

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.03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта)

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

Форма обучения	Заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗГ-51
Курс	-	2
Семестр	-	-
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	-	54
- лекции, уроки, час.	-	38
- практические занятия, час.	-	8
- лабораторные занятия, час.	-	
- курсовой проект/работа, час.	-	
- промежуточная аттестация, час.	-	8
Консультации, час	-	2
Практика в т.ч. дифференцированный зачёт:	-	108
- учебная практика, час.	-	-
- производственная практика, час.	-	108
Самостоятельная работа, час.	-	360
Итого объём образовательной программы, час.	-	430
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.

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	6
2 Структура и содержание программы	7
2.1 Структура и объём программы	7
2.2 Распределение нагрузки по курсам и семестрам	8
2.3 Тематический план и содержание программы	14
3 Условия реализации программы	14
3.1 Материально-техническое обеспечение программы	14
3.2 Учебно-методическое обеспечение программы	15
4 Контроль и оценка результатов освоения программы	16
Приложение 1 Оценочные материалы по профессиональному модулю	20
Приложение 2 Оценочные материалы по междисциплинарному курсу МДК.03.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики	

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.03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта).

Задачи профессионального модуля: в результате изучения обучающийся должен Иметь практический опыт:

ПО1- определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

Уметь:

У1-разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;

У2-выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

У3-пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;

У4-использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;

У5- применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

У6 - анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;

У7- прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта;

Знать:

З1-порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;

З2- принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

З3-условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;

З4-современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;

З5-назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства

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 3.1 Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий электрооборудования и автоматики.

ПК 3.2 Производить дефектовку деталей и узлов электрооборудования и автоматики.

ПК 3.3 Прогнозировать техническое состояние изделий электрооборудования и автоматики.

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
	МДК.03.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики	62	
У4-использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности	Раздел 5 Диагностирование систем транспортного электрооборудования	62	Для получения умений по диагностированию электрооборудования с использованием программного обеспечения.
Итого		62	

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

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
МДК.03.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 - определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики.
	<u>Уметь:</u>

электрооборудования и автоматики	У1 - разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования; У2 - выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики; У3 - пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации; У4 - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; У5 - применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики; У6 - анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики; У7 - прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта. <u>Знать:</u> 31 - порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования; 32 - принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики; 33 - условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики; 34 - современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования; 35 - назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.
ПП.03.01 Производственная практика	<u>Иметь практический опыт:</u> ПО1 - определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики. <u>Уметь:</u> У1 - разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования; У2 - выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики; У3 - пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации; У4 - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; У5 - применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики; У6 - анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики; У7 - прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.

	<u>Знать:</u> 31 - порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования; 32 - принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики; 33 - условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики; 34 - современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования; 35 - назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.
--	--

2 Структура и содержание программы

2.1 Структура и объем программы

Наименования элементов профессионального модуля	Итого объём образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная нагрузка, час.						Консультации, час.
			всего	в том числе					
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация	
МДК.03.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики	304	240	48	36	8			4	16
ПП.03.01 Производственная практика	108	108							
ПМ.04 ЭК Экзамен по профессиональному модулю	18	12	6	2				4	
Итого объём образовательной программы	430	360	54	38	8	0	0	8	16

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Междисциплинарный курс: МДК.03.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики

Учебный год	2025/2026	2026/2027	2027/2028	ИТОГО
Курс	I	II	III	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:		30	18	48
- лекции, уроки, час.		24	12	36
- практические занятия, час.		4	4	8
- лабораторные занятия, час.		-	-	-
- курсовой проект/работа, час.		-	-	-
- промежуточная аттестация, час.		2	2	4
Консультации, час.		8	8	16
Самостоятельная работа, час.		186	54	240
Итого объём образовательной программы, час.		224	80	304
Форма промежуточной аттестации		ДЗ	ДЗ	ДЗ

Практика: ПП.03.01 Производственная практика

Учебный год	2025/2026	2026/2027	2027/2028	ИТОГО
Курс	I	II	III	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:			0	0
- лекции, уроки, час.			-	-
- практические занятия, час.			-	-
- лабораторные занятия, час.			-	-
- курсовой проект/работа, час.			-	-
- промежуточная аттестация, час.			-	-
Самостоятельная работа, час.			108	108
Итого объём образовательной программы, час.			108	108
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.03.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики				
	Курс 2				
	Раздел 1 Техническая диагностика электрооборудования				
1.	Тема 1.1 Основные понятия и определения технической диагностики Тема 1.2 Основные задачи технического диагностирования и функции диагностирования	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.5-45	У1, У3-У4,У7, 31-35, ОК1-09 ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Тема 1.3. Методы диагностирования органолептические методы диагностирования, которые основаны на использовании органов чувств человека (осмотр, прослушивание) вибрационные методы диагностирования, которые основаны на анализе параметров вибраций технических объектов; акустические методы диагностирования, основанные на анализе параметров звуковых волн	15	Презентация по теме занятия	О2 С. 73-80	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09 ПК3.1 – 3.3
2.	Тема 1.4 Средства, стенды и приборы диагностирования приборы для диагностики и испытания АКБ стетоскоп, стендовое оборудование для диагностики	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.20-48	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09 ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Практическое занятие №1 Исследование приборов: мультиметры, микроомметры. Практическое занятие №2	20	Методические указания к практическим работам	О2 С.163-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1-3.3

№ 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
	Исследование приборов для измерения и диагностики заземления Практическое занятие №3 Исследование прибора для тестирования трансформаторов тока и тепловизоров Тема 1.5 Проблемы технической диагностики				
	Раздел 2 Организация диагностирования систем транспортного электрооборудования				
3.	Тема 2.1 Условия эксплуатации ПС Влияние электрооборудования на техническое состояние трамваев и троллейбусов. Факторы, влияющие на эксплуатацию электрооборудования трамваев и троллейбусов.	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Тема 2.2 Описание изменений технического состояния изделий и систем электрооборудования в процессе эксплуатации. Основные отказы электрооборудования в процессе эксплуатации. Влияние изменения технического состояния электрооборудования на технико-экономические показатели	20	Презентация по теме занятия	О2 С.194-224	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
4.	Тема 2.3 Организация диагностирования систем электрооборудования. Основные требования к организации технической эксплуатации.	2	Презентация по теме занятия	О2 С.194-224	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Тема 2.4 Международные правила и их влияние на техническую эксплуатацию электрооборудования и	20	Презентация по теме занятия	О2 С.224-234	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3

№ 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
	автоматики ПС. Материально-техническое обеспечение диагностирования				
5.	Тема 2.5 Порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования. Виды и режимы диагностирования. Общая и углубленная диагностика.	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Тема 2.6 Выбор диагностических параметров электрооборудования ПС и методы бортовой диагностики Практическое занятие №4 Работа с диагностическим оборудованием Практическое занятие №5 Метрологическое обеспечение диагностирования	25	Презентация по теме занятия		У2, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
6.	Тема 2.7 Анализ технического состояния, дефектовка деталей и узлов ТЭ Виды дефектов и их характеристика.	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Методы контроля, применяемые при дефектации Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования	20	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
7.	Практическое занятие №6 Определение наиболее часто повторяющихся неисправностей изделий ПС	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.27-30 О2 О1	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
8.	Тема 2.8 Компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики.	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3

№ 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
	Самостоятельная работа. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Состав "Руководства по капитальному ремонту подвижного состава", содержание карт дефектации. Воспитательный компонент. Презентация «Россия – страна возможностей»	20	Презентация по теме занятия		У2, У3-У6, У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Раздел 3 Диагностирование отдельных узлов и агрегатов трамвая				
9.	Тема 3.1 Диагностирование оборудования тележки трамвайных вагонов Классификация методов измерений. По виду физических параметров диагностирования СТД разделяются на несколько групп.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.5-45	У1, У3-У6, У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
10.	Тема 3.2 Диагностирование колесных пар	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	
	Самостоятельная работа. Тема 3.3 Диагностирование редуктора Практическое занятие №7 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования оборудования тележки трамвайных вагонов Практическое занятие №8 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования колесных пар. Разработка алгоритма Практическое занятие №9	22	Методические указания к практическим работам	О2 С. 73-80	У1, У3-У6, У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3

№ 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
	Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования редуктора. Разработка алгоритма				
11.	Тема 3.4 Диагностика механических тормозных устройств Практическое занятие №10 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования тормозного устройства	2	Презентация по теме занятия	О2 С.163-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Тема 3.7 Диагностика токоприемников Тема 3.7 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования Разработка алгоритма и проведение диагностирования токоприемников	24	Презентация по теме занятия	О2 С.234-236	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
12.	Тема 3.5 Диагностика механизмов открывания (закрывания) дверей. Разработка алгоритма диагностирования механизмов открывания (закрывания) дверей.	2			
13.	Тема 3.8 Выбор методов диагностирования оборудования, оснастки, приборов для диагностирования	2			
14.	Тема 3.9 Диагностика электродвигателей	2			
15.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2			
	Итого за 2 курс	224			
	3 курс				
1.	Электрические и механические неисправности тяговых двигателей; понятие об электрических характеристиках тяговых двигателей	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа.	15	Презентация по теме	Д1 стр.27-30	У1, У3-У6,У7,

№ 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
	Тема 3.10 Диагностика контакторов и реле расположенных на вагоне в силовых цепях. Диагностика контакторов и реле расположенных на вагоне в цепях управления трамвайных вагонов. Диагностика контакторов и реле расположенных на вагоне в вспомогательных электрических цепях трамвайных вагонов. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования. Диагностическая модель тележки. Методы измерений диагностических параметров. Техническое обслуживание и ремонт колесных пар и редукторов вагона Т-3 Диагностирование редуктора Поэлементная диагностика		занятия		31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Раздел 4 Диагностирование отдельных узлов и агрегатов троллейбуса				
2.	Тема 4.1 Диагностика конструкции кузова троллейбуса, системы отопления и вентиляции кузова троллейбуса	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.5-45	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Отопление и вентиляция троллейбуса. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования. Тема 4.2 Диагностирование шасси и ходовой части троллейбусов Тема 4.3 Диагностирование рулевого механизма троллейбуса Диагностика вспомогательных ЭД. Выбор 2 методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования Содержание карт дефектации	15	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
3.	Тема 4.7 Диагностика ТЭД троллейбусов. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09,

№ 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
	диагностирования				ПК3.1 – 3.3
4.	Практическое занятие №15 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования вентиляции кузова троллейбуса	2			У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Проведение диагностики контакторов, пускателей и реле Тема 4.4 Диагностика механизмов открывания (закрывания) дверей. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования Тема 4.5 Диагностика аккумуляторов, устройств автономного хода Разработка алгоритма диагностирования механизмов открывания (закрывания) дверей Тема 4.6 Диагностика токоприемников. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования КТП диагностика ТЭД. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования ..	15		О1 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Раздел 5 Диагностирование систем транспортного электрооборудования				
5.	Тема 5.1 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.27-30	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
	Самостоятельная работа. Тема 5.1 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения Тема 5.2 Монтаж электрических сетей . Пуско-	9	Презентация по теме занятия	Д1 стр.27-30	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3

№ 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
	наладочные работы Тема 5.2 Монтаж электрических сетей . Пуско-наладочные работы Тема 5.3 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в контрольно-измерительных приборах				
6.	Практическое занятие №16 Монтаж контрольно-измерительных приборов	2	Методические указания к практическим работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
7.	Тема 5.3 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в контрольно-измерительных приборах	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.38-40 О2	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
8.	Тема 5.4 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения аппаратов защиты электрооборудования	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.38-40 О2	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК3.1 – 3.3
9.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2			
	Всего за 3 курс	80			
	Итого объем образовательной программы по МДК.03.01 Диагностирование деталей. узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики	304			

Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Виды работ Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций
ПП.03.01 Производственная практика.	108	
Виды работ: - определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики. - анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики. - прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.	108	У1-У7 31-35 ОК1-09 ПК3.1 – 3.3
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.		
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю в т.ч.:	18	
самостоятельная работа	12	
лекции	2	
экзамен	4	
Итого объем образовательной программы по Профессиональному модулю	430	

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Междисциплинарный курс: МДК.03.01 Диагностирование деталей. узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания транспортного электрооборудования», оснащённая:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических документации;
- наглядные пособия;
- технические средства обучения: компьютер, мультимедийная установка.

Практика: ПП.03.01 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.03.01 Диагностирование деталей. узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики

Основные источники:

О1 Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2117630> (дата обращения: 30.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

О1 Ерошенко, Д. В. Основы технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования : учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева, С.М. Бакиров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 295 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015624-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2103199> (дата обращения: 30.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

Д1 Овсянников, Е. М. Бортовые источники и накопители энергии автотранспортных средств с тяговыми электроприводами : учебник / Е.М. Овсянников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 280 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-676-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2156900> (дата обращения: 30.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

Д2 Сибикин, Ю. Д. Технология электромонтажных работ : учебное пособие / Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2131822> (дата обращения: 30.01.2025). – Режим доступа: по подписке.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.03.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики		
Уметь:		
У1-разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;	демонстрация последовательности алгоритма поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования	Практическое занятие №1-№4
У2 - выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики	- осмотр и определение технического состояния; - применение вспомогательного и измерительного оборудования; - определение неисправности диагностическим способом; - формулирование заключения технического состояния	Практическое занятие №1-№4
У3 - пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;	Демонстрация пользования справочной литературой и Интернетом	Практическое занятие №1-№4
У4-использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;	Демонстрация использования программного обеспечения	Практическое занятие №1-№4
У5 - применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики	-демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; - способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения.	Практическое занятие №15-№16
У6 - анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики	- применение методов анализа; - составление дефектовочной технической документации; - формулирование предположений и	Практическое занятие №15-№16

Результаты обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	предложений по устранению установленных неисправностей; - составление заключения анализа технического состояния.	
У7 - прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.	Демонстрация поиска неисправности транспортного электрооборудования и автоматики	Практическое занятие №15-№16
Знать:		
31 - порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;	Знания основных видов диагностики	Практическое занятие №15-№16
32 - принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	Знания устройств и конструкций изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики	Практическое занятие №1-№4
33 - условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;	Знания условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики	Практическое занятие №1-№4
34 - современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;	перечисление методов диагностирования.	Практическое занятие №15-№16
35 - назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.	изложение последовательности выполнения операций.	Практическое занятие №1-№4
ПП.03.01 Производственная практика	выполнение профессиональных задач	Оценка выполнения работ в дневнике практической подготовки, уровень освоения профессиональных

Результаты обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
		компетенций в аттестационном листе, освоение общих компетенций в характеристике

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Профессиональный модуль: ПМ.03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта)

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

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

2025 г.

Разработано:

Преподавателем СПб ГБПОУ «АТТ» Гордиенко С.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 оценочных материалов

1.1 Общие положения

Оценочные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю ПМ.03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта).

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

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

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
ПК 3.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий электрооборудования и автоматики	- осмотр и определение технического состояния; - применение вспомогательного и измерительного оборудования; - определение неисправности диагностическим способом; - формулирование заключения технического состояния.	Зад.№1 Вар.№1-20
ПК 3.2. Производить дефектовку деталей и узлов электрооборудования и автоматики.	- применение методов анализа; - составление дефектовочной технической документации; - формулирование предположений и предложений по устранению установленных неисправностей; - составление заключения анализа технического состояния.	Зад.№2 Вар.№1-20 Зад №4 Вар.№1-20
ПК 3.3. Прогнозировать техническое состояние изделий электрооборудования и автоматики.	- прогнозирование технического состояния на временной промежуток для последующих осмотров технического состояния; - составление графика своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ; - составление рекомендаций по обслуживанию.	Зад.№3 Вар.№1-20 Зад №4 Вар.№1-20

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; - демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.	Зад.№1 Вар.№1-20
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- способность организовывать работу коллектива и команды; - умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - знание требований к управлению персоналом; - умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; - способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	Зад.№2 Вар.№1-20
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- 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	Зад.№3 Вар.№1-20

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	деятельности; - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности.	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - умение получения требуемой информации и применения, для выполнения профессиональных задач; - заинтересованность в личностном развитии.	Зад.№4 Вар.№1-20
ОК 5. 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.	Зад.№4 Вар.№1-20
ОК 6. 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.	- умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - знание требований к управлению персоналом; - 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.	Зад.№1 Вар.№1-20
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об	- оценивание качества выполняемых работ; - умение нести ответственность за себя и	Зад.№2 Вар.№1-20

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	членов команды; - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- умение определения целей и задач профессиональной деятельности; - заинтересованность в личностном развитии; - умение осознанного планирования; - заинтересованность в повышении квалификации.	Зад.№3 Вар.№1
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- умение ориентироваться в профессиональной деятельности; - владение профессиональными знаниями; - умение усовершенствоваться и обучаться новым технологиям производственной деятельности	Зад.№4 Вар.№1

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия и порядок проведения

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

- МДК.03.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики;

- ПП.03.01 Производственная практика.

Количество вариантов задания: 20 вариантов экзаменационных билетов.

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

Задание №1 – Описать схему работы электропривода;

Задание №2 – Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации;

Задание №3 – Проведение диагностики трёхфазного асинхронного двигателя, обнаружение неисправности, если таковые имеются. Заполнение протокола испытаний;

Задание №4 – Составьте карту технологического процесса на диагностику аккумуляторных батарей.

Результаты выполнения заданий.

Задание №1,4 – описание схемы и проведение диагностики заданного узла.

Задание №2,3,5 – оформление протокола по итогам диагностики в виде таблицы на бумажном носителе.

Время выполнения заданий:

- задание №1,4 – 45 минут;

- задание №2,3 – 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. - (схема из экзаменационного билета);

Задание №2 - измерительные приборы;

Задание №3 - бумажный носитель, измерительный прибор мультиметр.

Задание №4 - бумажный носитель.

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. Чтение электрической схемы.

Задание №2. Произвести необходимое диагностирование электросети.

Задание №3. Произвести необходимое диагностирование аппаратов. Составить протокол диагностики.

Задание №4. Составление карты технологического процесса на диагностику аккумуляторных батарей.

2.2 Критерии и система оценивания

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

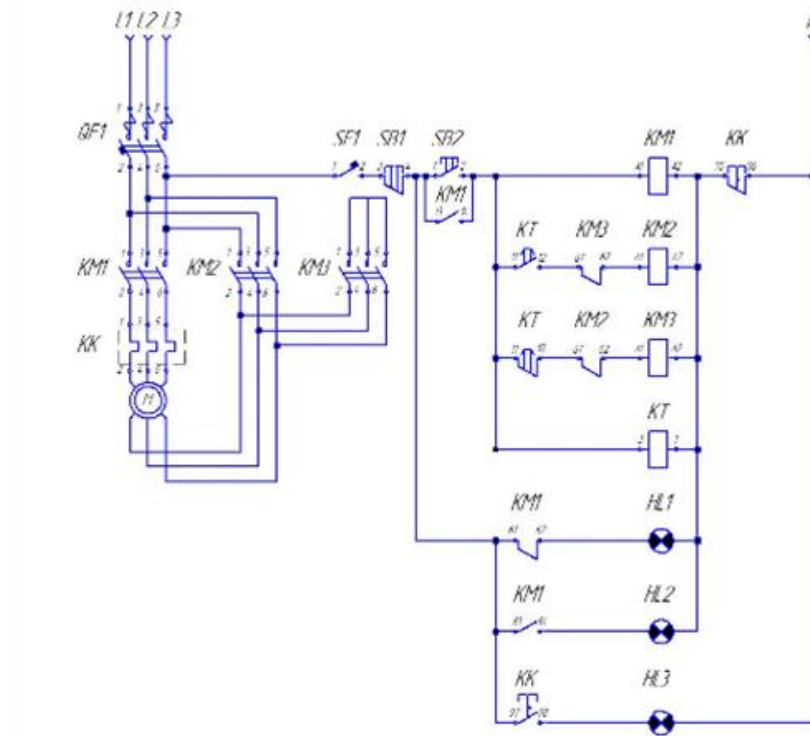
- 1) Опишите схему работы электропривода;
- 2) Проведите диагностику аппаратов, по итогам диагностики оформите протокол;
- 3) Провести диагностику трёхфазного асинхронного двигателя, обнаружить неисправности, если таковые имеются. Заполнить протокол испытаний.
- 4) Составьте карту технологического процесса на диагностику аккумуляторных батарей.

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
Председатель ЦК Т.А. Володькина		

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода согласно ПЭС



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику компрессора ЭК-4В

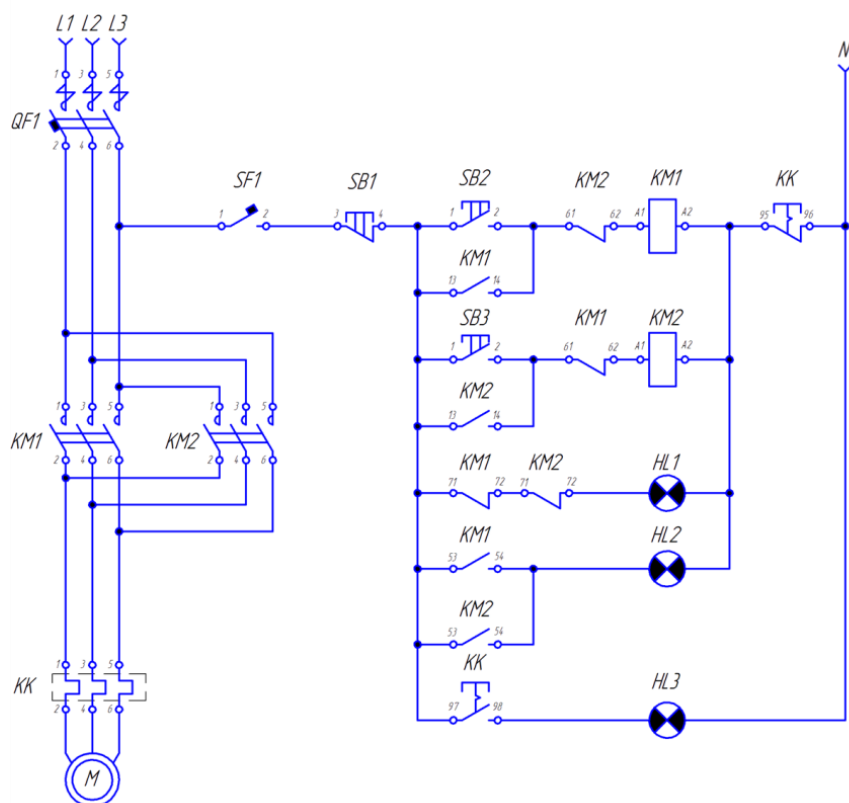
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
Председатель ЦК Т.А. Володькина		

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику тормозного цилиндра троллейбуса.

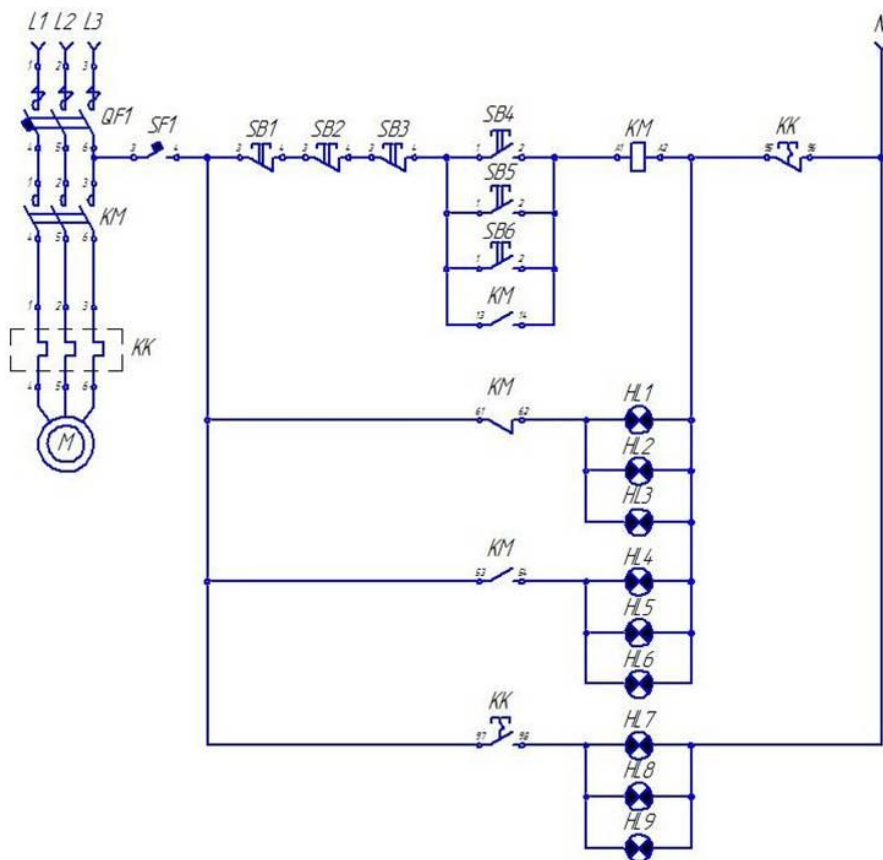
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	--	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику редуктора заднего моста троллейбуса.

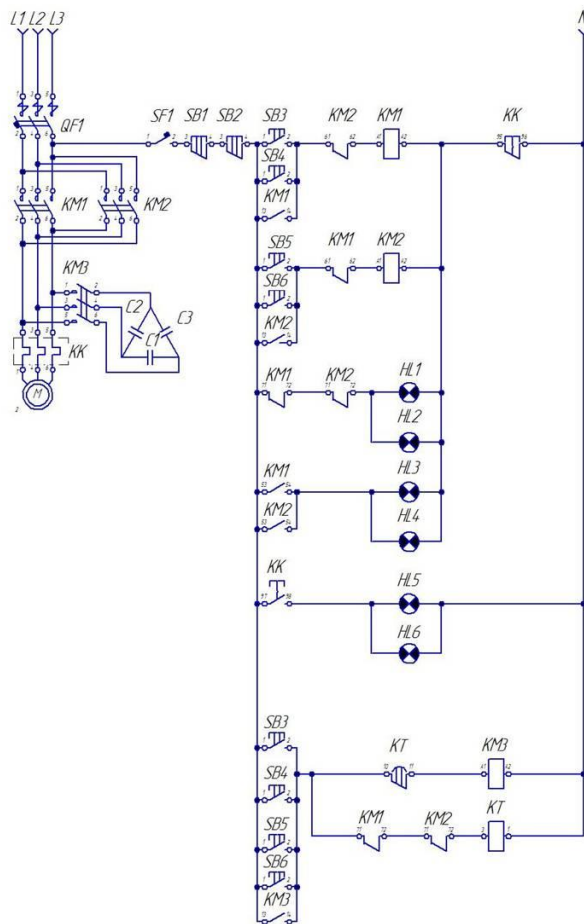
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
Председатель ЦК Т.А. Володькина		

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику карданного вала троллейбуса.

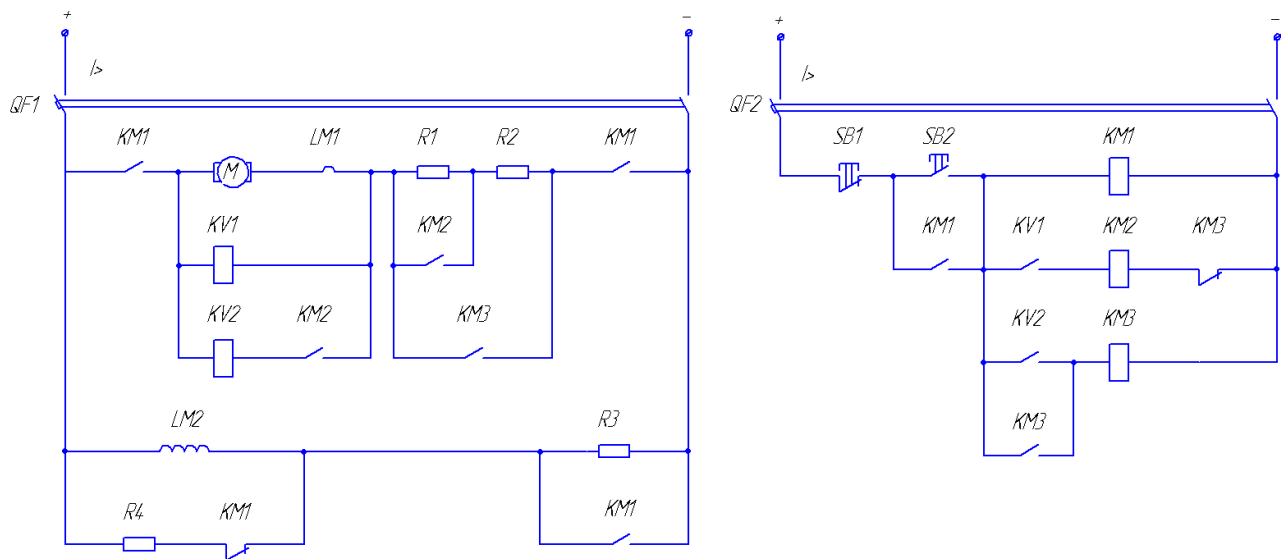
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
Председатель ЦК Т.А. Володькина		

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику тягового двигателя трамвая.

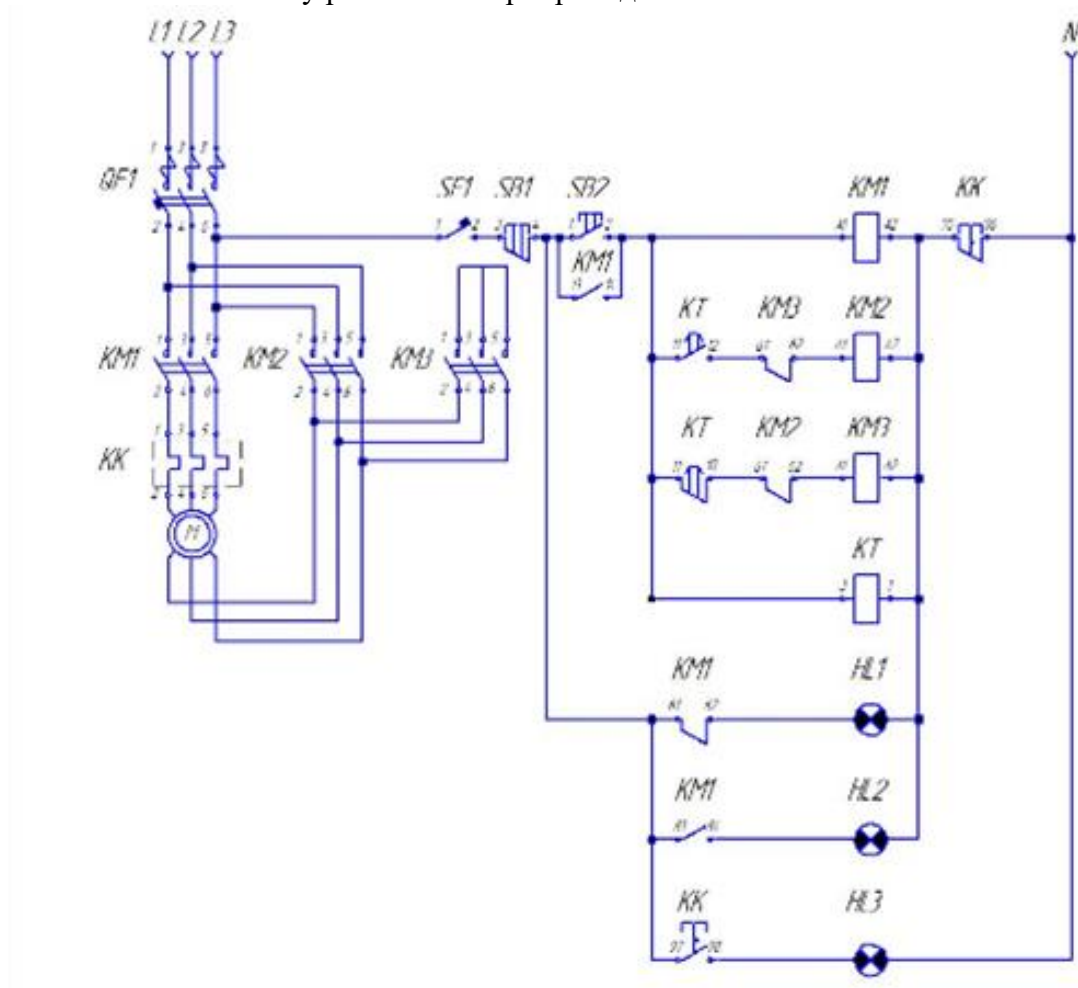
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	---	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику подвески троллейбуса.

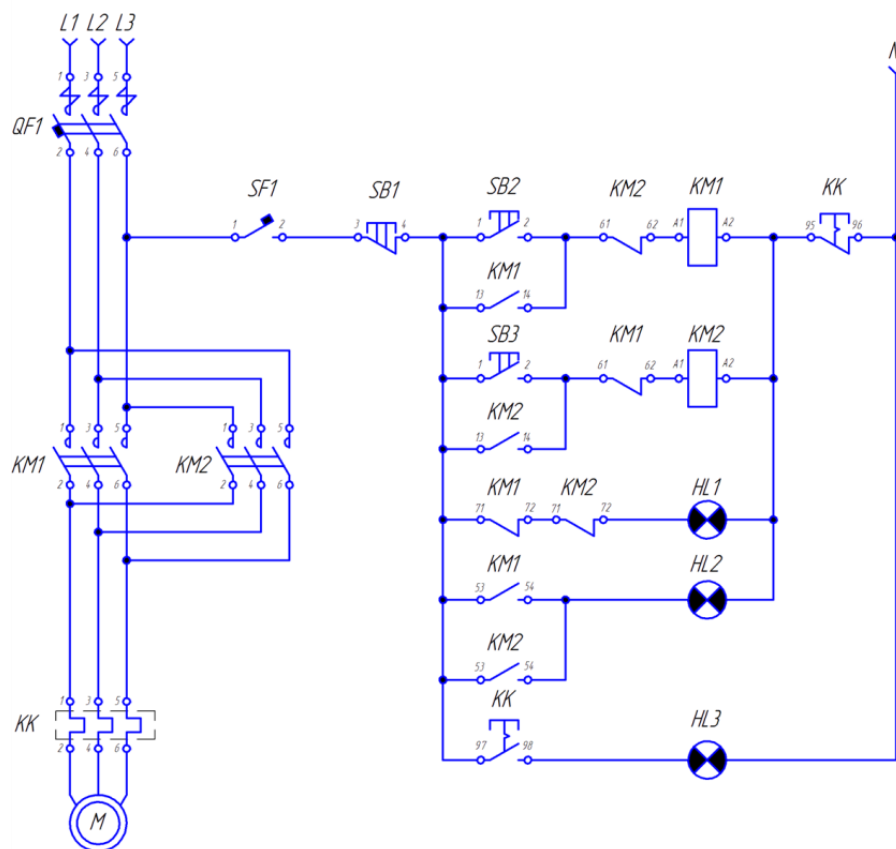
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
Председатель ЦК Т.А. Володькина		

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику электропневморегулятора АК-11А.

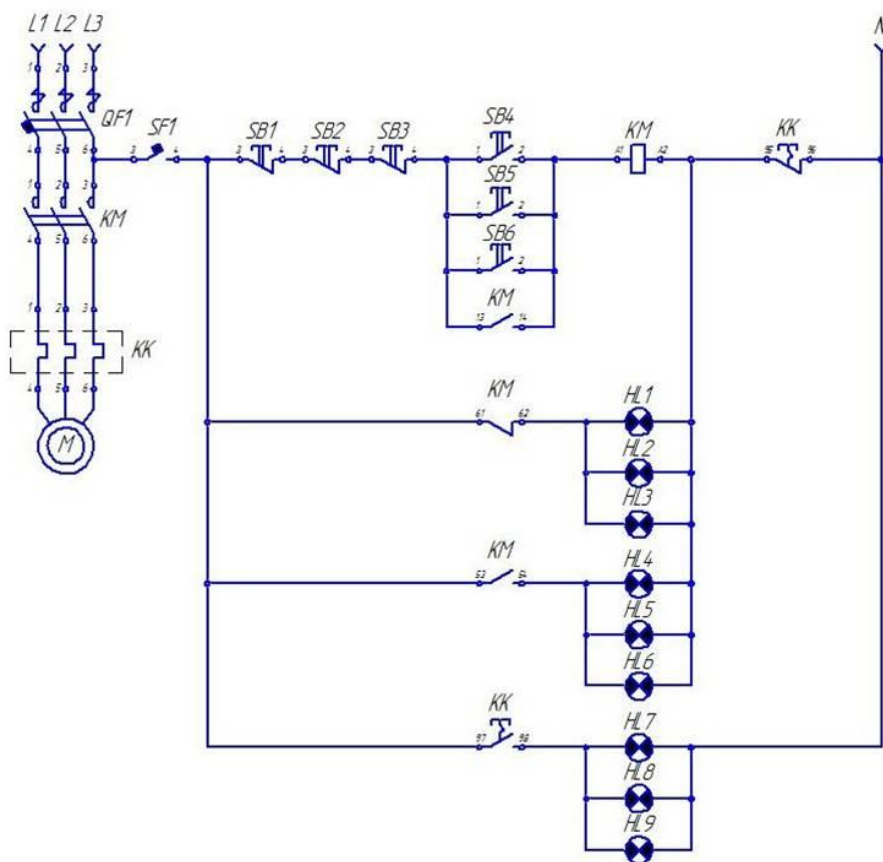
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	--	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику карданного вала трамвая.

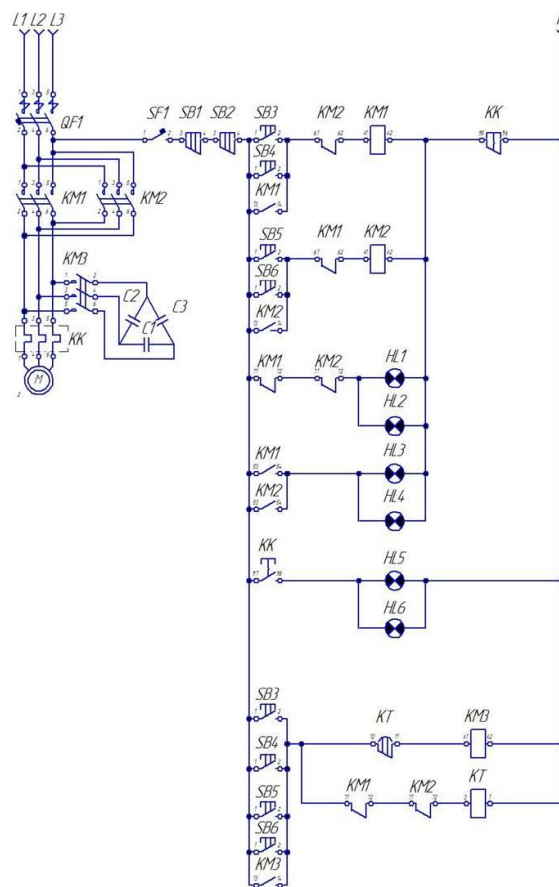
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	---	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику тягового двигателя трамвая.

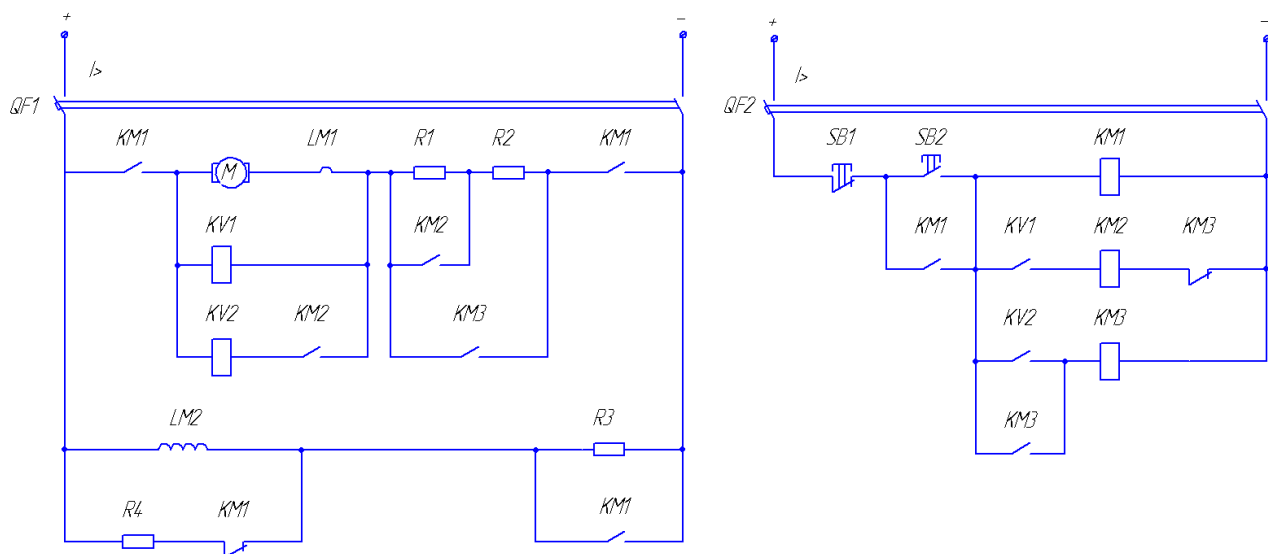
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
--	---	--

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику аккумуляторных батарей.

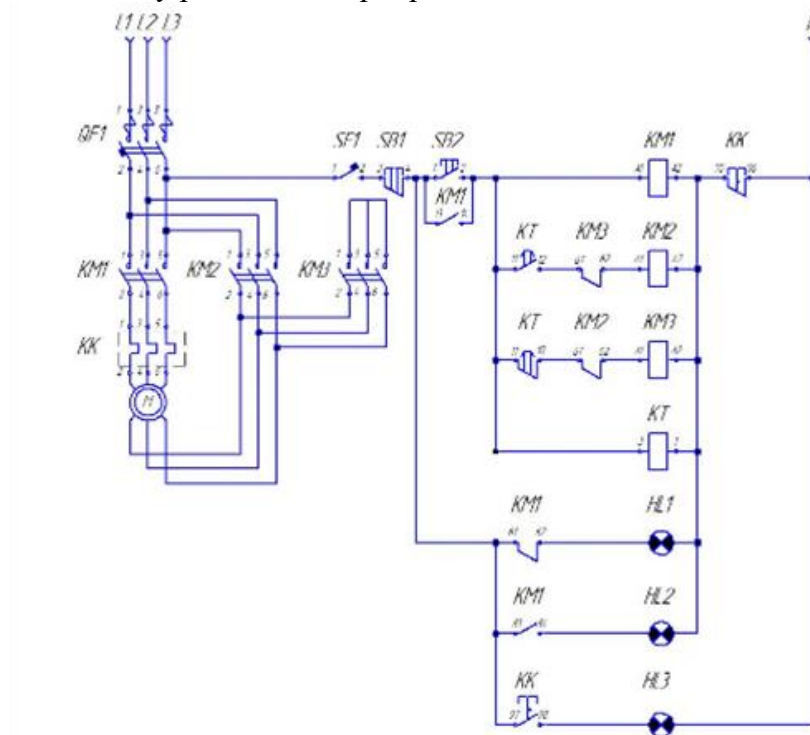
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	---	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику компрессора ЭК-4В

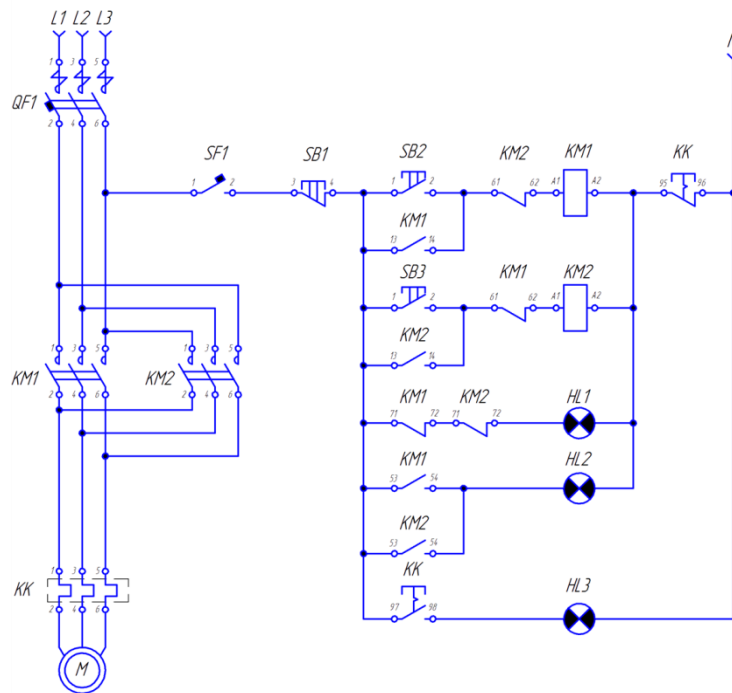
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

Санкт-Петербургское государственное
бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«АВТОТРАНСПОРТНЫЙ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рассмотрено Цикловой комиссией №7	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
Председатель ЦК Т.А. Володькина		

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику тормозного цилиндра троллейбуса.

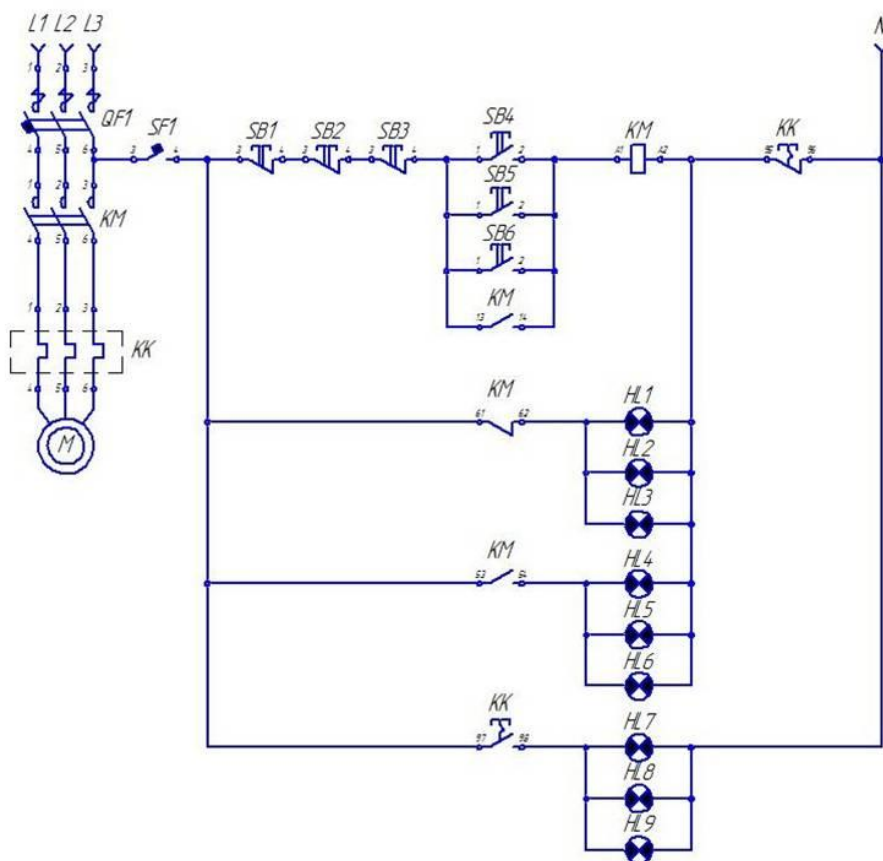
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	--	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику редуктора заднего моста троллейбуса.

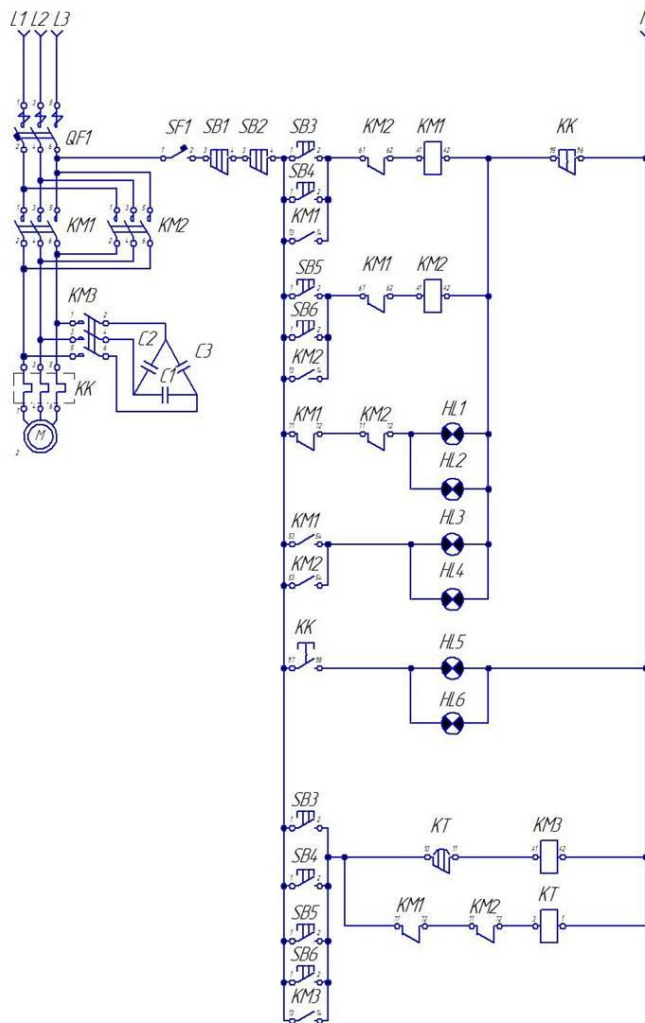
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	---	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику карданного вала троллейбуса.

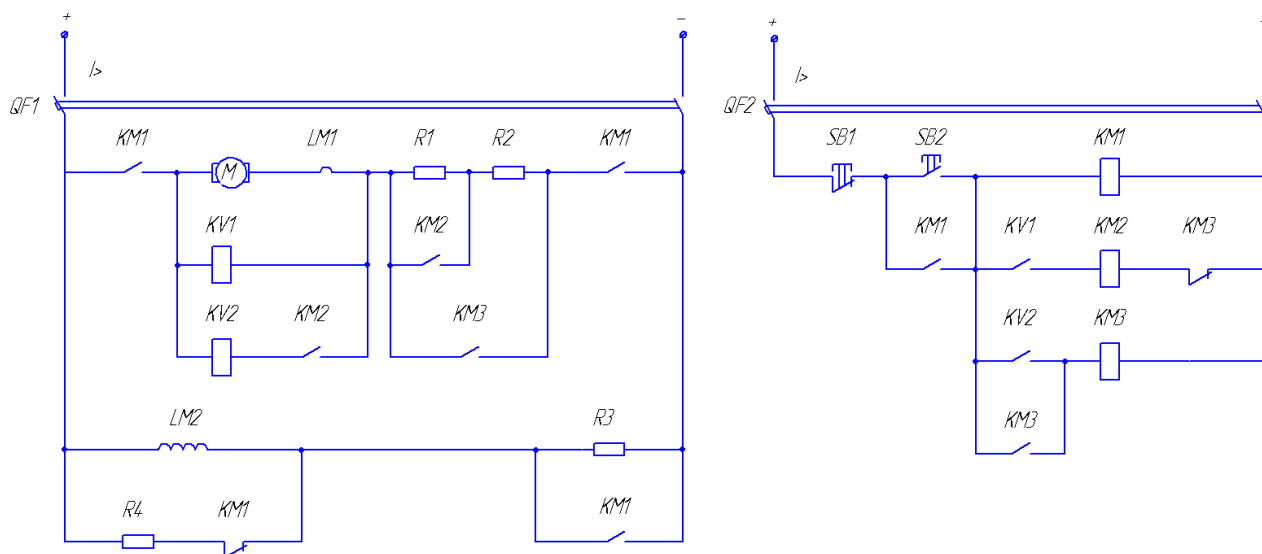
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	---	--

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику тягового двигателя трамвая.

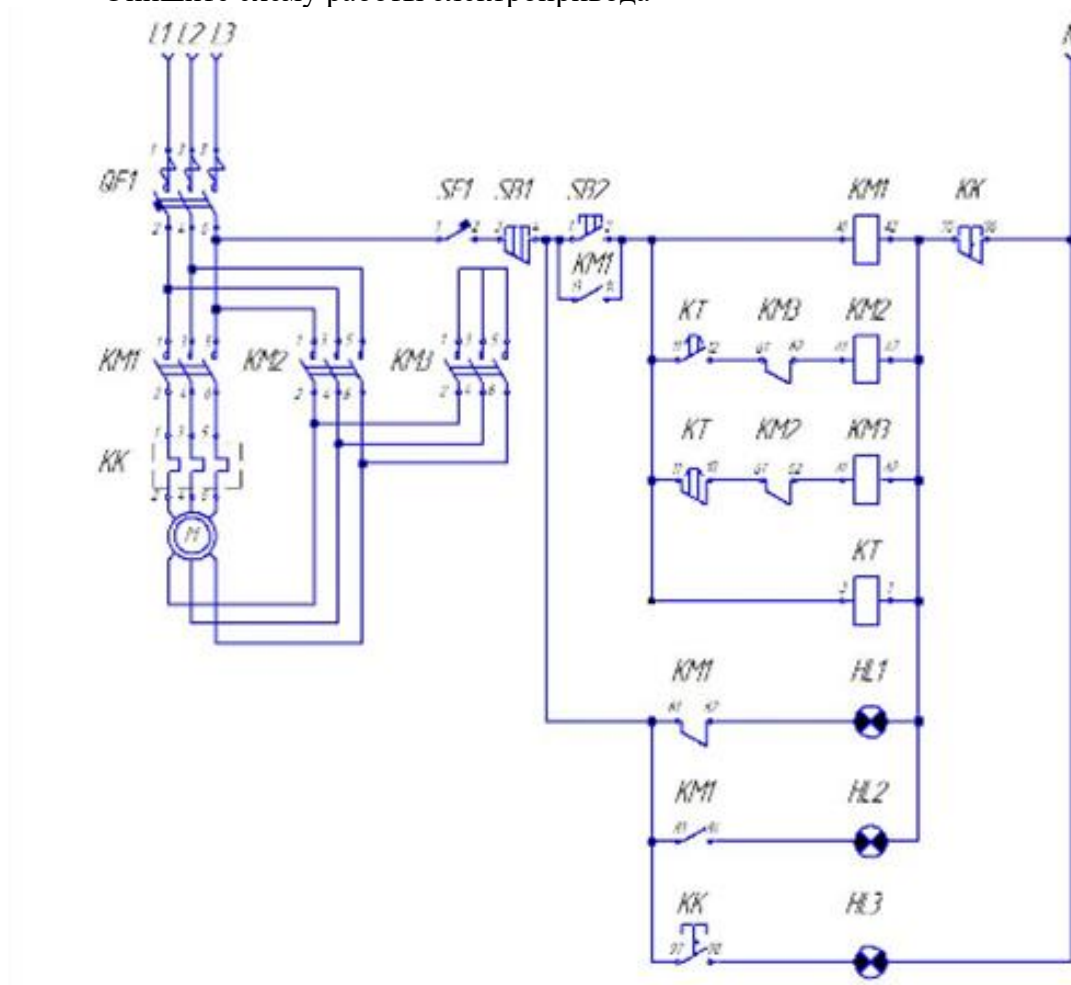
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	--	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику подвески троллейбуса.

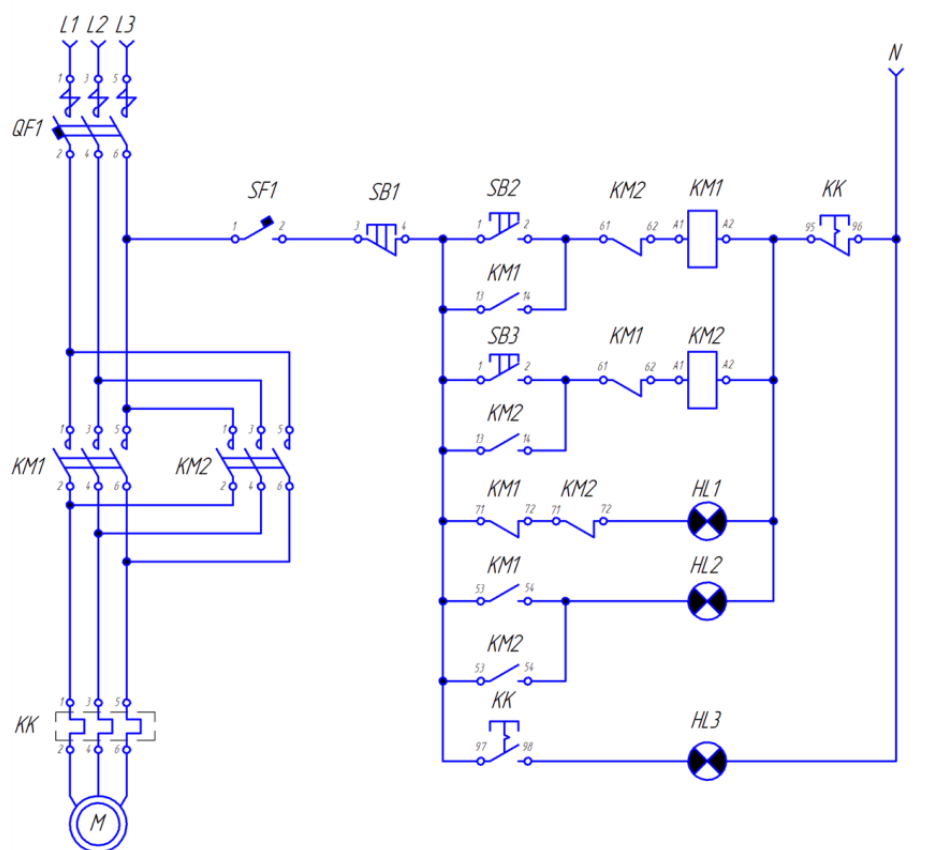
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 _____ Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: _____ Зам. директора по УР М.В. Вишневская
--	---	--

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику электропневморегулятора АК-11А.

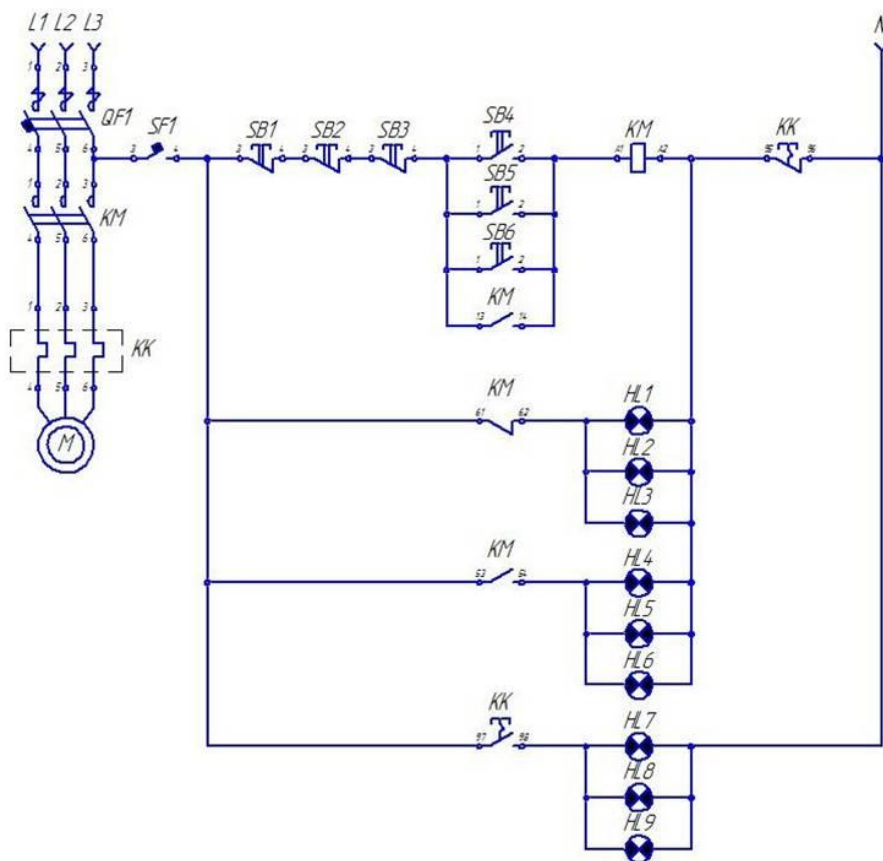
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	--	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику карданного вала трамвая.

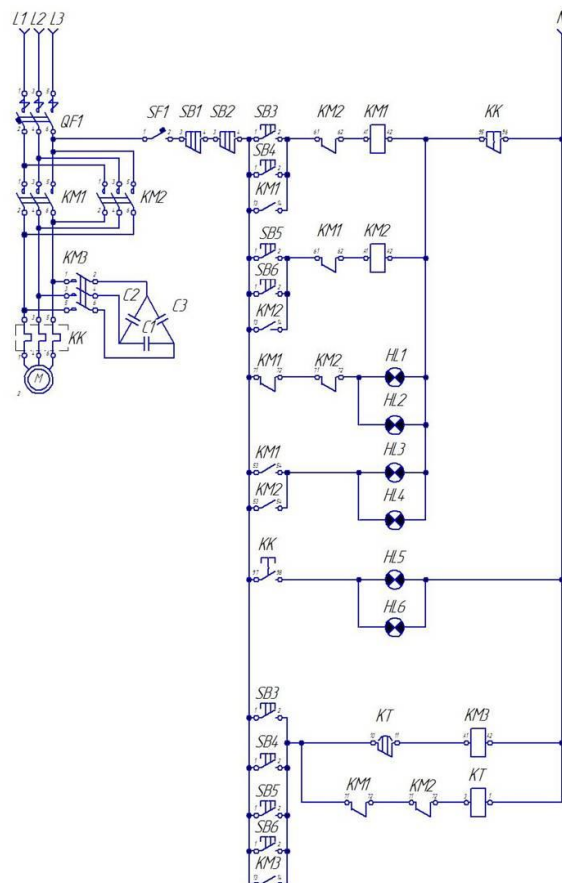
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
---	--	---

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику тягового двигателя трамвая.

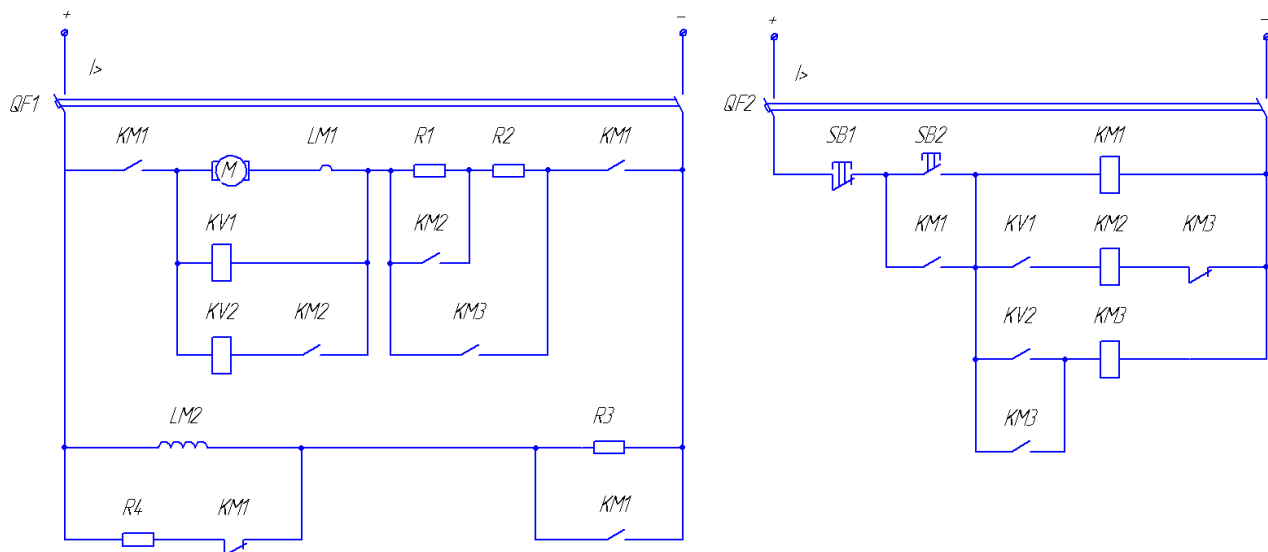
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 ПМ. 03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская
--	---	--

Задание № 1

Опишите схему работы электропривода



Задание № 2

Произведите диагностику аппаратов управления трамвайным вагоном, измерьте основные показатели и внесите их в ведомость показателей, составьте заключение о пригодности электроаппаратов к дальнейшей эксплуатации.

Задание №3

Произведите диагностику трёхфазного асинхронного двигателя. Заполните протокол испытаний. Выявите возможные неисправности двигателя.

Задание № 4

Составьте карту технологического процесса на диагностику аккумуляторных батарей.

Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по ПМ.03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта)

для специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)

Рабочая программа разработана Гордиенко С.В., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа ПМ.03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) 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 лабораторные и 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 – оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю и междисциплинарным курсам.

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.03 Проведение диагностирования электрооборудования и автоматики на транспорте (по видам транспорта) 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

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Большаков Е.П.