


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

Утверждаю
Директор ГПОУ «СТТ»

Ушакова И.В.
«30» августа 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
(19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И
ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ)**

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: заочная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Сосногорск, 2020 г.

**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования)
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 спецдисциплин, высшей
квалификационной категории.

Аннотация

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования) разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 – 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 14 мая 2014 г. № 519;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 140446.03 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 02 августа 2013 г. № 802 (с изменениями и дополнениями от: 22 августа 2014 г., 17 марта 2015 г.).

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 1 от 30 августа 2020 г.

Эксперт от работодателя: ООО «Энергосевер»

(место работы)

Генеральный директор

(занимаемая должность)

А.А. Чеблуков

(подпись/инициалы, фамилия)

М.П.

©ГПОУ «Сосногорский технологический техникум», 2020

© Терёшина А.С., 2020

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ).....	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.....	17
4.1 Материально-техническое обеспечение.....	17
4.2 Информационное обеспечение обучения.....	17
4.3 Организация образовательного процесса.....	19
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	19
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....	20

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (19861 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ)

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): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования) и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.2.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 1.2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
ПК 1.3.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 1.4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> – выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ; – проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; – сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – определять свойства и классифицировать материалы, применяемые в производстве, по составу, назначению и способу приготовления; – подбирать основные конструкционные материалы со сходными коэффициентами теплового расширения; – различать основные конструкционные материалы по физико-механическим и технологическим свойствам; – выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; – выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; – выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; – выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; – выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; – читать электрические схемы; – различной сложности; – выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия; – выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; – ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; – применять безопасные приемы ремонта;
знать	<ul style="list-style-type: none"> – виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов, используемых в производстве; – виды прокладочных и уплотнительных материалов; – виды химической и термической обработки сталей; – классификацию и свойства металлов и сплавов, основных

	<p>защитных материалов, композиционных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы измерения параметров и определения свойств материалов; – основные сведения о кристаллизации и структуре расплавов; – основные свойства полимеров и их использование; – способы термообработки и защиты металлов от коррозии; – технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта; – слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; – приемы и правила выполнения операций; – рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; – наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; – требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электромонтажных работ.
--	---

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего 363 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 255 часов, включая:

- аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) – 64 часа;
- внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 191 час;

учебная практика (производственное обучение) – 108 часов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.
ПК 1.2.	Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.
ПК 1.3.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.
ПК 1.4.	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка, вкл. практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика	
			Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)		Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося, часов		Учебная, часов	Производственная, часов (по профилю специальности)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные и практические занятия, часов	Всего, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	МДК.05.01. Материаловедение (электротехнические и конструкционные материалы)	120	30	16	90	-	-	-
	МДК.05.02. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	135	34	18	101	-	-	-
	Учебная практика (производственное обучение)	108					108	-
	Всего:	363	64	34	191	-	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.

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.05.01. Материаловедение (электротехнические и конструкционные материалы)		120	
Тема 1. Конструкционные материалы	Содержание учебного материала	6	2
	Общие требования, предъявляемые к конструкционным материалам. Методы повышения конструктивной прочности материалов и их технические характеристики, критерии прочности, надежности, долговечности, экономической целесообразности. Классификация конструкционных материалов и их технические характеристики. Свойства металлов. Металлические сплавы. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства сталей. Цветные сплавы. Термическая обработка стали. Отжиг, нормализация, закалка, отпуск, поверхностная закалка. Химико-термическая обработка стали. Изменение свойств металлов при химико-термической обработке. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термохимическая, сварка, пайка и др.	6	
	Практические занятия	8	3
	Классификация сталей. Расшифровка марок сталей.	2	
	Расшифровка марок чугуна, цветных сплавов. Маркировка углеродистых и легированных сталей.	2	
	Инструментальные стали и их марки. Твердые сплавы и минералокерамические материалы.	2	
	Определение твердости металлов по Бринеллю и Роквеллу.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Виды, свойства и области применения основных конструкционных материалов. Методы исследования металлов.	6	
Аудиторная контрольная работа.		1	3

<p>Тема 2. Основные характеристики электротехнических материалов</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные характеристики электротехнических материалов. Механические характеристики материалов, пределы прочности, ударная вязкость. Электрические характеристики: удельное электрическое сопротивление, температурный коэффициент удельного электрического сопротивления, диэлектрическая сопротивляемость, электрическая прочность. Тепловые характеристики: температура плавления, размягчения, теплостойкость, нагревостойкость, холодностойкость, температура вспышки паров. Физико-химические характеристики: кислотное число, вязкость, водопоглощение, тропическая стойкость.</p>	4	2	
	<p>Практические занятия</p> <p>Оформление таблиц по электрическим характеристикам электротехнических материалов.</p>	1		3
	<p>Оформление таблиц по тепловым характеристикам электротехнических материалов.</p>	1		
	<p>Оформление таблиц по физико-химическим характеристикам электротехнических материалов.</p>	1		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Анализ свойств электротехнических материалов по их параметрам.</p>	6	3	
	<p>Тема 3. Диэлектрические материалы</p>	<p>Содержание учебного материала для самостоятельного изучения</p> <p>Классификация диэлектрических материалов и область их применения. Электропроводность диэлектриков. Свойства, достоинства и недостатки, применение в промышленности. Газообразные, жидкие диэлектрики. Их свойства. Полимеры как электроизоляционные материалы. Простые и термопластичные пластмассы: полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, фторопласты и др. Сложные пластмассы: гетинакс, текстолит, стеклотекстолит. Резины: свойства и применение. Каучук. Процесс вулканизации. Материалы на основе резины. Лаки, эмали, компаунды. Их свойства, применение. Состав и общие свойства стекла. Ситаллы: структура и применение. Древесина, ее основные свойства. Разновидности древесных материалов. Волокнистые материалы; бумаги и картоны, фибра, лакоткани, асбест. Свойства и применение.</p>	30	2
		<p>Практические занятия</p> <p>Классификация диэлектрических материалов. Оформление таблицы.</p>	1	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p>		6		

	Анализ свойств диэлектрических материалов по их параметрам.	6	
Тема 4. Проводниковые материалы	Содержание учебного материала	2	2
	Основные свойства проводников и их зависимость от внешних условий. Проводниковые материалы с высокой проводимостью. Их основные свойства, характеристики, марки и область применения. Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением: состав, свойства, параметры, применение. Жаростойкие проводниковые материалы: состав, свойства, параметры, марки и применение.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя.	6	
Тема 5. Полупроводниковые материалы	Содержание учебного материала	2	2
	Общие требования, предъявляемые к полупроводниковым материалам. Общие сведения классификация полупроводников. Основные свойства, полупроводников, фотопроводимость, термоэлектрические явления. Электронно-дырочный переход. Простые полупроводниковые материалы: германий, кремний, селен, карбид кремния. Основные характеристики, структура. Область их применения.	2	
	Практическое занятие	1	
	Оформление таблицы по классификации полупроводниковых материалов.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	Анализ свойств проводниковых и полупроводниковых материалов по их параметрам.	6	
Тема 6. Магнитные материалы	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения	20	2
	Общие сведения о ферромагнетиках, их классификация. Магнитномягкие материалы. Низкочастотные магнитномягкие материалы. Высококачественные магнитномягкие материалы. Материалы со специальными магнитными свойствами. Материалы со специальными магнитными свойствами. Магнитотвердые материалы: общие требования, литые материалы, порошковые материалы, деформируемые сплавы.	20	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя.	10	
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет.	2	3

МДК.05.02. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		135	
Раздел 1. Основы слесарно-сборочных работ		43	
Тема 1.1. Рабочее место. Техника безопасности и противопожарные мероприятия	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения Возникновение слесарного дела. Организация рабочего места слесаря. Охрана труда, электробезопасность и противопожарная безопасность.	2 2	2
Тема 1.2. Методы и средства контроля размеров и качества сборки	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения Общие сведения. Методы измерения. Классификация средств измерения.	2 2	2
Тема 1.3. Разметка	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения Общие понятия. Инструменты и приспособления для плоскостной разметки. Подготовка и разметка при помощи плоскостной рулетки.	2 2	2
Тема 1.4. Рубка металла	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения Общие понятия. Инструмент для рубки. Техника рубки. Приемы рубки. Механизация рубки.	2 2	2
Тема 1.5. Правка и рихтовка металла	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения Общие сведения. Техника правки. Рихтовка металла. Инструмент для правки и рихтовки. Машины для правки. Особенности рихтовки. Машины для правки.	2 2	2
Тема 1.6. Гибка металла	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения Общие понятия. Основные приемы ручной гибки деталей из листового и полосового металла. Механизация гибочных работ. Гибка труб.	2 2	2
Тема 1.7. Резка металла	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения Сущность резания. Резание ручными ножницами, резание ножовкой. Особенности резания крупного металла. Механизация резания.	2 2	2
	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения Резание полосового круглого металла. Резание труб ножовкой с использованием шаблонов.	2 2	3
Тема 1.8. Опиливание	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения Сущность опиления. Напильники. Классификация напильников. Насадка рукоятки напильников. Техника и приёмы опиления. Виды опиления. Механизация.	2 2	2

Тема 1.9. Сверление	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения	2	2
	Сущность и назначение. Сверка. Затягивание спиральных сверл. Ручное и механизированное сверление. Сверловочные станки. Установка и крепление деталей, сверл. Сверление отверстий. Особые случаи сверления.	2	
Тема 1.10. Зенкерование. Зенкование и развертывание	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения	2	2
	Зенкерование. Инструмент. Процесс. Зенкование. Инструменты. Процесс. Развертывание отверстий. Инструмент. Техника развертывания.	2	
Тема 1.11. Нарезание резьбы	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения	4	2
	Понятие о резьбе. Элементы резьбы. Профили резьбы. Инструмент для нарезания резьбы. Нарезание внутренней и внешней резьбы.	4	
Тема 1.12. Клепка	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения	4	2
	Общие сведения. Типы заклепок. Виды заклепочных соединений. Инструменты и приспособления. Ручная клепка. Машинная клепка. Зачеканивание.	4	
Тема 1.13. Паяние, лужение, склеивание	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения	4	2
	Паяние. Приборы. Флюсы. Паяльные лампы. Инструмент для паяния. Виды паяных соединений. Мягкие и твердые припой. Лужение. Склеивание. Дефекты.	4	
Тема 1.14. Виды и технология выполнения слесарно-сборочных работ	Содержание учебного материала	6	2
	Приспособления для выполнения сборочных работ. Классификация и виды приспособлений для выполнения сборочных работ. Технология изготовления приспособлений для выполнения сборочных работ. Контроль изготовленных приспособлений.	1	
	Подготовка деталей к сборке. Подготовка деталей к сборке. Пригоночные работы, очистка и мойка деталей.	1	
	Сборка неподвижных разъемных и неразъемных соединений. Технология сборки разъемных соединений: болтового, шпилечного, шпонового, винтового, клинового, штифтового. Технология сборки неразъемных соединений: клепаного, сварного, соединений пайкой, склеиванием.	1	
	Сборка механизмов вращательного движения. Сборка муфт и валов, подшипниковых узлов с подшипниками скольжения.	1	
	Сборка механизмов передачи движения. Сборка ременных, фрикционных, зубчатых, червячных, реечных и цепных передач.	1	
	Сборка механизмов преобразования движения. Сборка передач винт – гайка.	1	
	Практические занятия	3	
	Выполнение разъемных трубных соединений.	1	
Выполнение соединений жил проводов с помощью болтовых зажимов.	1		

	Монтаж и демонтаж шкива на вал электродвигателя.	1	
Раздел 2. Электромонтажные работы		92	
Тема 2.1. Общие сведения об электромонтажных работах	Содержание учебного материала Электромонтажные работы. Виды, задачи, применяемый инструмент. Технологическая документация при выполнении электромонтажных работ.	1 1	2
Тема 2.2. Охрана труда и техника безопасности. Рабочее место слесаря-электромонтажника	Содержание учебного материала Общие требования к организации рабочего места слесаря-электромонтажника. Основные нормы и правила охраны труда и техники безопасности при выполнении электромонтажных работ.	1 1	2
Тема 2.3. Основные электромонтажные операции	Содержание учебного материала Основные электромонтажные операции: виды назначения, общая характеристика, применение при ремонте и обслуживании электрооборудования.	3 1	2
	Технологический процесс электромонтажа. Применяемый инструмент. Приспособления, материалы.	1	
	Вспомогательные электромонтажные работы. Приспособления и инструменты. Технологический процесс.	1	
Тема 2.4. Условные обозначения элементов электрической цепи на монтажных схемах	Содержание учебного материала Виды и типы схем, назначение и правила составления электрических схем. Правила чтения схем.	1 1	2
	Аудиторная контрольная работа.	1	3
	Практические занятия Обозначение элементов электрооборудования на схемах.	6 2	3
	Чтение принципиальных и функциональных схем.	2	
	Составление монтажной схемы квартиры.	2	
	Тема 2.5. Выполнение соединений проводов и кабелей	Содержание учебного материала Разделка проводов и кабелей. Основные требования к электрическому контакту. Выбор инструментов и приспособлений для разделки проводов и кабелей. Правила и техника разделки проводов и кабелей.	2 2
Содержание учебного материала Соединение жил проводов и кабелей. Болтовое соединение жил проводов. Виды скрутки жил проводов и кабелей. Соединение прессовкой и оконцеванием жил проводов и кабелей. Достоинства и недостатки соединений. Инструменты, приспособления и механизмы для соединения и оконцевания жил проводов и кабелей.		2 2	2
Практические занятия		6	3

	Чтение маркировки установочных и монтажных проводов.	2	
	Чтение маркировки контрольных и силовых кабелей.	2	
	Выполнение соединения жил проводов с помощью пайки.	2	
Тема 2.6. Монтаж электропроводок	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения	8	2
	Классификация и виды электропроводок. Требования и условия прокладки. Разметка трасс и мест установки крепежных деталей, пробивные работы для установки крепежных деталей, крепежные работы. Технология монтажа и ремонта открытых электропроводок. Технология монтажа скрытых электропроводок. Технология монтажа электропроводок плоскими проводами. Технология монтажа и ремонта электропроводок на лотках и в коробах. Технология монтажа и ремонта электропроводок в трубах.	8	
	Практические занятия	2	3
	Составление монтажных схем электропроводки.	1	
	Выбор марок и сечения проводов по нагрузке и условиям монтажа.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	10	
	Составление технологических карт по монтажу электропроводок.	2	
	Составление принципиальной и монтажной электрических схем учебных и производственных помещений.	2	
	Выбор электропроводки по условиям помещения.	1	
	Расчет длины провода по условиям монтажа электропроводки.	1	
	Выполнение разметки для установки электроарматуры.	2	
	Высверливание отверстий для установки электроарматуры, установка электроарматуры.	2	
Тема 2.7. Учетная документация	Содержание учебного материала для самостоятельного изучения	4	3
	Оформление дефектных ведомостей на ремонт электрооборудования.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	45	3
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы с целью выполнения заданий преподавателя. Дефекты при паянии, их причины и меры предотвращения. Оформление таблицы. Составить принципиальную и монтажную схему электропроводки квартиры. Составить схему нагрузок бытовых потребителей и провести анализ. Изучение современных способов соединения жил проводов. Изучение современных методов монтажа электропроводки. Написание конспектов по темам: 1) Механизированный инструмент при размерной слесарной обработке; 2) Особенности сверления труднообрабатываемых сплавов; 3) Резьба и ее основные элементы, профили резьбы и системы резьбы;	45	

	<p>4) Передачи вращательного движения; 5) Назначение электропроводок; 6) Тросовая электропроводка; 7) Скрытая электропроводка; 8) Трубная электропроводка 9) Электропроводка в кабель-каналах.</p>		
Промежуточная аттестация	Экзамен.		
	<p>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – охрана труда и пожарная безопасность в слесарных мастерских. Измерительный инструмент, разметка; – рубка, правка и гибка металла; – резка металла; – опилование металла; – сверление, зенкование, зенкерование и развертывание отверстий; – нарезание резьбы внутренней и наружной; – выполнение пайки, лужения; – разборка и сборка электрических двигателей; – монтаж пускорегулирующей аппаратуры, аппаратов системы автоматики и электроизмерительных приборов; – выполнение монтажа и ремонта осветительных электроустановок; – прокладка и ремонт кабелей и проводов; – оформление дефектных ведомостей. 	108	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Материально-техническое обеспечение

Имеется кабинет материаловедение; мастерские: слесарный цех, электромонтажная мастерская.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-методической документации;
- наглядные материалы.

Оборудование, инструменты и приспособления учебных мастерских:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- комплекты инструкционно-технологической документации;
- верстаки, оборудованные поворотными тисками;
- средства коллективной и индивидуальной защиты;
- типовой комплект учебного оборудования для подготовки электромонтажников;
- кабины для монтажа электропроводки;
- наборы электромонтажных инструментов;
- провода и кабеля различных марок и сечений;
- пускорегулирующая аппаратура;
- электроизмерительные приборы.

Технические средства обучения (кабинет № 22):

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

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику в мастерских образовательного учреждения или на предприятиях города.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. 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.

2. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание. Ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: в 2 кн. Кн. 1 : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 12-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 208 с.
3. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание. Ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: в 2 кн. Кн. 2 : учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования / Ю.Д. Сибикин. – 12-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 256 с.
4. Кацман М.М. Электрические машины [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. – 17-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2018. – 496 с.
5. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. образоват. Учреждений сред. проф. образования / М.М. Кацман. – 7-е изд. Стер. – М.: Издательский центр « Академия», 2011. – 256 с.
6. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ, 2015 г.
7. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения: учебник для подготовки рабочих на производстве. М: Высшая школа; 1974. – 464 с. с изд.

Дополнительные источники:

1. Б.К. Иванов, Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования: учебн. пособ.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.- 320 с.
2. М.М.Кацман, Электрические машины: учебн. пособ. для студ. учреждений сред.проф. образования.- М.: Академия, 2014.- 496 с.
3. Кацман М.М. Сборник задач по электрическим машинам / М.М. Кацман. – М.: Изд. центр «Академия», 2014.
4. Журавлева Л.В. Основы материаловедения [Текст]: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.В. Журавлева. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 288 с.
5. Покровский Б.С. Слесарное дело: учебник для нач. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия» 2003 -320 с.
6. Макиенко Н.И. Слесарное дело с основами материаловедения: учебник для подготовки рабочих на производстве. М: Высшая школа; 1974. – 464 с. с изд.
7. Журналы: «Главный энергетик», «Электроцех», «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт»
8. Шишмарев В. Ю. Средства измерений : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования В. Ю. Шишмарев. - 4-е изд., стер. - М. : «Издательский центр», 2010.- 320 с.

Интернет ресурсы:

1. Техническая литература [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. - Загл. с экрана;
2. http://elctromontazh.com/remont_transformatorov.html/
3. <http://elremont.nm.ru/svetilnik.html/>
4. <http://forca.ru/instrukcii-po-ekspluatacii/podstancii/>
5. <http://electricalschool.info/main/electroremont/>

6. <http://electricalschool.info/main/lighting/>
7. <http://electricalschool.info/spravochnik/maschiny/>

4.3. Организация образовательного процесса

Рабочая программа профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику (производственное обучение) в мастерских образовательного учреждения или на предприятиях города.

Реализация компетентностного 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.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования) 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.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования) должна включать текущий контроль знаний, промежуточную 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 1.1 Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки.	<ul style="list-style-type: none"> – уметь выполнять слесарно-сборочные работы и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки; – уметь выполнять разборку и сборку узлов различной сложности; – соблюдать технику безопасности при слесарной обработке, пригонке и пайке деталей и узлов. 	Оценка выполнения: практических работ.
ПК 1.2 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> – уметь соблюдать соответствие изготовленного приспособления перечню, содержанию и объёму выполняемых на нём работ; – уметь квалифицированно выполнять порученные задания; – соблюдать технику безопасности при изготовлении приспособлений. 	Оценка выполнения: практических работ.
ПК 1.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> – уметь правильно принимать решения по результатам определения технического состояния оборудования, его агрегатов и систем; – уметь квалифицированно выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования; – соблюдать технику безопасности при выявлении и устранении дефектов во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. 	Оценка выполнения: практических работ.
ПК 1.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – уметь излагать правила диагностирования электрооборудования, его агрегатов и систем; – уметь обоснованно выбирать диагностическое оборудование для определения технического состояния 	Оценка выполнения: практических работ.

	<p>электрооборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь правильно выбирать диагностические параметры для определения технического состояния электрооборудования, его агрегатов и систем; – уметь демонстрировать диагностику электрооборудования, его агрегатов и систем; – уметь правильно заполнять дефектные ведомости. 	
--	--	--

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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Изложение сущности социальной значимости своей будущей профессии. Качественное выполнение профессиональных задач.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Нахождение информации с помощью современных информационных технологий. Использование найденной информации для эффективного выполнения профессиональных задач.	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 5. Использовать информационно-	Демонстрация навыков использования информационно – коммуникационных	Оценка выполнения самостоятельной

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	технологий в профессиональной деятельности	работы
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Доброжелательное и адекватное взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. Успешная работа в учебной бригаде при выполнении производственных заданий	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Анализ инноваций в области производства.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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.