

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол от 16 апреля 2025 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 16 апреля 2025 г.
№ 822/178а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль: ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь - электрик по ремонту электрооборудования

Специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДГ-51	-
Курс	2, 3	-
Семестр	3, 4, 5, 6	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	75	-
- лекции, уроки, час.	57	-
- практические занятия, час.	18	-
- лабораторные занятия, час.		-
- курсовой проект/работа, час.		-
- промежуточная аттестация, час.		-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, час	18	-
Практика в т.ч. промежуточная аттестация:	288	-
- учебная практика, час.	144	-
- производственная практика, час.	144	-
Самостоятельная работа, час.		-
Экзамен по профессиональному модулю, час.	18	-
Итого объём образовательной программы, час.	399	-
Форма промежуточной аттестации	Экзамен по профессиональному модулю	-

2025 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утвержденного приказом Министерства просвещения РФ №169 от 18.03.2024 года.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Гордиенко С.В., Потаповой Ю.В.

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии № 7 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрического и электромеханического оборудования» СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Согласовано
с работодателем
Акт № 7 от 16 апреля 2025 г.

Содержание

1 Общая характеристика программы	4
1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы	4
1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы	5
1.3 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля	7
2 Структура и содержание программы	8
2.1 Структура и объем программы	8
2.2 Распределение часов по курсам и семестрам	
2.3 Тематический план и содержание программы	9
3 Условия реализации программы	12
3.1 Материально-техническое обеспечение программы	12
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы	13
4 Контроль и оценка результатов освоения программы	14
Приложение 1 Оценочные материалы по профессиональному модулю	17
Приложение 2 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

Цели профессионального модуля: в результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности

ВД.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Задачи профессионального модуля: в результате изучения обучающийся должен

Иметь практический опыт:

ПО1 - ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин;

ПО2 - соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами;

ПО3 - лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей;

ПО4 - прокладка и сращивание электропроводов и кабелей;

ПО5 - установка соединительных муфт, коробок.

Уметь:

У1 - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции;

У2 - пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы;

У3 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции;

У4 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;

У5 - выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей.

Знать:

З1 - правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ;

З2 - правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ;

З3 - правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции;

З4 - приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;

З5 - простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства;

З6 - меры пожарной профилактики при выполнении работ;

З7 - конструктивные особенности обслуживаемого узла;

З8 - методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;

З9 - основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы;

З10 - технология выполнения работ;

З11 - физические и химические основы процессов пайки и лужения;

З12 - механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ;

З13 - химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ;

З14 - назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ;

З15 - способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;

З16 - приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ;

317 - виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ;

318 - различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.

Изучение профессионального модуля направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).

Общие компетенции.

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

ПК 5.1 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Профессиональный модуль предусматривает использование часов вариативной части

Дополнительные знания, умения	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У3 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения; У5 - выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала	Раздел 1. Технология производства слесарно-сборочных работ. Раздел 2. Технологии производства пайки и лужение Раздел 3. Технология производства электромонтажных работ.	93	Для получения первичных знаний по рабочей профессии

Дополнительные знания, умения	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей. 311 - физические и химические основы процессов пайки и лужения; 312 - механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; 313 - химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ; 314 - назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ; 315 - способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; 316 - приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; 318 - различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.			
	Промежуточная аттестация в форме	18	Контроль и оценка результатов освоения

Дополнительные знания, умения	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
	экзамена по профессиональному модулю		
Итого		111	

1.3 Распределение практического опыта, умений и знаний по элементам профессионального модуля

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО2 - соединения деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами; ПО3 - лужения, пайки, изолирования электропроводов и кабелей; ПО4 - прокладки и сращивания электропроводов и кабелей.
	<u>Уметь:</u> У3 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения; У5 - выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей.
	<u>Знать:</u> 34 - приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции; 311 - физические и химические основы процессов пайки и лужения; 312 - механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; 313 - химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ; 314 - назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ; 315 - способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; 316 - приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; 318 - различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.
УП.05.01 Учебная практика	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 - ремонта простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин; ПО2 - соединения деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами; ПО3 - лужения, пайки, изолирования электропроводов и

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
	кабелей; ПО4 - прокладки и сращивания электропроводов и кабелей. <u>Уметь:</u> У2 - пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы; У3 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции; У4 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения; У5 - выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности срачиваемых проводов или кабелей. <u>Знать:</u> 32 - правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ; 34 - приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции; 35 - простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства; 311 - физические и химические основы процессов пайки и лужения; 313 - химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ; 315 - способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; 316 - приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; 318 - различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.
ПП.05.01 Производственная практика	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 - ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин; ПО2 - соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами; ПО3 - лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей; ПО4 - прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; ПО5 - установка соединительных муфт, коробок. <u>Уметь:</u> У1 - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; У2 - пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы; У3 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции; У4 - пользоваться специальной технологической

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
	оснасткой для выполнения пайки и лужения; У5 - выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей. <u>Знать:</u> 31 - правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ; 32 - правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ; 33 - правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции; 35 - простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства; 36 - меры пожарной профилактики при выполнении работ; 37 - конструктивные особенности обслуживаемого узла; 38 - методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; 39 - основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы; 310 - технология выполнения работ; 311 - физические и химические основы процессов пайки и лужения; 312 - механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ; 313 - химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ; 314 - назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ; 315 - способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; 316 - приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ; 317 - виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ; 318 - различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименования элементов профессионального модуля	Итого объём образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.:					
			всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация
МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	75		75	57	18			
МДК.01.01 Экзамен	18	-	-	-	-	-	-	-
УП.05.01 Учебная практика	144	-	-	-	-	-	-	-
ПП.05.01 Производственная практика	144	-	-	-	-	-	-	-
ПМ.01 ЭК Экзамен по профессиональному модулю	18	-	-	-	-	-	-	-
Итого объём образовательной программы	399	0	75	57	18	0	0	0

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Междисциплинарный курс: МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ

Учебный год	2025/2026		2026/2027		2027/2028		2028/2029		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			75						75
- лекции, уроки, час.			57						57
- практические занятия, час.			18						18
- лабораторные занятия, час.									
- курсовой проект/работа, час.									
- промежуточная аттестация, час.									
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:			18						18
- самостоятельная работа, час.			8						8
- консультации, час.			2						2
- экзамен, час.			8						8
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы, час.			93						93
Форма промежуточной аттестации			Эк						Эк

Учебная практика УП.05.01 Учебная практика

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Практика, час.			72	72					144
в т.ч. промежуточная аттестация, час.			4	2					6
Самостоятельная работа, час.			0	0					0
Итого объём образовательной программы. час.			72	72					144
Форма промежуточной аттестации			РК, РК	РК					РК

Производственная практика: ПП.05.01 Производственная практика

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Практика, час.						144			144
в т.ч. промежуточная аттестация, час.						2			2
Самостоятельная работа, час.						0			0
Итого объём образовательной программы. час.						144			144
Форма промежуточной аттестации						ДЗ			ДЗ

2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ				
	Семестр3				
	Раздел 1 Технология производства слесарно-сборочных работ				
1.	Тема 1.1 Свойства материалов	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.5-8	У3, У5 34, 312 ОК1-09 ПК 5.1
2.	Тема 1.2 Подготовка деталей к сборке	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.9-10	У3, У5 34, 312 ОК1-09 ПК 5.1
3.	Тема 1.3 Организационные формы и методы сборки	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.11-12	У3, У5 34 ОК1-09 ПК 5.1
4.	Тема 1.4. Типовые слесарные операции: разметка, резка, рубка	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 12-15	У3, У5 34 ОК1-09 ПК 5.1
5.	Методы и средства контроля размера	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 30-42	У3, У5 34 ОК1-09 ПК 5.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
6.	Практическое занятие 1. Разработка эскиза резьбовых деталей	2		О1 стр. 130-137	У3 ОК1-09 ПК 5.1
7.	Качество сборки: инструменты и приспособления.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 20-24	У3, У5 34, 312, 314 ОК1-09 ПК 5.1
8.	Тема 1.6 Классификации и электропроводность проводниковых материалов.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 45-60	У3, У5 34, 312, 314 ОК1-09 ПК 5.1
9.	Проводниковые материалы высокой проводимости.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.62-66	У3, У5 34, 312, 314 ОК1-09 ПК 5.1
10.	Проводниковые материалы с большим удельным сопротивлением.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 66-70	У3, У5 34, 312, 314 ОК1-09 ПК 5.1
11.	Металлокерамические материалы и изделия.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 71-73	У3, У5 34, 312, 314 ОК1-09 ПК 5.1
12.	Электроугольные материалы и изделия	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 73-75	У3, У5 34, 312, 314 ОК1-09 ПК 5.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
13.	Контакты, контактные материалы.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.75-76	312, 314 ОК1-09 ПК 5.1
14.	Тема 1.8 Сверление, зенкерование, зенкование	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 96-101	У3, У5 34, ОК1-09 ПК 5.1
15.	Практическое занятие 2. Выполнение операций плоскостной разметки.	2		О2 стр. 115-118	У3, У5 34 ОК1-09 ПК 5.1
16.	Зенкерование и развертывание отверстий.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 115-118	У3, У5 34 ОК1-09 ПК 5.1
17.	Практическое занятие 3. Выполнение операций по нарезанию наружной и внутренней резьбы.	2		О2 стр. 115-118	У3, У5 34 ОК1-09 ПК 5.1
18.	Практическое занятие 4. Выбор диаметра сверла под зенкерование, развертку.	2		О2 стр.75-76	У3, У5 34 ОК1-09 ПК 5.1
19.	Контрольная работа №1 по темам раздела 1	1			
	Раздел 2 Технология производства пайки и лужения.				
20.	Тема 2.1. Припой и флюсы.	2	Презентация по	О2 стр.77-78	У3, У5

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
	Назначение припоев Классификация и маркировка припоев.		теме занятия	Д1 стр.205-209	34, 311, 313 ОК1-09 ПК 5.1
21.	Подбор припоев и флюсов.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр.77-78 Д1 стр.205-209	У3, У5 34, 311, 313 ОК1-09 ПК 5.1
22.	Практическое занятие 5. Снятие изоляции с проводов и кабелей.	2			У3, У5 34, 314 ОК1-09 ПК 5.1
23.	Тема 2.2. Пайка и лужение. Технология пайки и лужения.	2	Презентация по теме занятия		У3, У5 34, 311, 313 ОК1-09 ПК 5.1
24.	Контрольная работа №2 по темам раздела 2	2			
	Раздел 3 Технология производства электромонтажных работ				
25.	Тема 3.1. Маркировка проводов, сечение проводов. Типы проводов, их классификация и маркировка.	2	Электрозащитные средства и инструменты	О1 стр. 88-92	У3, У5 34, ОК1-09 ПК 5.1
26.	Требования, предъявляемые к подбору монтажных проводов.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 66-70	У3, У5 34,318 ОК1-09 ПК 5.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
27.	Прозвонка и маркировка монтажных проводов	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 71-73	У3, У5 34, ОК1-09 ПК 5.1
28.	Тема 3.2. Соединение одножильных и многожильных проводов. Методы получения электромонтажных соединений. Подготовка проводов к монтажу.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 111-113	У3, У5 34,315, 316, 317 ОК1-09 ПК 5.1
29.	Практическое занятие 6. Планирование электромонтажных работ. Воспитательный компонент. Презентация «День энергетика»	2		О2 стр. 115-118	У3, У5 34,315, 316, 317 ОК1-09 ПК 5.1
30.	Оконцевание проводов, наконечники, клемники и зажимы.	2	Презентация по теме занятия	О2 стр. 113-115	У3, У5 34,315, 316, 317 ОК1-09 ПК 5.1
31.	Практическое занятие 7. Выбор электротехнических устройств	2		О2 стр. 118-120	У3, У5 34,315, 316, 317 ОК1-09 ПК 5.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
32.	Тема 3.3. Изготовление жгутов, прокладка металлокабелей при электромонтаже. Маркировка проводов и окраска шин.	2	Презентация по теме занятия Образцы кабельных изделий	О2 стр.120-129	У3, У5 34,315, 316, 317 ОК1-09 ПК 5.1
33.	Тема 3.4. Чтение, анализ и синтез электрических схем. УГО и УБО электрической схемы.	2	Презентация по теме занятия	О3 стр. 73-75	У3, У5 34,315, 316, 317 ОК1-09 ПК 5.1
34.	Требования к планам и электрическим схемам. Разработка электрической схемы.	2	Презентация по теме занятия	О3 стр.75-76	У3, У5 34,315, 316, 317, 318 ОК1-09 ПК 5.1
35.	Практическое занятие 8. Разработка электрической схемы.	2		О2 стр. 111-113	У3, У5 34,315, 316, 317 ОК1-09 ПК 5.1
36.	Практическое занятие 9. Разработка электрической и монтажной схемы электротехнического устройства.	2			У3, У5 34, 317 ОК1-09 ПК 5.1
37.	Контрольная работа №3 по темам раздела 3	2			

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
38.	Итоговое занятие. Обобщение и систематизация знаний и умений.	1			
	Промежуточная аттестация в форме экзамена в т.ч.:	18			
	самостоятельная работа	8			
	консультации	2			
	экзамен	8			
	Итого объем образовательной программы по МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ	93			

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Виды работ Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
УП.05.01 Учебная практика.	144	
Виды работ: - ознакомление с правилами безопасности при работе с электромонтажным инструментом; - организация рабочего места в соответствии с требованиями безопасности труда; - ознакомление с инструментами, применяемые для разметки; - отработка практических навыков по разметке развертки совка, пространственная разметка стеллажа. - ознакомление последовательности выполнения операций при сверлении, зенкерование и развертывание отверстий; - приобретение навыков при шабрении и притирки; - приобретение навыков пайки; - приобретение навыков по выполнению сварочного шва на сварочных тренажерах.	138	У2-У5 32, 34, 35, 311, 313, 315, 316, 318 ОК 01-09 ПК 5.1
Промежуточная аттестация в форме рубежного контроля.	6	
ПП.05.01 Производственная практика.	144	
Виды работ: Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм устройства Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства Разборка устройства с применением простейших приспособлений Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта Сборка устройства Монтировка снятого устройства на электроустановку	142	У1-У5 31- 318 ОК 01-09 ПК 5.1

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Виды работ Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке Подготовка места выполнения работы Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации Выбор способа подключения проводника к оборудованию Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений – зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами Визуальная проверка выполненного монтажа Изоляция мест подключения соединительных проводов Проверка работы собранной схемы Разделка сращиваемых концов провода или кабеля Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений – зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений Выполнение лужения, пайки Визуальная и при необходимости инструментальная проверка выполненного лужения или пайки Очистка места выполнения действия от остатков используемого флюса Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы Изолирование мест выполнения пайки Установка соединительной коробки, введение в нее проводов Разделка сращиваемых концов провода или кабеля При необходимости подготовка проводов к сращиванию Сращивание проводов или токоведущих жил кабеля Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил Монтировка кабельной муфты		

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Виды работ Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых умений и знаний, компетенций
Монтировка проводов в соединительной коробке		
Проверка правильности монтажа Прокладка проводов или кабеля		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю в т.ч.:	18	
самостоятельная работа	8	
консультация	2	
экзамен	8	
Итого объем образовательной программы по Профессиональному модулю	399	

3 Условия реализации программы

Междисциплинарный курс: МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ

Лаборатория «Техническая эксплуатация и обслуживание транспортного электрооборудования», оснащенная:

- рабочие места преподавателя и обучающихся;
- лабораторные стенды по монтажу и ремонту электрооборудования;
- мультимедийный компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- наглядные пособия

Практика: УП.05.01 Учебная практика

Мастерская «Слесарно-механическая»:

Мастерская «Электромонтажная»:

Практика: ПП.05.01 Производственная практика

Реализация программы производственной практики по профилю специальности предполагает проведение практики в организациях различных организационно-правовых форм, производственная база которых соответствует требованиям ФГОС СПО.

3.2 Учебно-методическое обеспечение программы

Междисциплинарный курс: МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ

Основная литература:

О1. Карпицкий, В. Р. Общий курс слесарного дела : учебное пособие / В.Р. Карпицкий. — 2-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 400 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-004755-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2169730> (дата обращения: 03.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

О2. Сибикин, М. Ю. Справочник электрика по ремонту электрооборудования промышленных предприятий / Ю.Д. Сибикин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 262 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1863106. - ISBN 978-5-16-017615-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2106211> (дата обращения: 03.12.2024). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

Д1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) издание седьмое: утв. М-вом энергетики Рос. Федерации 08.07.2002 – М.: Омега-Л, 2019.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ		
Уметь:		
У3 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;	демонстрация последовательности лужения, пайки, изолирования электропроводов и кабеле	Практическое занятие №1-№9 Контрольная работа №1
У5 выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей.	Демонстрация способов соединения деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.	Практическое занятие №1-№9 Контрольная работа №2-3
Знать:		
34 - приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции;	Знание основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции	Практическое занятие №1-№9 Контрольная работа №1, 3
311 физические и химические основы процессов пайки и лужения	перечисление материалов, их свойств и применение.	Практическое занятие №1-№9 Контрольная работа №2
312 механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ	перечисление механических и электрохимических характеристик электротехнических материалов	Практическое занятие №1-№9 Контрольная работа №1-2
313 химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ	изложение последовательности выполнения операций.	Практическое занятие №7-№9 Контрольная работа №1-2
314 назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ	перечисление марок, состава и применения различных припоев и флюсов.	Практическое занятие №7-№9 Контрольная работа №1-3
315 способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых	Перечисление способов сращивания проводов и жил кабеля	Практическое занятие №8 Контрольная работа №2

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
работ		
316 приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ	Перечисление приспособления, используемые для сращивания проводов и жил	Практическое занятие №1 - №9 Контрольная работа №2
318 различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.	изложение последовательности прокладывания провода или кабеля	Практическое занятие №1 - №9 Контрольная работа №2
УП.05.01 Учебная практика	выполнение практических работ	Наблюдение за деятельностью студента и анализ результатов выполнения практических работ.
ПП.05.01 Производственная практика	выполнение профессиональных задач	Оценка выполнения работ в дневнике практической подготовки, уровень освоения профессиональных компетенций в аттестационном листе, освоение общих компетенций в характеристике

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Профессиональный модуль: ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования

Специальность: 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного).

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДГ-51	-
Курс	3	-
Семестр	6	-
Форма промежуточной аттестации	Экзамен по профессиональному модулю	-

2025 г.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Гордиенко С.В., Потаповой Ю.В.

Рассмотрено и одобрено

на заседании цикловой комиссии № 7 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрического и электромеханического оборудования» СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 8 от 12 марта 2025 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю..В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:

на заседании методического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол № 4 от 26 марта 2025 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,
зам. директора по УР

Согласовано

с работодателем

Акт № 7 от 16 апреля 2025 г.

Принято

на заседании педагогического совета СПб ГБПОУ «АТТ»

Протокол №5 от 16 апреля 2025 г.

Утверждено

приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»

№822/178а от 16 апреля 2025 г.

1 Паспорт оценочным материалов

1.1 Общие положения

оценочные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования.

Оценочные материалы включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена по профессиональному модулю.

Экзамен по профессиональному модулю проводится в форме выполнения практического задания, имитирующего работу на производстве.

1.2 Результаты освоение программы, подлежащие проверке

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
ПК 5.1 Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин.	- участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем; - ремонт трансформаторов, переключателей, реостатов, постов управления, магнитных пускателей, контакторов и другой несложной аппаратуры;	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; - способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	- знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- способность определять необходимые источники информации; - умение правильно планировать процесс поиска; - умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; - умение оценивать практическую значимость результатов поиска; - верное выполнение оформления результатов поиска информации; - знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - способность использования приемов поиска и структурирования информации.	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; - умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- способность организовывать работу коллектива и команды; - умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	- знание требований к управлению персоналом; - умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; - знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг.	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; - способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; - умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; - знание особенности социального и культурного контекста.	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по профессии.	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- умение соблюдать нормы экологической безопасности; - способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; - знание правил экологической безопасности при ведении	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	профессиональной деятельности; - знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; - демонстрация знаний основ здорового образа жизни; - знание средств профилактики перенапряжения.	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- способность работать с нормативно-правовой документацией; - демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	Зад. №1 Вар. №1-15 Зад. №2 Вар. №1-15 Зад. №3 Вар. №1-15 Зад. №4 Вар. №1-15

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия и порядок проведения

Условия приема: студент допускается до сдачи экзамена по профессиональному модулю при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам:

- МДК.05.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ
- УП.05.01 Учебная практика.
- ПП.05.01 Производственная практика

Количество вариантов задания: 15 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете четыре практических заданий.

Задание №1 – Объяснить работу схемы заданного объекта

Задание №2 – Составить карту техпроцесса;

Задание №3 – Представить описание видов аварий в электропроводке, описать последовательность действий, принцип работы указанных объектов.

Задание №4 – Произвести разборку-сборку, пуск, измерение заданного узла

Результаты выполнения заданий: результат представляется на бумажном носителе для последующего устного разъяснения.

Задание №1,3,4 – объяснение работы схемы, указанной в экзаменационном билете, описание, принцип работы указанного объекта, способы устранения аварий заданных узлов, практическое задание на выполнение разборок-сборок, пусков, измерений заданных узлов.

Задание №2 – оформление протокола по итогам составления карты техпроцесса заданных узлов в виде таблицы на бумажном носителе.

Время выполнения заданий:

- задание №1,3,4 – 45 минут;
- задание №2 – 35 минут;

Дополнительно:

- подготовка рабочего места – 5 минут;
- контроль качества выполнения задания – 15 минут;
- уборка рабочего места – 5 минут.

Всего на каждого студента – 90 минут.

Оборудование:

Задание №1- бумажный носитель (схема из экзаменационного билета);

Задание №2-бумажный носитель

Задание №3-бумажный носитель, устно

Задание №4-измерительные приборы, учебный стенд

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: перечень практических заданий выдаётся студентам на организационном собрании по производственной практике (по профилю специальности).

Порядок проведения:

Задание №1. Объяснить работу схемы реверсивного пуска электродвигателя с сигнализацией на бумажном носителе.

Задание №2. Составить карту техпроцесса заданного узла.

Задание №3. Произвести необходимое описание, принцип работы указанного объекта, способы устранения аварий заданных узлов.

Задание №4. Практическое задание на выполнение разборок-сборок, пусков, измерений заданных узлов.

2.2 Критерии и система оценивания

При проведении экзамена по профессиональному модулю аттестационная комиссия выносит решение о готовности обучающегося к выполнению определенного вида

профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен»/ «не освоен». Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Выполнение заданий оценивается по трём основным критериям:

- выполнение типовых и нестандартных профессиональных задач;
- время выполнения задания;
- ошибки при выполнении задания (нарушение технологического процесса, нарушение техники безопасности и дисциплины, ошибки в расчётах и т.д.).

Сформированность профессиональных и общих компетенций оценивается по пятибалльной системе.

Оценка «отлично» ставится, если все профессиональные (типовые и нестандартные) профессиональные задачи выполняет самостоятельно, в нормативное время, не допускает ошибок или допускает одну незначительную ошибку;

Оценка «хорошо» ставится, если самостоятельно выполняет типовые профессиональные задачи, для решения нестандартных задач требуется консультационная помощь, в нормативное время, допускает до трёх не существенных ошибок с последующим исправлением;

Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполняет типовые профессиональные задачи при консультационной поддержке, в нормативное время, допускает более трёх не значительных ошибок;

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если не справляется с выполнением типовых профессиональных задач, не укладывается в нормативное время, допускает существенные ошибки.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень практических заданий для подготовки к промежуточной аттестации

Вариант №1

- 1) Объяснить работу схемы реверсивного пуска электродвигателя с сигнализацией.
- 2) Составить карту техпроцесса замены резинометаллических вкладышей колеса трамвайного вагона.
- 3) Представить описание видов аварий в электропроводке. Описать способы устранения аварий в электропроводке.
- 4) Произвести разборку-сборку магнитного пускателя. Составить карту технологического процесса.

Вариант №2

- 1) Объяснить работу схемы реверсивного пуска электродвигателя с сигнализацией.
- 2) Составить карту техпроцесса обслуживания карданного вала трамвая.
- 3) Дать характеристику открытой и скрытой электропроводки. Объяснить различие.
- 4) Проверить замыкание на корпус обмоток электродвигателя. Измерить сопротивление обмоток

Вариант №3

- 1) Объяснить работу схемы динамического торможения электродвигателя.
- 2) Составить карту техпроцесса демонтажа тягового двигателя трамвая.
- 3) Описать последовательность действий при определении фазного провода с помощью индикаторной отвертки.
- 4) Измерить сопротивление изоляции проводов электроустановки с помощью мегомметра

Вариант №4

- 1) Описать работу схемы управления тележкой в функции времени.
- 2) Составить карту техпроцесса обслуживания механического тормоза.
- 3) Заземление и зануление. Определение. Для чего предназначено. В чём сходство и различие?
- 4) Разборка-сборка магнитного пускателя ПМЕ 211 с составлением карты технологического процесса.

Вариант №5

- 1) Объяснить работу схемы прямого пуска электродвигателя с ограничением пускового тока.
- 2) Составить карту техпроцесса обслуживания рельсового тормоза.
- 3) Дать определение переносного заземления и закорачивания. В чём сходство и различие?
- 4) Собрать схему прямого пуска асинхронного электродвигателя на учебном стенде.

Вариант №6

- 1) Объяснить работу пуска асинхронного электродвигателя по схеме "звезда-треугольник".
- 2) Составить карту техпроцесса ремонта компрессора ЭК-4 трамвая.
- 3) Технические мероприятия при производстве работ со снятием напряжения.
- 4) Дефектовка кнопочного поста ПМЕ 222. Устранение найденных неисправностей.

Вариант №7

- 1) Объяснить работу схемы торможения противовключением в двух вариантах исполнения с использованием реле контроля скорости вращения.
- 2) Составить карту техпроцесса ремонта электропневморегулятора АК-11А.
- 3) УЗО. Назначение, устройство, принцип работы.
- 4) Измерить сопротивление обмоток электродвигателя, убедиться в отсутствии межвитковых замыканий.

Вариант №8

- 1) Объяснить работу схемы реверсивного пуска асинхронного электродвигателя
- 2) Составить карту техпроцесса ремонта тягового двигателя трамвая.
- 3) Автоматический выключатель. Назначение, устройство, принцип работы.
- 4) Разборка-сборка магнитного пускателя ПМЕ 211 с составлением карты технологического процесса.

Вариант №9

- 1) Опишите работу схемы реверсивного пуска асинхронного электродвигателя.
- 2) Составить карту техпроцесса ремонта токоприемника трамвайного вагона.
- 3) Порядок установки переносного заземления. Назначение переносного заземления и закорачивания
- 4) Измерить сопротивление изоляции проводов электроустановки с помощью мегомметра

Вариант №10

- 1) Как работает данная электросхема? Для чего она используется?
- 2) Составить карту техпроцесса ремонта автоматического выключателя АВ-8А-1.
- 3) Требования к качеству соединения проводов и кабелей. Способы соединения
- 4) Собрать схему прямого пуска асинхронного электродвигателя на учебном стенде.

Вариант №11

- 1) Объяснить работу схемы управления электродвигателем с двух разных мест.
- 2) Составить карту техпроцесса обслуживания аккумуляторных батарей
- 3) Измерение сопротивления изоляции с помощью прибора ЭСО 02 02-2Г.
- 4) Дефектовка кнопочного поста ПМЕ 222. Устранение найденных неисправностей.

Вариант №7

- 1) Объяснить работу схемы прямого пуска электродвигателя с ограничением пускового тока.
- 2) Составить карту техпроцесса ремонта переднего моста троллейбуса
- 3) Магнитный пускатель. Назначение, устройство, принцип действия
- 4) Измерить сопротивление обмоток электродвигателя, убедиться в отсутствии межвитковых замыканий.

Вариант №13.

- 1) Опишите работу схемы динамического торможения.
- 2) Составить карту техпроцесса ремонта редуктора заднего мота троллейбуса
- 3) Классификация помещений по характеру окружающей среды
- 4) Измерить сопротивление изоляции проводов электроустановки с помощью мегомметра ЭСО 02 02 -2Г.

Вариант №14

- 1) Объяснить работу схемы реверсивного пуска асинхронного электродвигателя с сигнализацией.
- 2) Составить карту техпроцесса ремонта колесного редуктора заднего моста троллейбуса
- 3) Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.
- 4) Произвести замер сопротивления обмоток электродвигателя.

Вариант №15

- 1) Опишите работу схемы управления тележкой с остановками в точках А и В.
- 2) Составить карту техпроцесса ремонта подвески троллейбуса
- 3) УЗО. Назначение, устройство, принцип действия.
- 4) Разборка-сборка магнитного пускателя. Дефектовка.

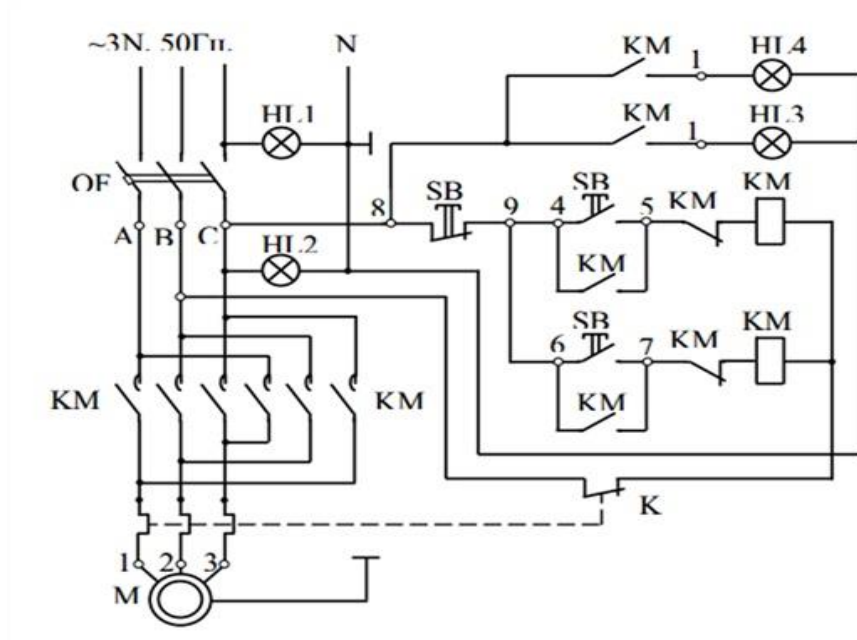
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В.Вишневская
---	---	--

Часть № 1

Объяснить работу схемы реверсивного пуска электродвигателя с сигнализацией.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса замены резино-металлических вкладышей колеса трамвайного вагона.

Часть № 3

Представить описание видов аварий в электропроводке. Описать способы устранения аварий в электропроводке.

Часть № 4

Произвести разборку-сборку магнитного пускателя. Составить карту технологического процесса.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Преподаватель ЦК№7 _____/Гордиенко С.В. /

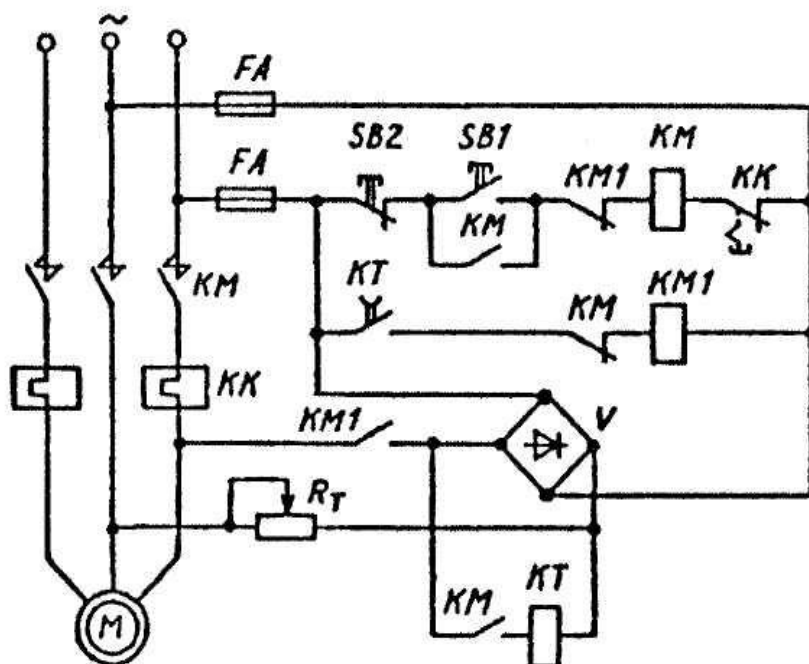
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В.Вишневская
---	--	--

Часть № 1

Объяснить работу схемы динамического торможения электродвигателя.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса демонтажа тягового двигателя трамвая.

Часть № 3

Описать последовательность действий при определении фазного провода с помощью индикаторной отвертки.

Часть № 4

Измерить сопротивление изоляции проводов электроустановки с помощью мегомметра.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

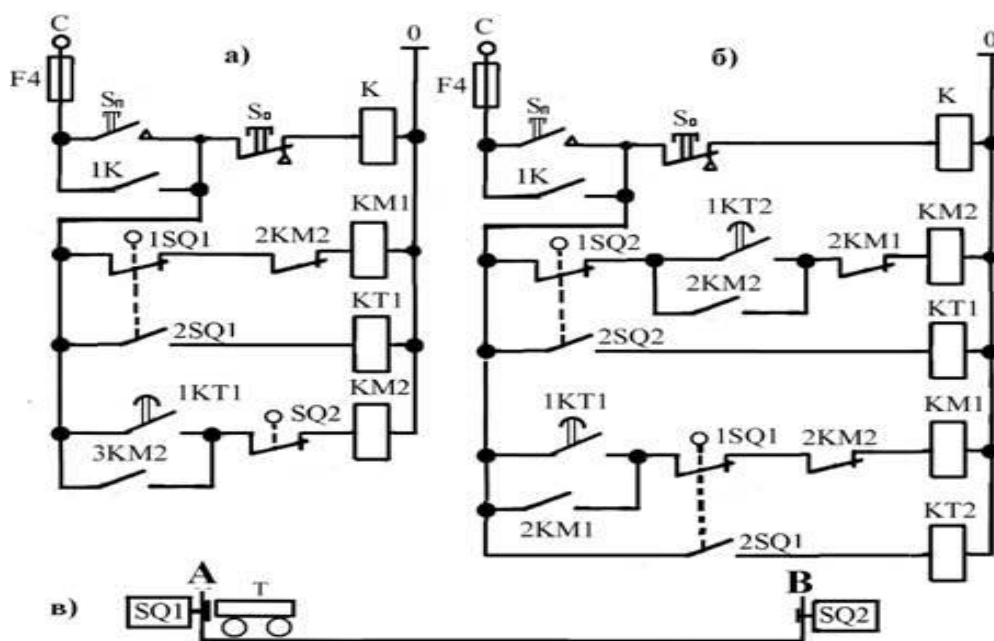
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В.Вишневская
---	--	--

Часть № 1

Описать работу схемы управления тележкой в функции времени.



Часть №2

Составить карту техпроцесса обслуживания механического тормоза.

Часть №3

Заземление и зануление. Определение. Для чего предназначено. В чём сходство и различие?

Часть №4

Разборка-сборка магнитного пускателя ПМЕ 211 с составлением карты технологического процесса.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

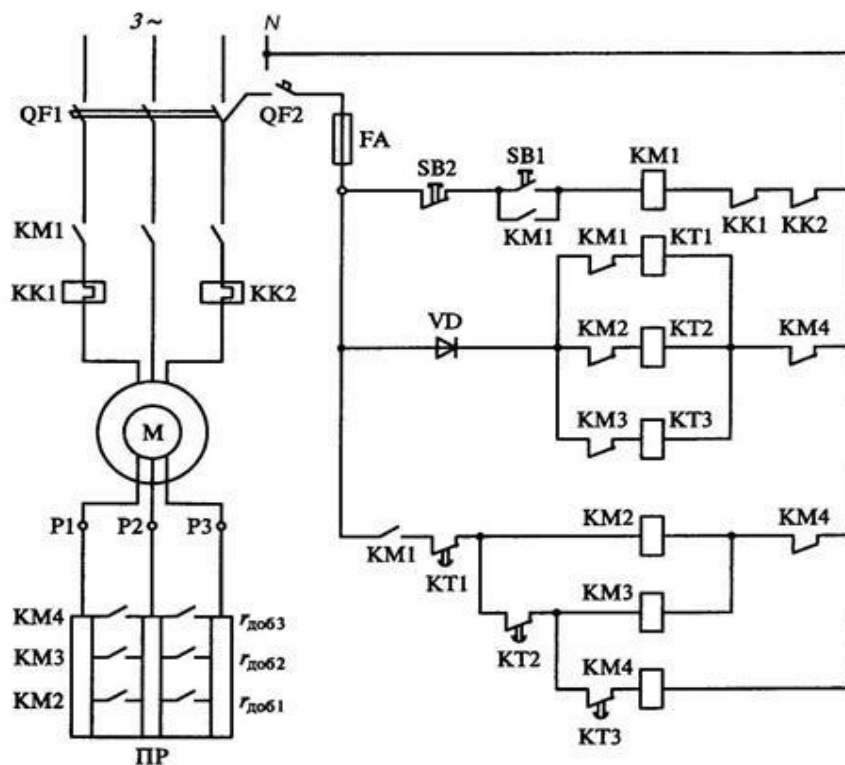
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК _____ Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: _____ Зам. директора по УР М.В.Вишневская
--	--	---

Часть № 1

Объяснить работу схемы прямого пуска электродвигателя с ограничением пускового тока.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса обслуживания рельсового тормоза.

Часть № 3

Дать определение переносного заземления и закорачивания. В чём сходство и различие?

Часть № 4

Собрать схему прямого пуска асинхронного электродвигателя на учебном стенде.

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

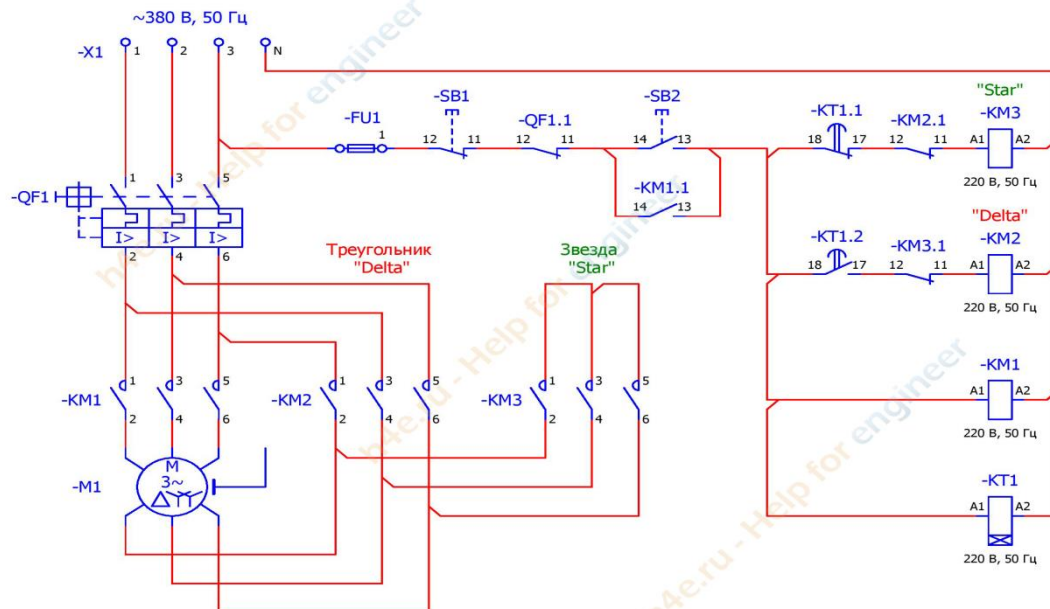
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 ПМ.05Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В.Вишневская
---	--	--

Часть № 1

Объяснить работу пуска асинхронного электродвигателя по схеме "звезда-треугольник".



Часть № 2

Составить карту техпроцесса ремонта компрессора ЭК-4 трамвая.

Часть № 3

Технические мероприятия при производстве работ со снятием напряжения.

Часть № 4

Дефектовка кнопочного поста ПКЕ 222. Устранение найденных неисправностей.

Преподаватель ЦК№7 _____ /Гордиенко С.В. /

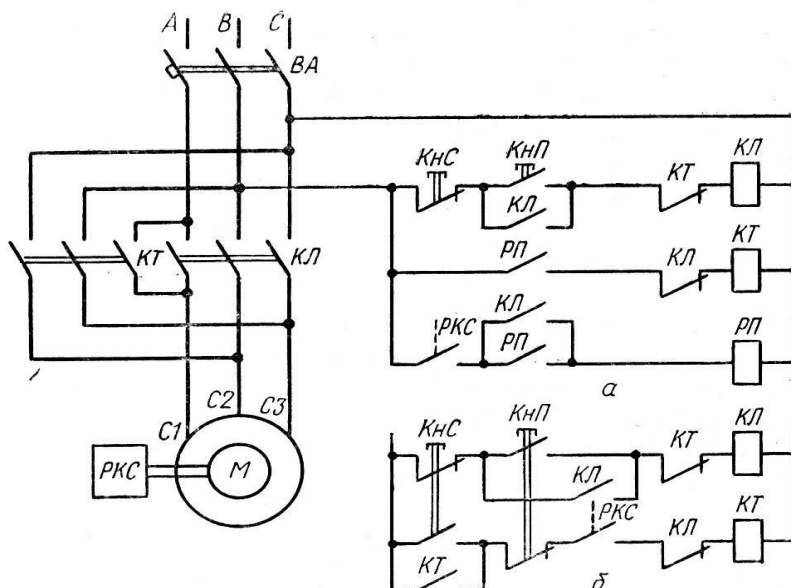
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК _____ Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: _____ Зам. директора УР М.В. Вишневецкий
--	--	---

Часть № 1

Объяснить работу схемы торможения противовключением в двух вариантах исполнения с использованием реле контроля скорости вращения.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса ремонта электропневморегулятора АК-11А.

Наименование операции	Инструмент приспособления	Время операции	Технические условия и требования
-----------------------	---------------------------	----------------	----------------------------------

Часть № 3

Измерение сопротивления изоляции с помощью прибора ЭСО 02 02-2Г.

Часть № 4

Измерить сопротивление обмоток электродвигателя, убедиться в отсутствии межвитковых замыканий.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В.Вишневская
---	--	--

Часть №1

Объяснить работу схемы реверсивного пуска асинхронного электродвигателя.

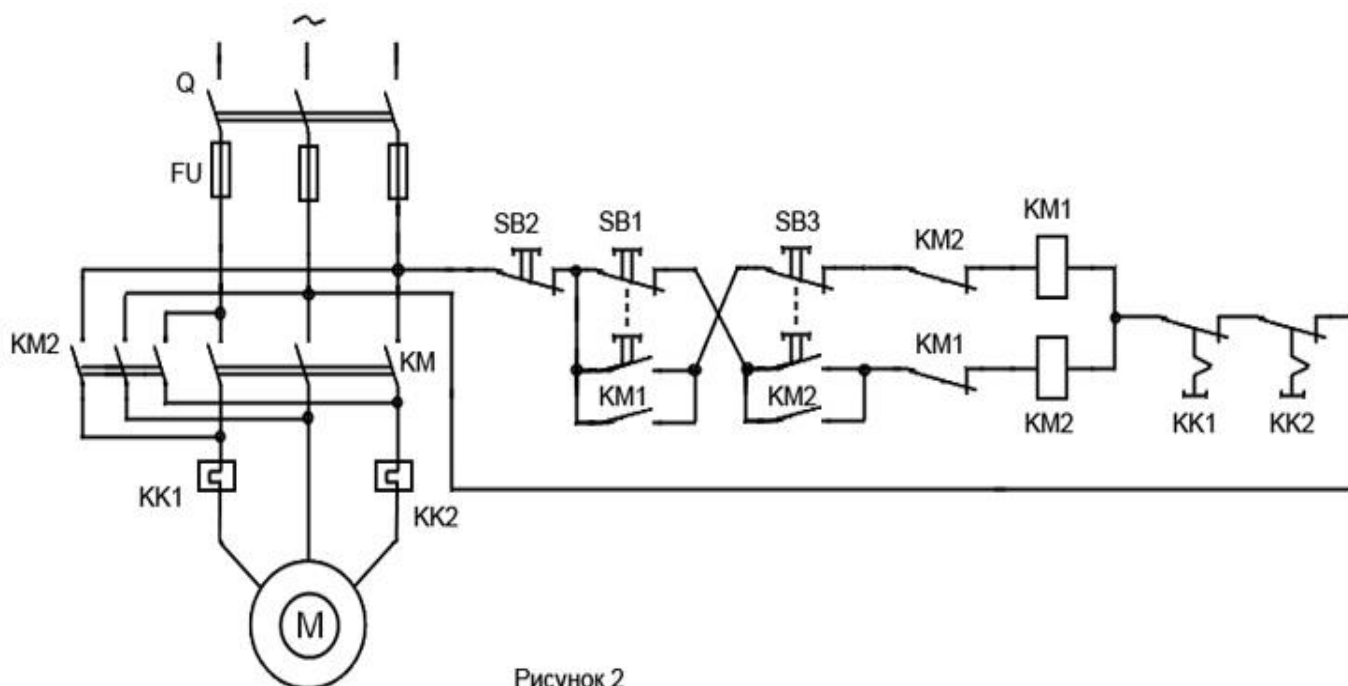


Рисунок 2

Часть № 2

Составить карту техпроцесса ремонта тягового двигателя трамвая.

Часть № 3

Автоматический выключатель. Назначение, устройство, принцип работы.

Часть №4

Разборка-сборка магнитного пускателя ПМЕ 211 с составлением карты технологического процесса.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

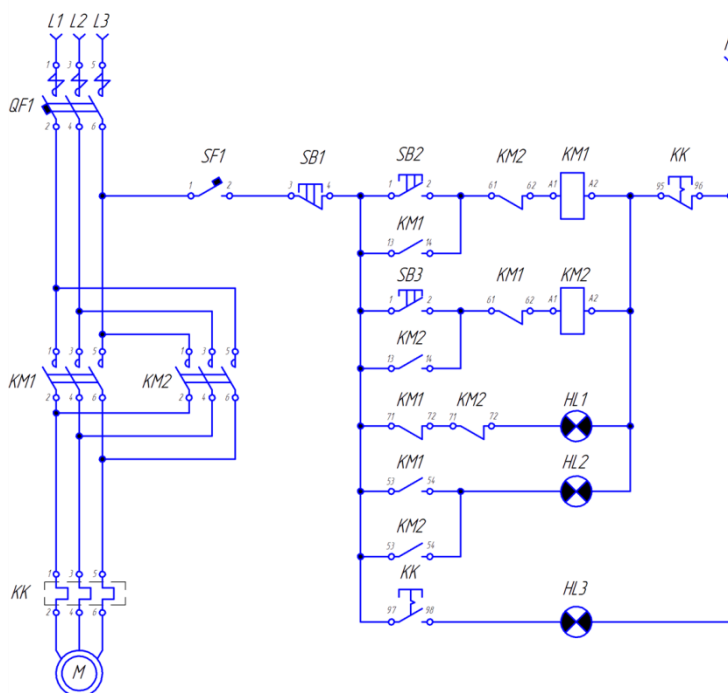
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В.Вишневская
---	--	---

Часть №1

Опишите работу схемы реверсивного пуска асинхронного электродвигателя.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса ремонта токоприемника трамвайного вагона.

Часть № 3

Порядок установки переносного заземления. Назначение переносного заземления и закорачивания.

Часть № 4

Измерить сопротивление изоляции проводов электроустановки с помощью мегомметра

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

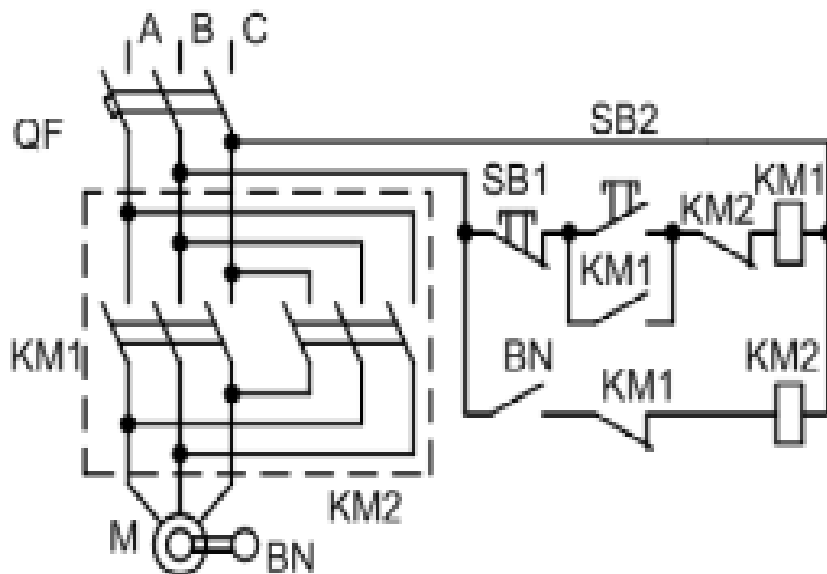
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В.Вишневская
---	---	--

Часть №1

Как работает данная электросхема? Для чего она используется?



Часть № 2

Составить карту техпроцесса ремонта автоматического выключателя АВ-8А-1.

Часть № 3

Требования к качеству соединения проводов и кабелей. Способы соединения.

Часть № 4

Собрать схему прямого пуска асинхронного электродвигателя на учебном стенде.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

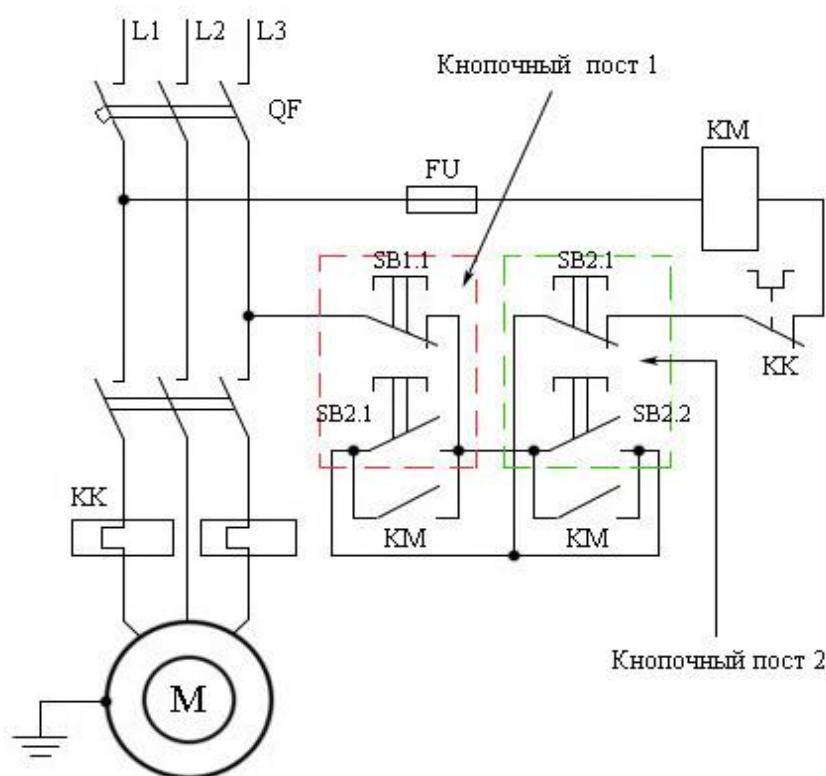
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	---	---

Часть № 1

Объяснить работу схемы управления электродвигателем с двух разных мест.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса обслуживания аккумуляторных батарей.

Часть № 3

Измерение сопротивления изоляции с помощью прибора ЭСО 02 02-2Г.

Часть № 4

Дефектовка кнопочного поста ПКЕ 222. Устранение найденных неисправностей.

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

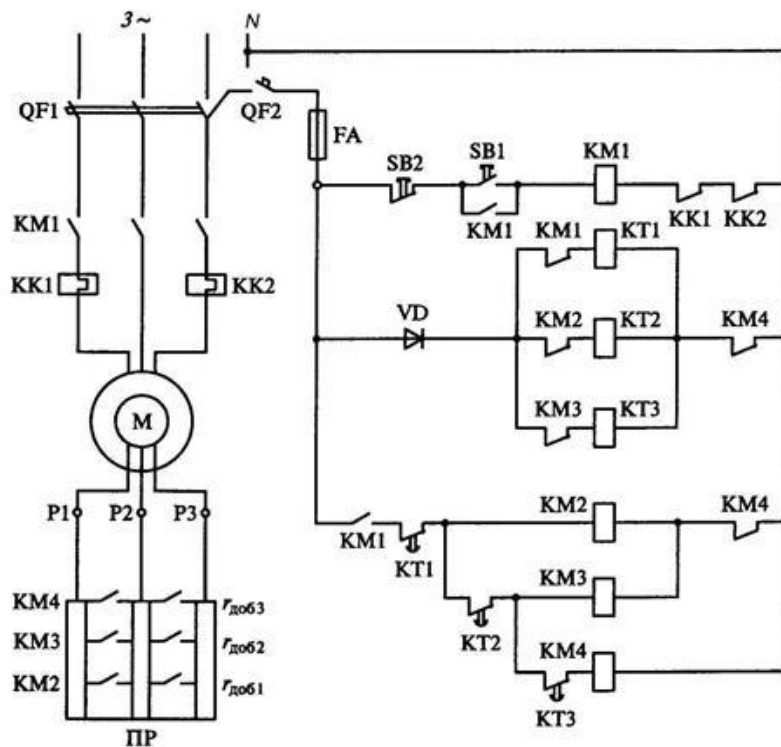
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК _____ Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: _____ Зам. директора по УР М.В.Вишнева
--	---	---

Часть № 1

Объяснить работу схемы прямого пуска электродвигателя с ограничением пускового тока.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса ремонта переднего моста троллейбуса.

Часть № 3

Магнитный пускатель. Назначение, устройство, принцип действия.

Часть № 4

Измерить сопротивление обмоток электродвигателя, убедиться в отсутствии межвитковых замыканий.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

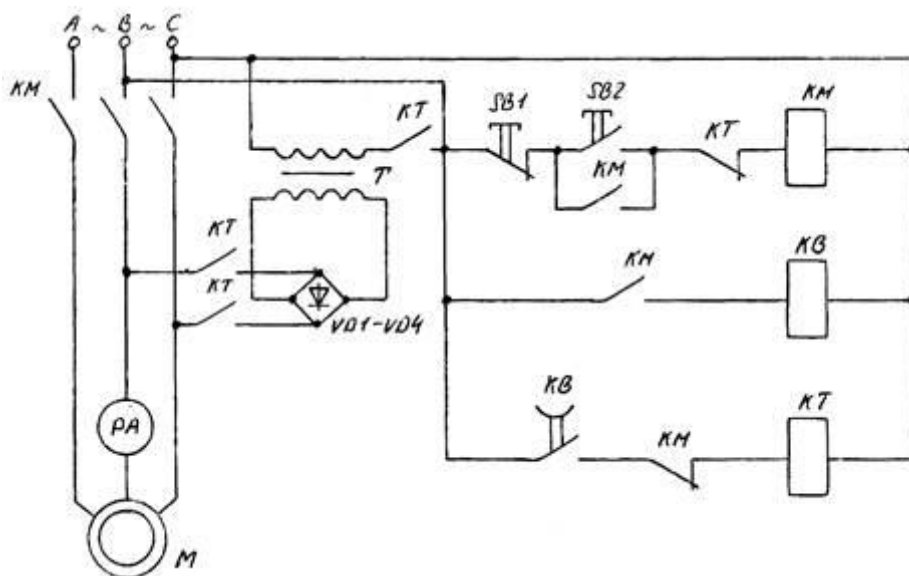
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК _____ Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: _____ Зам. директора по УР М.В. Вишнева
--	---	--

Часть № 1

Опишите работу схемы динамического торможения.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса ремонта редуктора заднего мота троллейбуса.

Часть № 3

Классификация помещений по характеру окружающей среды.

Часть № 4

Измерить сопротивление изоляции проводов электроустановки с помощью мегомметра ЭСО 02 02 -2Г.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

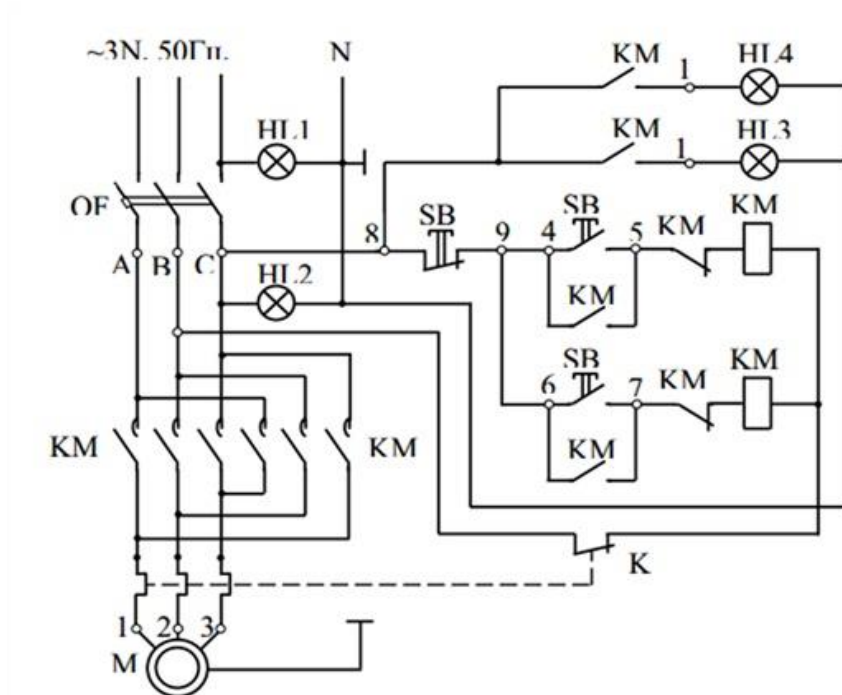
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: Зам. директора по М.В. Вишневская
---	---	--

Часть № 1

Объяснить работу схемы реверсивного пуска асинхронного электродвигателя с сигнализацией.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса ремонта колесного редуктора заднего моста троллейбуса.

Часть № 3

Классификация помещений по опасности поражения электрическим током.

Часть № 4

Произвести замер сопротивления обмоток электродвигателя.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

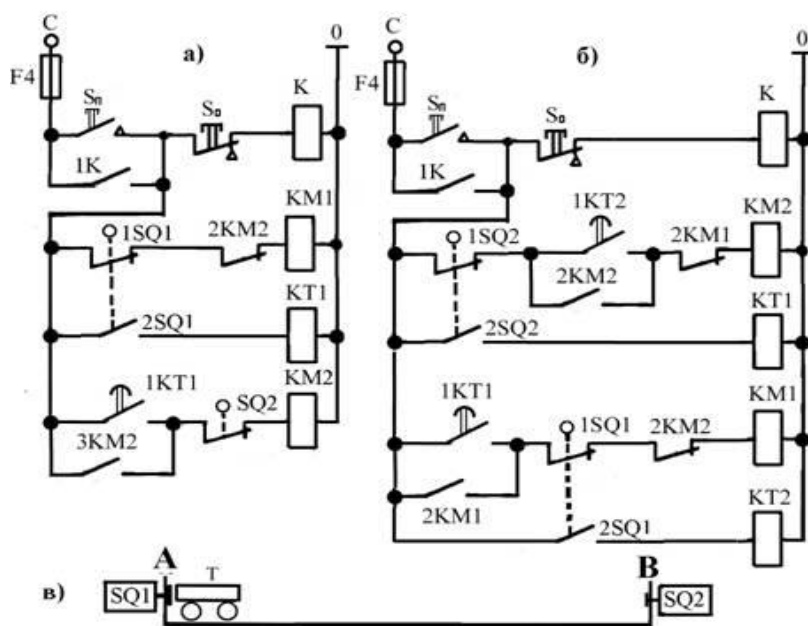
Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Рассмотрено ЦК №7 Председатель ЦК _____ Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования Специальность: 23.02.05 Курс 3 семестр 6	Утверждаю: _____ Зам. директора по У М.В.Вишневская
--	---	---

Часть № 1

Опишите работу схемы управления тележкой с остановками в точках А и В.



Часть № 2

Составить карту техпроцесса ремонта подвески троллейбуса.

Часть № 3

УЗО. Назначение, устройство, принцип действия.

Часть № 4

Разборка-сборка магнитного пускателя. Дефектовка.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Гордиенко С.В. /

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по профессиональному модулю ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности
служащего. 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования
для специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и
автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

Рабочая программа разработана Гордиенко С.В. и Потаповой Ю.В., преподавателем СПБ ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного), утверждённого приказом Министерства просвещения РФ №169 от 18.03.2024 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля;
- оценочные материалы по профессиональному модулю.

В общей характеристике программы профессионального модуля определены цели и планируемые результаты освоения, количество часов, отводимое на освоение.

В структуре профессионального модуля определён объём часов, виды учебной работы по элементам профессионального модуля.

Содержание профессионального модуля раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы профессионального модуля, их содержание и объём часов, перечислены практические работы. Так же в содержании указаны виды работ по учебной и производственной практикам и формы промежуточной аттестации.

Условия реализации профессионального модуля содержат требования к материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждой общей и профессиональной компетенции.

Рабочая программа завершается приложением – оценочными материалами для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю и междисциплинарным курсам.

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.05 Освоение профессии рабочего, должности служащего. 18590 Слесарь- электрик по ремонту электрооборудования способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Председатель ЦК №7 СПБ ГБПОУ «АТТ» Володькина Т.А.