-	108	-
	Всего:	632	344	162	160	12	10	180	108	-

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отлагательного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций, умений и знаний.

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Имеются: электромонтажный цех, слесарный цех, лаборатория наладки электрооборудования, лаборатория электрооборудования промышленных и гражданских зданий, лаборатория монтажа, эксплуатации и ремонта электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.
- комплект бланков технической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: рабочие клещи, инструмент, мегаомметр, амперметры, вольтметры, ваттметры, счетчики активной энергии.

Технические средства обучения (кабинет № 22):

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- ноутбуки;
- проектор;
- интерактивная доска.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную (профильную) практику в мастерских образовательного учреждения или на предприятиях города.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий [Текст] : в 2 ч. Ч. 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Бычков. – 2-е изд., стер. – М.: издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.
2. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ [Текст]: Учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Нестеренко, А.М. Мысьянов. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 592 с.
3. Шашкова И.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий [Текст] : в 2 ч. Ч. 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских

зданий : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.В. Шашкова, А.В. Бычков. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.

Дополнительные источники:

1. Акимова Н.А., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Электронный учебник] : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общей редакцией Н.Ф. Котеленеца. – 12-е изд., стер. М. : Издательский центр «Академия», 2015. – 304 с.
2. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ - М: Высшая школа, 2008 г.
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. «Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок», М: Высшая школа , 2008 г.
4. Шеховцов, В.П. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов [Текст]: учеб. пособие / В.П. Шеховцов. – 2-е изд. – М.: Инфра-М, 2015. – 352 с.: ил.
5. Шеховцов, В.П. Расчет и проектирование схем электроснабжения. Методическое пособие для курсового проектирования [Текст]: учеб. пособие / В.П. Шеховцов. – 3-е изд., испр. – М.: Инфра-М, 2014. – 216 с.: ил.

Нормативные документы:

1. ВСН 59-88. Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования
2. ГОСТ Р 50571.10-96 «Заземляющие устройства и защитные проводники»
3. ГОСТ Р 51628-2000 «Щитки распределительные для жилых зданий. Общие технические условия»
4. СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»
5. СНиП 3.05.06-85 «Электротехнические устройства»
6. ГОСТ 21.614-88 СПДС «Изображения условные графические электрооборудования и проводок на планах»

Интернет ресурсы:

1. Справочно-правовые системы «Гарант», «Консультант Плюс»

4.3 Организация образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм

проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных производственных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

По результатам освоения программы модуля предусмотрен квалификационный экзамен (Кэ).

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация профессионального модуля ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей обеспечивается педагогическими кадрами.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.03 Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрических сетей должна включать текущий контроль знаний, промежуточную и государственную (итоговую) аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по дисциплинам и междисциплинарному курсу профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и мастерами производственного обучения и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.	Организация и осуществление монтажа воздушных и кабельных линий. Освоение технологического процесса конкретного производства (по отраслям). Изучение основного и вспомогательного электрооборудования технологических линий производств.	Текущий контроль в форме: практических занятий; контрольных работ по темам МДК.
ПК 3.2. Организовывать и производить наладку и испытания устройств воздушных и кабельных линий.	Организация и проведение работ по выявлению неисправностей в воздушных и кабельных линиях. Определение в нарушении технологического процесса работы электрооборудования технологических линий и электроустановок.	
ПК 3.3. Участвовать в проектировании электрических сетей.	Организация и производство проектирования электрических сетей.	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	– распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах; – проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	<ul style="list-style-type: none"> – определение этапов решения задачи; определение потребности в информации; – осуществление эффективного поиска; – выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных; – разработка детального плана действий; – оценка рисков на каждом шагу; – оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана. 	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач; – проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты; – структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска; – интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности. 	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> – использование актуальной нормативно-правовой документацию по специальности; – применение современной научной профессиональной терминологии; – определение траектории профессионального развития и самообразования. 	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> – участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач; – планирование профессиональной деятельность. 	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> – грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке; – проявление толерантности в рабочем коллективе. 	Оценка выполнения самостоятельной работы

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей. 	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – обеспечение ресурсосбережения на рабочем месте. 	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> – сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры; – поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности. 	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности. 	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<ul style="list-style-type: none"> – применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке; – ведение общения на профессиональные темы. 	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	<ul style="list-style-type: none"> – определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – составление бизнес плана; – презентация бизнес-идеи; – определение источников финансирования; – применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела. 	

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего и итогового контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения профессионального модуля.