

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».

2023 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: Плотин Александр Николаевич, преподаватель специальных дисциплин ТОГАПОУ «КТ и ТНТ» им. Солнцева».

Рассмотрено на заседании ПЦК

специальных дисциплин

Протокол №__ от _____ 2023 г.

Председатель ПЦК _____

Утверждаю

Зам. директора по учебной
работе

В.М. Сажнева _____

«__» _____ 2023 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 **486** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 169 **270** часов, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 114 **187** часов;
самостоятельной работы обучающегося – 55 **83** часов;
Учебная практика – 252 **216** 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	84 143	57 99	35 69	-	27 44	лекции - 30		-
ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	МДК.05.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования	85 127	57 88	35 62	-	28 39	- 26		-
ПК 5.1; ПК 5.2; ПК 5.3; ПК 5.4	Производственная практика (по профилю специальности), часов Слесарная практика УП.05.01 Выполнение работ по профессии «Слесарь – электрик»	252 72 144 216							-
	Всего:	421 486	114 187	70 131	-	55 83	-	252 216	-

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		169 270	
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. Опиливание 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		

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>измерений линейных размеров. Средства для измерений шероховатости поверхности. Калибры и их основные типы.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Выставить на чертеже изделия поля допусков и посадок.</p>	2	
Тема 1.3. Паяние и лужение	<p>Содержание</p> <p>1 Область применения. Инструменты и приспособления. Технология паяния. Правила техники безопасности при пайке. Лужение.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1. Выбор инструмента и приспособлений для паяния 2. Выполнение паяния разных материалов 3. Выбор инструмента и приспособлений для лужения 4. Выполнение лужения разных материалов</p>	4	2
Тема 1.4. Типовые соединения	<p>Содержание</p> <p>1 Область применения. Инструменты и приспособления. Методы сборки.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>1. Выбор инструмента и приспособлений для типовых соединений 2. Выполнение типовых соединений разных материалов</p>	2	2
Самостоятельная работа при изучении МДК.05.01	<p>Подготовка сообщений по следующим темам:</p> <p>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.</p>	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
13. Калибры и их основные типы. 14. Инструменты и приспособления при паянии. 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	Содержание 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. Практическое занятие 1. Расшифровка условных обозначений кабеля (провода) с определением области его применения. 2. Выбор кабеля (провода) по подключаемой нагрузке	8	2
Тема 2.2. Электромонтажные работы	Содержание 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. Практические занятия 1. Выполнение соединений и ответвлений жил проводов и кабелей 2. Выполнение опрессовки токоведущих жил	4	2
		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
	3. Выполнение опрессовки однопроволочных жил 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.	10	
Тема 2.2 Ремонт аппаратов защиты	Содержание	4	2
	1 Назначение, устройство и принцип действия защитных аппаратов Выбор		

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>предохранителей. Технология монтажа и ремонта защитных аппаратов.</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет плавкой вставки предохранителя и выбор типа предохранителя. 2. Подготовка трасс электропроводок, разметка. 3. Выполнение электропроводки в пластмассовых трубах. 	6	
<p>Тема 2.3 Монтаж и ремонт пускорегулирующей аппаратуры</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<p>Тема 2.4. Монтаж и ремонт защитного заземления и зануления</p>	<p>Содержание</p> <p>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.</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
<p>Тема 2.5. Монтаж и ремонт электрических машин</p>	<p>Содержание</p> <p>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</p>	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
	<p>монтаже и ремонте электрических машин.</p> <p>Практические занятия 1. Диагностика неисправностей электродвигателей. 2. Выполнение сборки, контроля и испытаний электрических машин после ремонта.</p>	5	
<p>Самостоятельная работа при изучении МДК. 05.02. Подготовка сообщений по следующим темам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	
<p>Учебная практика Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 		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>5. Резка металла: упражнение в постановке корпуса, в движении слесарной ножовкой. Разрезание угловой стали. Разрезание 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</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>исправность деталей, входящих в схему светильника: ламп, дросселей, стартеров, конденсаторов. Монтаж светильников с 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.	
ПК 5.3 Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта	<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».
ПК 5.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	<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)».