

Управление образования и науки Тамбовской области
Тамбовское областное государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Колледж техники и технологии наземного
транспорта имени М.С. Солнцева»

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05. Выполнение работ по рабочей профессии
«Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования».

2022 год

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05. Выполнение работ по профессии «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта за исключением водного)» и в соответствии с учебным планом ТОГАПОУ «КТ и ТНТ» им. Солнцева».

Организация - разработчик ТОГАПОУ «КТ и ТНТ» им. Солнцева».

Разработчик: Плотинин Александр Николаевич, преподаватель специальных дисциплин ТОГАПОУ «КТ и ТНТ» им. Солнцева».

Рассмотрено на заседании ПЦК
специальных дисциплин

Протокол №___ от_____ 2022 г.
Председатель ПЦК _____

Утверждаю
Зам. директора по учебной
работе
В.М. Сажнева _____
«___» _____ 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05. Выполнение работ по рабочей профессии
«Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования».

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы специальностей 23.00.00 «Техника и технология наземного транспорта: **23.02.05. «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).**»

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в программах подготовки специалистов среднего звена ППСЗ и профессиональной подготовке по профессиям:

18590 «Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования»;

18511 «Слесарь по ремонту автомобилей».

1.2 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: профессиональный модуль входит в профессиональный цикл обязательной части основной профессиональной образовательной программы

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам усвоения модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения слесарных, слесарно – сборочных и электромонтажных работ;
- проведения работ по сборке и техническому обслуживанию электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования.

Уметь:

- выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов;
- выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты;
- выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и др.;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования;
- ремонтировать электрооборудование в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные методы ремонта.

Знать:

- 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 –421 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося –169 часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 114 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 55 часов;
Учебная практика – 252 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ УСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом усвоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности 5.2.5.выполнение работ по рабочей профессии слесарь – электрик по ремонту электрооборудования, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1.	Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки
ПК 5.2.	Использовать материалы и приспособления для ремонта приборов электрооборудования
ПК 5.3.	Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта
ПК 5.4.	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 в 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 частной смены технологий в профессиональной деятельности

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.05. Выполнение работ по рабочей профессии

Слесарь – электрик по ремонту электрооборудования

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	МДК.05.01. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ	84	57	35	-	27	-		-
ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	МДК.05.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	85	57	35	-	28	-		-
ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов	252							-
	Всего:	421	114	70	-	55	-	252	-

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.05 Выполнение работ по рабочей профессии слесарь – электрик по ремонту электрооборудования		169	
МДК. 05.01. Основы слесарно – сборочных и электромонтажных работ		84	
Раздел 1. Слесарная обработка, пригонка и пайка деталей и узлов различной сложности в процессе сборки		51	
Тема 1.1. Организация рабочего места слесаря	Содержание	2	2
	1 Определение рабочего места. Слесарные верстаки: устройство, виды. Слесарные тиски: устройство, типы. Рациональная организация рабочего места слесаря. Инструмент для слесарных работ. Плоскостная и пространственная разметка. Рубка. Правка и гибка. Резка. Опилывание плоскостей. Сверление и зенкерование, развертывание отверстий. Нарезание резьбы. Распиливание и припасовка. Шабрение и притирка. Клепка и развальцовка. Запрессовка и выпрессовка.		
	Практические занятия 1. Выбор инструмента для слесарных работ 2. Выполнение плоскостной и пространственной разметки 3. Выполнение рубки, правки, гибки и резки металла 4. Изучение сверления, зенкерования, развертывания отверстий	8	
Тема 1. 2. Допуски и технические измерения	Содержание	2	2
	1 Виды погрешностей. Виды посадок. Обозначение на чертежах полей допусков и посадок. Измерительные инструменты и приборы. Погрешности измерений. Средства измерений линейных размеров. Средства для измерений шероховатости поверхности. Калибры и их основные типы.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практические занятия 1. Выставить на чертеже изделия поля допусков и посадок.	2	
Тема 1.3. Паяние и лужение	Содержание	4	2
	1 Область применения. Инструменты и приспособления. Технология паяния. Правила техники безопасности при пайке. Лужение.		
	Практические занятия 1. Выбор инструмента и приспособлений для паяния 2. Выполнение паяния разных материалов 3. Выбор инструмента и приспособлений для лужения 4. Выполнение лужения разных материалов	10	
Тема 1.4. Типовые соединения	Содержание	2	2
	1 Область применения. Инструменты и приспособления. Методы сборки.		
	Практическое занятие 1. Выбор инструмента и приспособлений для типовых соединений 2. Выполнение типовых соединений разных материалов	4	
Самостоятельная работа при изучении МДК.05.01 Подготовка сообщений по следующим темам: 1. Слесарные верстаки: устройство, виды. 2. Инструмент для слесарных работ. 3. Плоскостная и пространственная разметка. 4. Сверление и зенкерование, развертывание отверстий. 5. Нарезание резьбы. 6. Распиливание и припасовка. 7. Клепка и развальцовка. 8. Запрессовка и выпрессовка. 9. Измерительные инструменты и приборы. 10. Погрешности измерений. 11. Средства измерений линейных размеров. 12. Средства для измерений шероховатости поверхности. 13. Калибры и их основные типы. 14. Инструменты и приспособления при паянии.		17	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
15. Инструменты и приспособления при лужении. 16. Правила техники безопасности при пайке и лужении. 17. Инструменты и приспособления для типовых соединений					
Раздел 2. Использование материалов и приспособлений для ремонта приборов электрооборудования		33			
Тема 2.1. Электромонтажные материалы и изделия	<p>Содержание</p> <table border="1" data-bbox="539 762 1641 922"> <tr> <td data-bbox="539 762 584 922">1</td> <td data-bbox="584 762 1641 922">Изделия для прокладки кабелей и проводов. Изделия для крепления кабелей, проводов и труб. Изделия для электропроводок в трубах. Электроизоляционные материалы. Монтажные и установочные провода, область применения, марки. Стандартные сечения. Силовые кабели: область применения, марки, стандартные сечения. Современные изделия и материалы.</td> </tr> </table> <p>Практическое занятие 1.Расшифровка условных обозначений кабеля (провода) с определением области его применения. 2.Выбор кабеля (провода) по подключаемой нагрузке</p>	1	Изделия для прокладки кабелей и проводов. Изделия для крепления кабелей, проводов и труб. Изделия для электропроводок в трубах. Электроизоляционные материалы. Монтажные и установочные провода, область применения, марки. Стандартные сечения. Силовые кабели: область применения, марки, стандартные сечения. Современные изделия и материалы.	8	2
1	Изделия для прокладки кабелей и проводов. Изделия для крепления кабелей, проводов и труб. Изделия для электропроводок в трубах. Электроизоляционные материалы. Монтажные и установочные провода, область применения, марки. Стандартные сечения. Силовые кабели: область применения, марки, стандартные сечения. Современные изделия и материалы.				
Тема 2.2. Электромонтажные работы	<p>Содержание</p> <table border="1" data-bbox="539 1082 1641 1305"> <tr> <td data-bbox="539 1082 584 1305">1</td> <td data-bbox="584 1082 1641 1305">Понятие об электромонтажных работах: техническая документация на электромонтажные работы; порядок их организации; механизация и автоматизация процесса выполнения работ. Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей: общие сведения о контактах. Опрессовка токоведущих жил различного сечения. Опрессовка однопроволочных и многопроволочных жил различного сечения. Пайка алюминиевых и медных жил. Соединение медных и алюминиевых токоведущих жил.</td> </tr> </table> <p>Практические занятия 1. Выполнение соединений и ответвлений жил проводов и кабелей 2. Выполнение опрессовки токоведущих жил 3. Выполнение опрессовки однопроволочных жил</p>	1	Понятие об электромонтажных работах: техническая документация на электромонтажные работы; порядок их организации; механизация и автоматизация процесса выполнения работ. Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей: общие сведения о контактах. Опрессовка токоведущих жил различного сечения. Опрессовка однопроволочных и многопроволочных жил различного сечения. Пайка алюминиевых и медных жил. Соединение медных и алюминиевых токоведущих жил.	4	2
1	Понятие об электромонтажных работах: техническая документация на электромонтажные работы; порядок их организации; механизация и автоматизация процесса выполнения работ. Правила техники безопасности при выполнении электромонтажных работ. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей: общие сведения о контактах. Опрессовка токоведущих жил различного сечения. Опрессовка однопроволочных и многопроволочных жил различного сечения. Пайка алюминиевых и медных жил. Соединение медных и алюминиевых токоведущих жил.				
		7			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	4. Выполнение опрессовки многопроволочных жил 5. Выполнение пайки алюминиевых жил 6. Выполнение пайки медных жил 7. Выполнение соединений медных и алюминиевых токоведущих жил.		
Самостоятельная работа при изучении МДК. 05.01. Подготовка сообщений по следующим темам: 1. Соединение и ответвление жил проводов и кабелей 2. Опрессовка токоведущих жил различного сечения. 3. Опрессовка однопроволочных и многопроволочных жил 4. Пайка алюминиевых и медных жил 5. Соединение медных и алюминиевых токоведущих жил.		10	
МДК.05.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования		85	
Тема 2.1 Монтаж и ремонт осветительных электроустановок	Содержание	6	2
	1 Системы и виды освещения. Коммутационные электрические аппараты: назначение, устройство, характеристики, ремонт. Электрические источники света: устройство, принцип действия, характеристики. Схемы включения ламп накаливания. Схемы включения люминесцентных ламп. Современные источники света и их схемы включения. Монтаж и ремонт электропроводок: классификация помещений по условиям окружающей среды. Классификация электропроводок. Электропроводки защищенными проводами. Электропроводки в пластмассовых трубах. Безопасные условия труда при наладке и ремонте осветительных электроустановок.		
	Практические занятия 1. Расчет сечения проводов (кабелей) 2. Выполнение схем включения ламп накаливания. 3. Выполнение схем включения люминесцентных ламп. 4. Выполнение схем включения современных источников света. 5. Выполнение монтажа и ремонта светильников.	10	
Тема 2.2 Ремонт аппаратов защиты	Содержание	4	2
	1 Назначение, устройство и принцип действия защитных аппаратов Выбор предохранителей. Технология монтажа и ремонта защитных аппаратов.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практические занятия 1. Расчет плавкой вставки предохранителя и выбор типа предохранителя. 2. Подготовка трасс электропроводок, разметка. 3. Выполнение электропроводки в пластмассовых трубах.	6	
Тема 2.3 Монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры	Содержание 1 Классификация аппаратуры управления и защиты, их технические характеристики. Рубильники, автоматические выключатели: их назначение, характеристики, монтаж и ремонт. Контактторы и магнитные пускатели: их назначение, характеристики, монтаж и ремонт. Трехфазный асинхронный двигатель. Схемы управления электродвигателями. Практические занятия 1. Выбор аппаратуры управления и защиты 2. Выбор рубильников, автоматических выключателей 3. Монтаж и ремонт рубильников, автоматических выключателей 4. Выбор контакторов и магнитных пускателей 5. Составление схем управления электродвигателями	4	2
Тема 2.4. Монтаж и ремонт защитного заземления и зануления	Содержание Общие сведения о естественных и искусственных заземлителях. Монтаж наружного контура заземления. Монтаж внутреннего контура заземления. Схемы заземления электрооборудования. Зануление электрооборудования. Схемы зануления. Требования СНиП и ПУЭ. Практические занятия 1. Измерение сопротивления цепи заземления. 2. Выполнение монтажа наружного контура заземления. 3. Выполнение монтажа внутреннего контура заземления. 4. Составление схемы заземления электрооборудования. 5. Выполнение зануления электрооборудования.	2	2
Тема 2.5. Монтаж и ремонт электрических машин	Содержание Виды электрических машин, типы обмоток. Основные неисправности электродвигателей и пути их устранения. Типовая технология ремонта. Технология сборки, контроля и испытаний электрических машин после ремонта. Правила техники безопасности при монтаже и ремонте электрических машин.	6	2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Практические занятия 1. Диагностика неисправностей электродвигателей. 2. Выполнение сборки, контроля и испытаний электрических машин после ремонта.	5	
Самостоятельная работа при изучении МДК. 05.02. Подготовка сообщений по следующим темам: 1. Системы и виды освещения. 2. Коммутационные электрические аппараты 3. Электрические источники света 4. Схемы включения ламп накаливания. 5. Схемы включения люминесцентных ламп. 6. Современные источники света. 7. Монтаж и ремонт электропроводок 8. Классификация электропроводок. 9. Электропроводки защищенными проводами. 10. Электропроводки в пластмассовых трубах. 11. Безопасные условия труда при наладке и ремонте осветительных электроустановок. 12. Монтаж наружного контура заземления. 13. Монтаж внутреннего контура заземления. 14. Схемы заземления электрооборудования.		28	
	Учебная практика Виды работ 1. Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом, с оборудованием, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности, правилами поведения при пожаре. 2. Плоскостная разметка: подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, под заданным углом. Построение замкнутых контуров. Разметка осевых линий. Разметка контуров деталей по шаблонам. Заточки и заправка разметочного инструмента. 3. Правка и гибка металла: правка полосовой и круглой стали на плите. Правка листовой стали. Гибка полосовой стали на ручном прессе. Гибка труб в приспособлениях. 4. Рубка металла: рубка листовой стали по разметочным рискам, по уровню губок тисков. Механизация процесса рубки металла. 5. Резка металла: упражнение в постановке корпуса, в движении слесарной ножовкой. Разрезание угловой стали. Разрезание		252

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<p>труб труборезом. Резание листового металла ручными ножницами. Резание металла рычажными ножницами.</p> <p>6. Опиливание металла: упражнения в держании напильника, в правильной постановке корпуса и ног при опиливании. Упражнения в движении и балансировке напильника при опиливании плоских поверхностей. Опиливание широких и узких плоских поверхностей. Проверка углов угольников, шаблонов и простым угломером. Опиливание криволинейных поверхностей. Проверка радиусометром и шаблонами.</p> <p>7. Сверление, зенкование и нарезание резьбы: сверление ручными дрелями. Заправка режущих инструментов сверла. Сверление электродрелями. Развертывание отверстий вручную. Нарезание наружных правых и левых резьб на болтах, шпильках, трубах. Нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях. Контроль резьбовых деталей.</p> <p>8. Комплексные работы: изготовление различных деталей по чертежам, инструкционно – технологическим картам и образцам.</p> <p>9. Паяние: подготовка деталей к пайке. ТУ на пайку. Контроль паяных соединений.</p> <p>10. Склеивание: подготовка деталей к склеиванию. Технологический процесс склеивания.</p> <p>11. Соединение и оконцевание жил проводов и кабелей: виды контактных соединений. Инструменты и приспособления. Приемы пользования инструментами и приспособлениями. Удаление изоляции на концах проводов различных сечений ножом, клещами и приспособлением для снятия изоляции. Выполнение колечек и пестиков на концах жил однопроволочных и многопроволочных проводов мелких сечений и их лужение. Соединение и ответвление однопроволочных проводов с предварительной скруткой и последующей пайкой. Соединение алюминиевых жил с применением гильз ГА и ГАО опрессовкой. Оконцевание жил проводов и кабелей наконечниками ТА, ТМ, ТАМ. Соединение жил проводов с применением СИЗ. Ознакомление с приемами термитной и газовой сварки алюминиевых жил проводов. Соединение и ответвление жил проводов в соединительных и ответвительных коробках. Присоединение к зажимам приборов и аппаратов. Изолирование мест соединений.</p> <p>12. Монтаж и техническое обслуживание электропроводок: разметочные работы. Ознакомление с монтажными схемами. Ознакомление с инструментами и приспособлениями при разметочных работах. Приемы разметочных работ по стенам и потолкам. Открытые электропроводки. Крепление деталей опорных конструкций с применением инструмента и приспособлений. Упражнения в заготовке проводов, их применение и крепление. Монтаж электропроводок в стальных и пластмассовых трубах. Крепление труб по строительным основаниям и на опорных конструкциях. Соединение труб с ответвительными коробками между собой. Заземление труб и коробок. Освоение технологии монтажа электропроводок в кабель – каналах. Испытание проводки.</p> <p>13. Монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры: разборка, ремонт и сборка пусковых кнопок и реверсивных магнитных пускателей. Маркировка, крепление и прозвонка проводов, входящих в схему пускателя. Нахождение неисправностей в смонтированных схемах магнитного пускателя. Сборка схемы при помощи магнитных пускателей, трансформаторов тока, пусковых кнопок, измерительных приборов.</p> <p>14. Показ и объяснение схемы и принципа работы светильника с двумя люминесцентными лампами. Ревизия и проверка на исправность деталей, входящих в схему светильника: ламп, дросселей, стартеров, конденсаторов. Монтаж светильников с</p>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, Лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>двумя люминесцентными лампами.монтаж схемы управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при помощи реверсивного магнитного пускателя.</p> <p>15. Комплексные работы.</p>			
Всего		422	

Для характеристики уровня усвоения 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. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие:

Учебно – производственных мастерских

- посадочные места по количеству обучающихся (30);
- рабочее место преподавателя (1);
- оборудование слесарного и механического участка мастерских
- Учебная литература - 15 экземпляров
- Инструкционно – технологические карты на выполнение работ в количестве 15 шт.

Технические средства обучения:

- компьютеры для оснащения рабочего места преподавателя и обучающихся;
- технические устройства для аудиовизуального отображения информации;
- аудиовизуальные средства обучения.
- принтер.

Реализация программы модуля предполагает итоговую учебную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. Учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования.- М.: Издательский центр «Академия», 2020.

2. Покровский Б.С. Справочник слесаря механосборочных работ. Учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.
3. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. 5-е изд., доп. и перераб., Ростов Н/Д: изд-во «Феникс», 2014.
4. Кацман М.М. Электрические машины автоматических устройств – М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2014.

Дополнительная литература:

1. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу: Учебное пособие для проф. техн. училищ. – М.: 2006. – 208 с.
2. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2007 – 80 с.
3. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: Учебник для нач. проф. образования. – М.: ОИЦ «Академия», 2007. – 272 с.
4. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.
5. Покровский Б.С., Скакун В.А. Слесарное дело: Альбом плакатов. – М.: ОИЦ «Академия», 2005. – 30 шт.

Интернет-источники:

1. Электронные ресурс «Слесарные работы». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>
2. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
4. Книги. http://www.ozon.ru/context/div_book/
5. Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>
6. Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
7. Электронная библиотечная система <http://book.ru/>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин (ОП.00) дисциплин: «Электротехника и электроника», «Устройство автомобилей», «Техническая механика», «Инженерная графика», «Материаловедение», «Охрана труда».

Реализация программы модуля предполагает учебную практику (по профилю специальности) после изучения всех разделов. Занятия по учебной практике проводятся в учебных кабинетах междисциплинарных курсов.

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по рабочей профессии слесарь – электрик по ремонту электрооборудования» является освоение общепрофессиональных дисциплин МДК.05.01 и МДК.05.02.

Учебная практика завершается дифференцированным зачётом студентам освоенных общих и профессиональных компетенций.

Результаты прохождения учебной практики по модулю учитываются при проведении комплексного экзамена.

Изучение программы модуля завершается квалификационным экзаменом.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу:

- наличие высшего профессионального образования или среднего профессионального по специальности технического направления, соответствующей профилю модуля;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели, мастера производственного обучения междисциплинарных курсов.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<p>ПК 5.1</p> <p>Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие обработанных деталей рабочим чертежам, ГОСТам и техническим условиям; - обоснование правильности выбора основного слесарного инструмента и приспособлений; - демонстрация практического опыта слесарной обработки, металла, пригонки деталей; - соблюдение последовательности сборки деталей и узлов; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка за выполнение практического задания по теме «Выполнение слесарно-сборочных работ» - тестирование по теме «Определение соответствия слесарного инструмента слесарно-сборочным операциям»; - комплексная проверочная работа по производственной практике по теме «Выполнение слесарно-сборочных работ»
<p>ПК 5.2</p> <p>Использовать материалы и приспособления для ремонта приборов электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - расчет и построение чертежей шаблонов деталей; - демонстрация навыков и умений при изготовлении деталей приспособлений; - соответствие изготовленных деталей рабочим чертежам, ГОСТам и техническим условиям; - выполнение сборки приспособления в определенной последовательности. - соблюдение правил техники 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка за выполнение практического задания по теме: «Изготовление приспособления для сборки и ремонта». - тестирование по теме «Изготовление приспособлений для сборки и ремонта электрооборудования».

	безопасности при изготовлении приспособлений для ремонта.	
<p>ПК 5.3</p> <p>Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта</p>	<ul style="list-style-type: none"> – выполнение требований по заполнению технологической документации; – определение причин неполадок электрооборудования с последующим их устранением; – соблюдение правил техники безопасности при ремонте и проверке электрооборудования промышленных организаций; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценка за выполнение практического задания по теме «Ремонт высоковольтного оборудования (выключателей, разъединителей, короткозамыкателей)», - тестирование по теме «Сборка, монтаж и ремонт высоковольтного электрооборудования промышленных организаций».
<p>ПК 5.4</p> <p>Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – планирование объемов ремонта; – обоснование содержания ремонтных работ; – заполнение документации при ремонте электрооборудования; – соответствие оформленных дефектных ведомостей требованиям норм и инструкций. 	<ul style="list-style-type: none"> - тестирование по теме «Составление дефектных ведомостей», - оценка за выполнение практического задания по теме «Подготовка трансформатора к ремонту (разборка и дефектовка)».