

Правительство Санкт-Петербурга
Комитет по науке и высшей школе

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

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол
от 24 апреля 2024 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 24 апреля 2024 г.
№ 803/132а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный модуль: ПМ.04 Проведение диагностирования
транспортного электрооборудования и
автоматики

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

Форма обучения	Заочная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗГ-45
Курс	-	3
Семестр	-	-
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:	-	40
- лекции, уроки, час.	-	20
- практические занятия, час.	-	10
- лабораторные занятия, час.	-	4
- курсовой проект/работа, час.	-	
- промежуточная аттестация, час.	-	6
Консультации, час	-	8
Практика в т.ч. дифференцированный зачёт:	-	108
- учебная практика, час.	-	-
- производственная практика, час.	-	108
Самостоятельная работа, час.	-	444
Итого объём образовательной программы, час.	-	492
Форма промежуточной аттестации	-	Экзамен по профессиональному модулю

2024 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) (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №387 от 22.04.2014 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Гордиенко С..В.

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии № 7 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрического и электромеханического оборудования»
Протокол № 8 от 13 марта 2024 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:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 27 марта 2024 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 7 от 24 апреля 2024 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 Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю	20
	Приложение 2 Комплект контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу МДК04.01	
	Проведение диагностирования 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 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики.

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.

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции.

ПК 4.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК 4.3. Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Профессиональный модуль не предусматривает использование часов вариативной части.

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

Наименование элемента профессионального модуля	Практический опыт, умения и знания
МДК.04.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования автоматики	<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> З1 - порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;

	<p>32 - принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p> <p>33 - условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;</p> <p>34 - современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;</p> <p>35 - назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.</p>
<p>ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)</p>	<p><u>Иметь практический опыт:</u></p> <p>ПО1 - определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики.</p> <p><u>Уметь:</u></p> <p>У1 - разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;</p> <p>У2 - выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p> <p>У3 - пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;</p> <p>У4 - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>У5 - применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p> <p>У6 - анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;</p> <p>У7 - прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.</p> <p><u>Знать:</u></p> <p>31 - порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;</p> <p>32 - принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p> <p>33 - условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;</p> <p>34 - современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;</p> <p>35 - назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.</p>

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	курсовый проект/ работа	промежуточная аттестация	
МДК04.01 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики	348	306	34	18	10	4		2	8
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	108	108							
ПМ.01 ЭК Экзамен по профессиональному модулю	36	30	6	2				4	
Итого объём образовательной программы	492	444	40	20	10	4	0	6	8

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Междисциплинарный курс: МДК04.01 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики

Учебный год	2024/2025	2025/2026	2026/2027	ИТОГО
Курс	I	II	III	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:			34	34
- лекции, уроки, час.			18	18
- практические занятия, час.			10	10
- лабораторные занятия, час.			4	4
- курсовой проект/работа, час.			-	-
- промежуточная аттестация, час.			2	2
Консультации, час.			8	8
Самостоятельная работа, час.			306	306
Итого объём образовательной программы, час.			348	348
Форма промежуточной аттестации			ДЗ	ДЗ

Производственная практика: ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)

Учебный год	2023/2024	2024/2025	2025/2026	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.04.01 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики				
	Курс 3				
1.	Введение. Раздел 1 Техническая диагностика электрооборудования 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	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
	Самостоятельная работа. История развития и виды диагностики. Презентация по одному из методов диагностики. Тема 1.3. Методы диагностирования органолептические методы диагностирования, которые основаны на использовании органов чувств человека (осмотр, слушивание) Тема 1.4 Средства, стенды и приборы диагностирования	66		О1 стр.45-60 О2 С. 73-80	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
2.	Практическая работа №1 Исследование приборов: мультиметры, микроомметры.	2	Методические указания к практическим работам	О2 С.163-173	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
3.	Практическая работа №2 Исследование приборов для измерения и диагностики заземления	2	Методические указания к практическим работам	О2 С. 173-194	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
4.	Практическая работа №3 Исследование прибора для тестирования трансформаторов тока и тепловизоров	2	Методические указания к практическим работам		31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
5.	Тема 1.5 Проблемы технической диагностики	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3

№ 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
	Раздел 2 Организация диагностирования систем транспортного электрооборудования				
6.	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	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
	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 Тема 2.3 Организация диагностирования систем электрооборудования. Основные требования к организации технической эксплуатации. Тема 2.4 Международные правила и их влияние на техническую эксплуатацию электрооборудования и автоматики ПС. Материально-техническое обеспечение диагностирования Тема 2.5 Порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования. Виды и режимы диагностирования. Общая и углубленная диагностика. Тема 2.6 Выбор диагностических параметров электрооборудования ПС и методы бортовой диагностики	80	Презентация по теме занятия	О2 С.194-224	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
7.	Тема 2.7 Анализ технического состояния, дефектовка деталей и узлов ТЭ Виды дефектов и их характеристика.	2	Презентация по теме занятия		31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
8.	Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Методы контроля, применяемые при дефектации	2	Презентация по теме занятия		31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3

№ 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
9.	Лабораторная работа №1 Диагностика асинхронного двигателя. Межвитковое замыкание	2	Методические указания к лабораторным работам		31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
10.	Лабораторная работа №2 Определение обрыва фазы асинхронного двигателя	2	Методические указания к лабораторным работам		31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
Раздел 3 Диагностирование отдельных узлов и агрегатов трамвая					
11.	Тема 3.1 Диагностирование оборудование тележки трамвайных вагонов	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.5-45	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
Самостоятельная работа. Тема 3.2 Диагностирование колесных пар Тема 3.4 Диагностика механических тормозных устройств Тема 3.5 Диагностика механизмов открывания (закрывания) дверей. Тема 3.6 Диагностика песочницы, стеклоочистителей и предохранительных устройств Тема 3.7 Диагностика токоприемников. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования Тема 3.8 Диагностика электродвигателей Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования Тема 3.9 Диагностика в вспомогательных электродвигателей: типы двигателей; назначение и устройство двигателей трамвайных вагонов		40	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	
12.	Практическая работа №7 Выбор методов диагностирования	2	Методические указания к практическим	О2 С. 147-173	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3

№ 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
	и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования колесных пар. Разработка алгоритма		работам		
	Раздел 4 Диагностирование отдельных узлов и агрегатов троллейбуса				
13.	Тема 4.1 Диагностика конструкции кузова троллейбуса, системы отопления и вентиляции кузова троллейбуса	2	Презентация по теме занятия	О3 стр.5-45	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
	Самостоятельная работа. Тема 4.2 Диагностирование шасси и ходовой части троллейбусов Тема 4.3 Диагностирование рулевого механизма троллейбуса 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 Тема 4.6 Диагностика токоприемников. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования Тема 4.7 Диагностика ТЭД троллейбусов. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования .	40		О3 С. 73-80	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
14.	Практическая работа №12 Проведение диагностики контакторов, пускателей и реле	2	Презентация по теме занятия	О3 С.163-173	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
	Раздел 5 Диагностирование систем транспортного электрооборудования				
15.	Тема 5.1 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.27-30	31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
16.	Тема 5.5 Диагностирование, поиск неисправностей и способов их	2	Презентация	Д1 стр.27-	31-35, У1-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
	устранения в системах освещения и световой сигнализации		по теме занятия	30	ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
	Самостоятельная работа. Тема 5.2 Монтаж электрических сетей . Пуско-наладочные работы Тема 5.3 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в контрольно-измерительных приборах Тема 5.4 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения аппаратов защиты электрооборудования Тема 5.6Исследование источников света и световых приборов ПС Тема 5.7 Диагностика вспомогательных низковольтных цепей, поиск неисправностей и способ их устранения Тема 5.8 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения цепей бортового оборудования Тема 5.9 Алгоритм поиска неисправностей в автоэлектрики	40	Презентация по теме занятия		31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
	Самостоятельная работа. Раздел 6. Диагностика пневматического и электронного оборудования Раздел 7 Контролепригодность оборудования ПС Раздел 8 Организация постов и участков диагностирования Раздел 9 Эксплуатация и диагностика ПС	40			
17.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2			
	Консультация	8			
	Всего за 3 курс	348			
	Итого объем образовательной программы по МДК04.01 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики	348			

<p align="center">Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Виды работ Формы организации деятельности обучающихся</p>	<p align="center">Объем часов</p>	<p align="center">Коды формируемых компетенций</p>
<p>ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности).</p>	<p>108</p>	
<p>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.</p>	<p>108</p>	<p>31-35, У1-У7, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3</p>
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>		
<p>Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю в т.ч.:</p>	<p>36</p>	
<p>самостоятельная работа</p>	<p>30</p>	
<p>консультация</p>	<p>2</p>	
<p>экзамен</p>	<p>4</p>	
<p>Итого объем образовательной программы по Профессиональному модулю</p>	<p>492</p>	

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Междисциплинарный курс: МДК.04.01 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики

1) 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
- имитатор неисправностей асинхронных трехфазных двигателей

Производственная практика: ПП.04.01 Производственная практика

2) 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 Информационное обеспечение программы

Междисциплинарный курс: МДК.04.01 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики

Основные источники:

О1 Конструкции и электрооборудование высокоскоростного наземного транспорта : учебное пособие / Д.В. Пегов, А.М. Евстафьев, А.С. Мазнев [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Высшее образование: Специалитет). — DOI 10.12737/1012744. - ISBN 978-5-16-014940-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012744> (дата обращения: 27.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

О2 Полищук, В. И. Эксплуатация, диагностика и ремонт электрооборудования : учебное пособие / В.И. Полищук. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 203 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016457-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1998961> (дата обращения: 28.11.2023). – 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, 2022. — 280 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-123-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1851266> (дата обращения: 28.11.2023). – 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, 2023. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-631-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2124362> (дата обращения: 28.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

Д3 Овсянников, Е. М. Тяговые электрические системы автотранспортных средств : учебник / Е. М. Овсянников, А. П. Фомин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 303 с. — (Среднее профессиональное образование)

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.04.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования автоматики		
Уметь:		
У1 - разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;	- осмотр и определение технического состояния; - применение вспомогательного и измерительного оборудования; - определение неисправности диагностическим способом; - формулирование заключения технического состояния.	Лабораторная работа №1
У2 - выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	- прогнозирование технического состояния на временной промежуток для последующих осмотров технического состояния; - составление графика своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ; - составление рекомендаций по обслуживанию.	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-3
У3 - пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;	- 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.	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-12
У4 - использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;	- умение использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-12

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	- способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач.	
У5 - применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	- демонстрация знаний компьютерной техники; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; - способность.	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-12
У6 - анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;	- умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - умение получения требуемой информации и применения, для выполнения профессиональных задач; - заинтересованность в личном развитии.	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-12
У7 с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.	-демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; - способность - прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики.	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-12
Знать:		
31 - порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;	-- знание требований к управлению персоналом; - способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-12
32 - принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	- оценивание качества выполняемых работ; - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-3
33 - условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям	- знание условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
транспортного электрооборудования и автоматики;	изделиям транспортного электрооборудования и автоматики; - заинтересованность в повышении квалификации.	№1-12
34 - современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;	- знание современных методов диагностирования изделий транспортного электрооборудования;	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-12
35 - назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.	- знать назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства - владение профессиональными знаниями;	Лабораторная работа №1-2 Практическая работа №1-12
ПП.04.01 Производственная практика	выполнение профессиональных задач	Оценка выполнения работ в дневнике практической подготовки, уровень освоения профессиональных компетенций в аттестационном листе, освоение общих компетенций в характеристике

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Профессиональный модуль: ПМ.04. Проведение диагностирования
транспортного электрооборудования и
автоматики

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

Форма обучения	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	-	ЗГ-45
Курс	-	3
Семестр	-	-
Форма промежуточной аттестации	-	Экзамен по профессиональному модулю

2024 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Гордиенко С.В.

Рассмотрено и одобрено
на заседании цикловой комиссии ЦК № 7 «Монтаж, наладка и эксплуатация электрического и
электромеханического оборудования»
Протокол № 8 от 13 марта 2024 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:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от 27 марта 2024 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 7 от 24 апреля 2024 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от 24 апреля 2024 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№803/132а от 24 апреля 2024 г.

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю ПМ.04. Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики.

Комплект КОС 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 обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
ПК 4.1. Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики..	- осмотр и определение технического состояния; - применение вспомогательного и измерительного оборудования; - определение неисправности диагностическим способом; - формулирование заключения технического состояния.	Задание №2-4
ПК 4.2. Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.	- применение методов анализа; - составление дефектовочной технической документации; - формулирование предположений и предложений по устранению установленных неисправностей; - составление заключения анализа технического состояния.	Задание №1-4
ПК 4.3. Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.	- прогнозирование технического состояния на временной промежуток для последующих осмотров технического состояния; - составление графика своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ; - составление рекомендаций по обслуживанию.	Задание №2-4
ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	- способность определять цели и задачи профессиональной	Задание №1-4

Результаты обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте. 	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Задание №1-4
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - 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; - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для 	Задание №1-4

Результаты обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	выполнения профессиональной деятельности.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; - умение получения требуемой информации и применения, для выполнения профессиональных задач; - заинтересованность в личностном развитии. 	Задание №1-4
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; - способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения. 	Задание №1-4
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	Задание №1-4
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> - оценивание качества выполняемых работ; - умение нести ответственность за себя и членов команды; - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной 	Задание №1-4

Результаты обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	деятельности	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> - умение определения целей и задач профессиональной деятельности; - заинтересованность в личностном развитии; - умение осознанного планирования; - заинтересованность в повышении квалификации. 	Задание №1-4
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - умение ориентироваться в профессиональной деятельности; - владение профессиональными знаниями; - умение усовершенствоваться и обучаться новым технологиям производственной деятельности 	Задание №1-4

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

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

- МДК.04.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики;

- ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности).

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

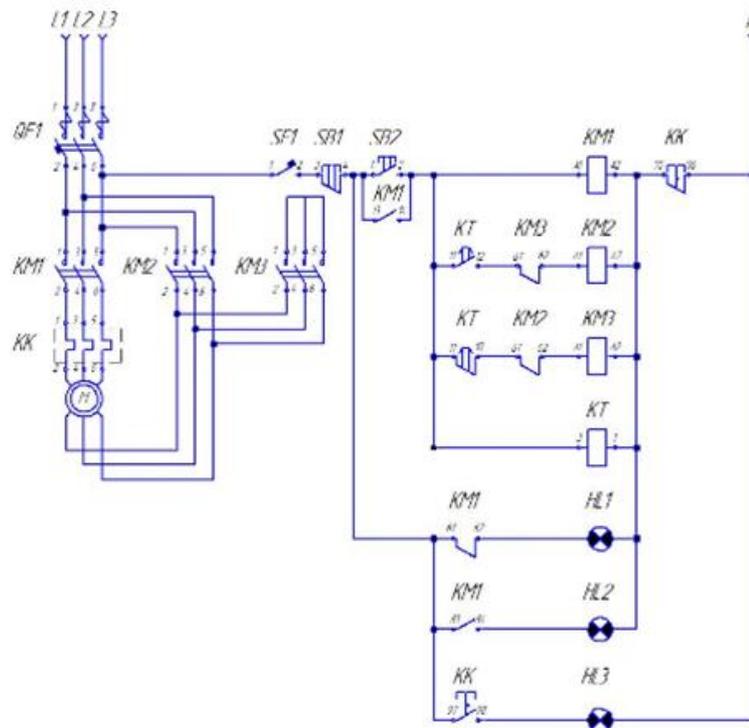
3.1 Перечень практических заданий для подготовки к промежуточной аттестации

- 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.

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю: Зам. директора по УР М.В. Вишневская</p>
<p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>		

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

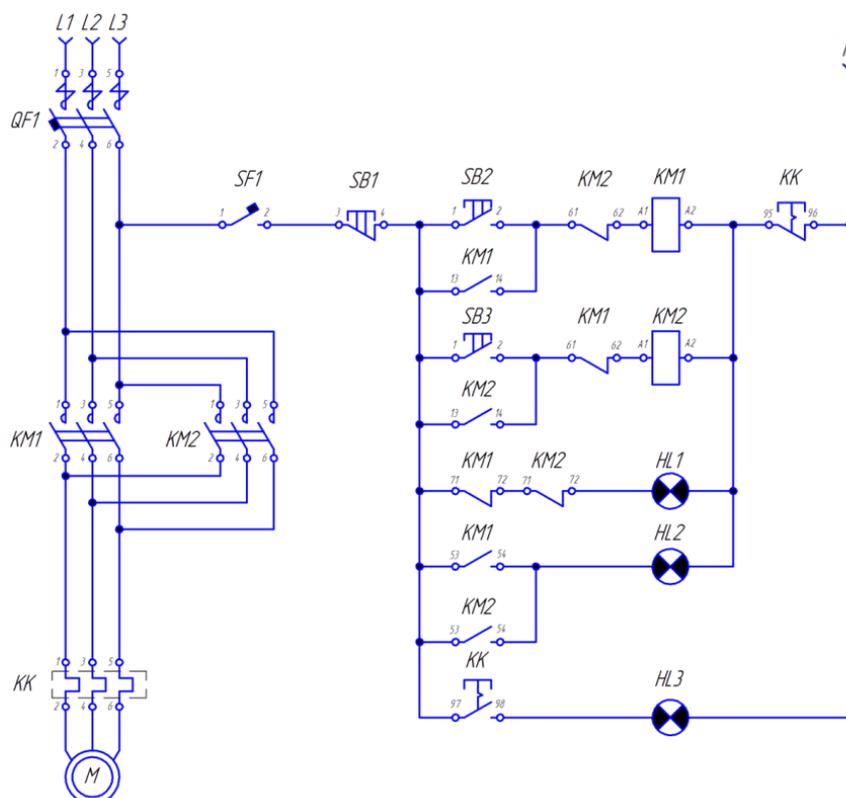
Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)	Утверждаю: <hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> 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

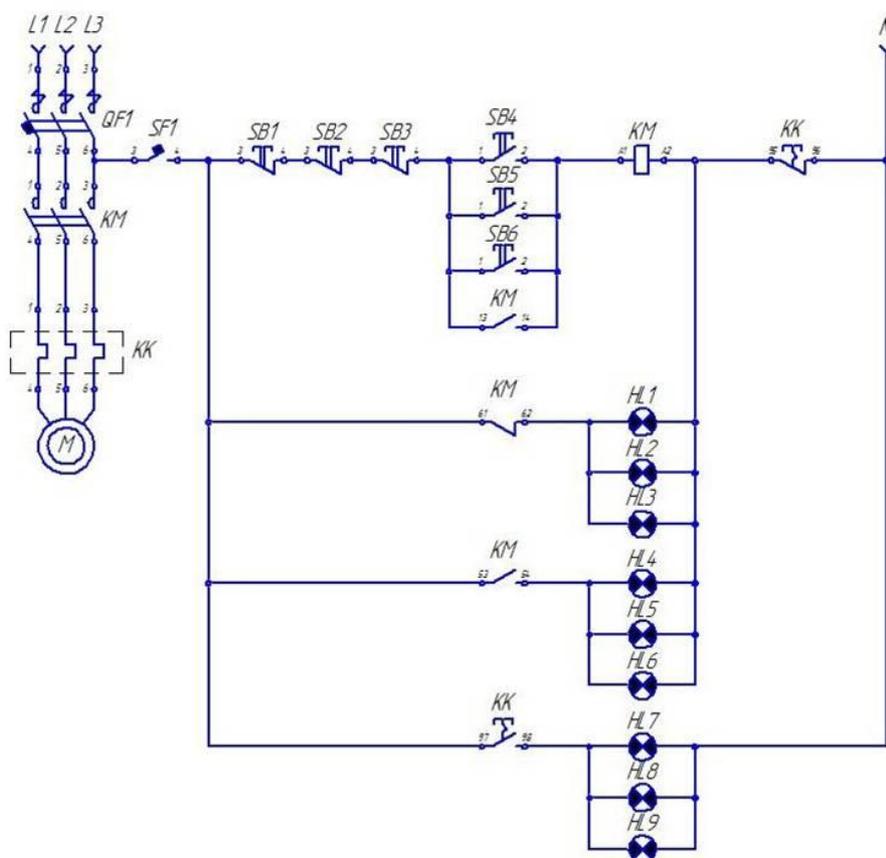
Составьте карту технологического процесса на диагностику тормозного цилиндра троллейбуса.

Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневская</p>
---	---	---

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.

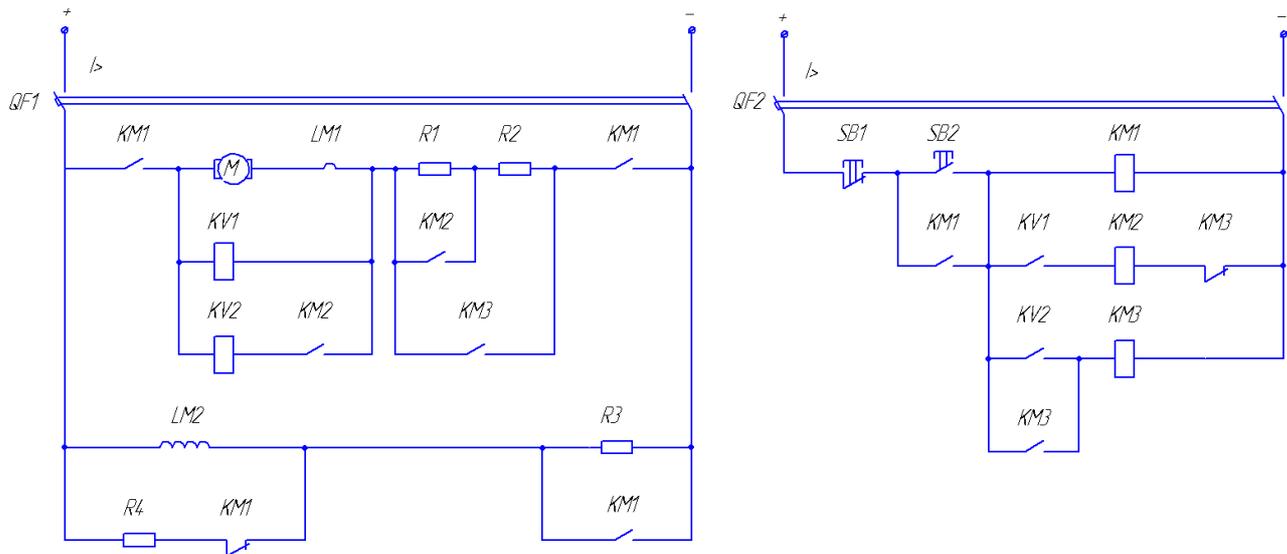
Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

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

<p align="center">Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p align="center">Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p align="center">ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p align="center">Утверждаю:</p> <hr/> <p align="center">Зам. директора по УР М.В. Вишневская</p>
---	--	---

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

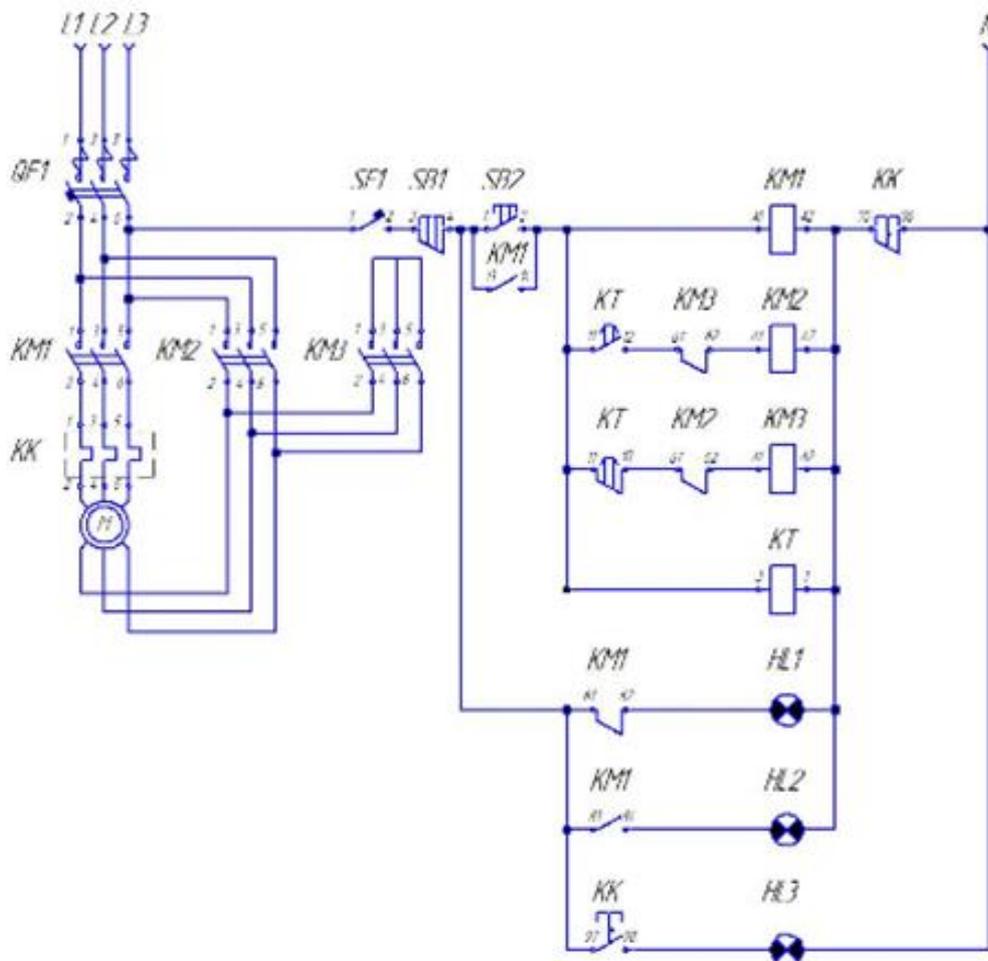
Составьте карту технологического процесса на диагностику тягового двигателя трамвая.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Большаков Е.П./

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневецкая</p>
---	---	--

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

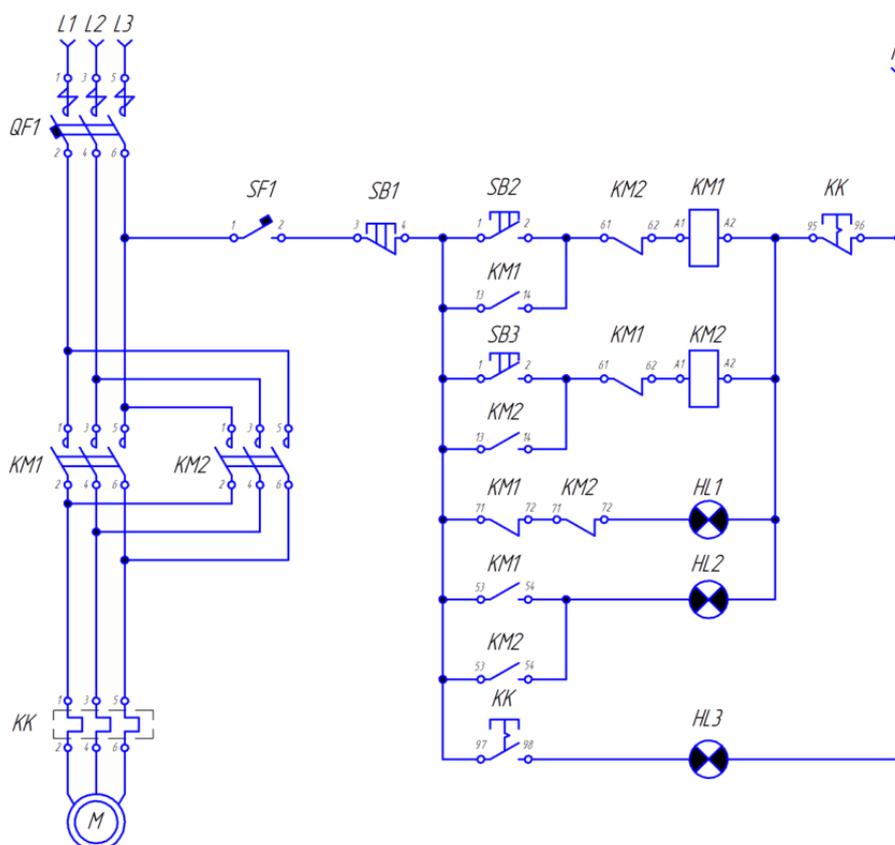
Составьте карту технологического процесса на диагностику подвески троллейбуса.

Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)	Утверждаю: <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> 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

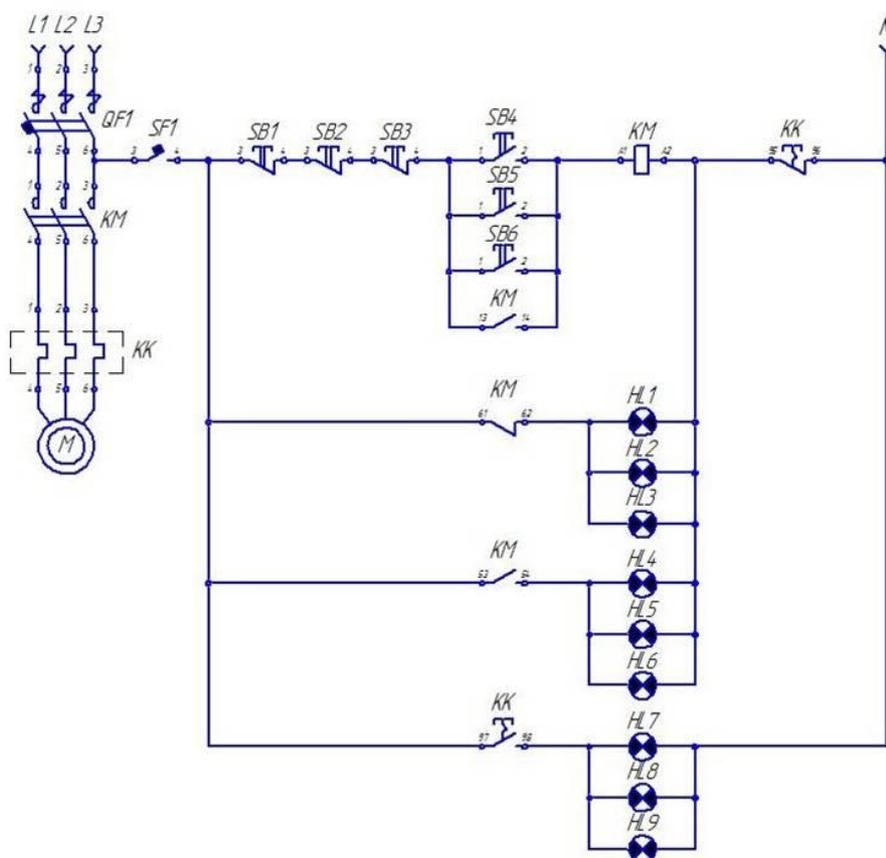
Составьте карту технологического процесса на диагностику электропневморегулятора АК-11А.

Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневецкая</p>
---	---	--

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

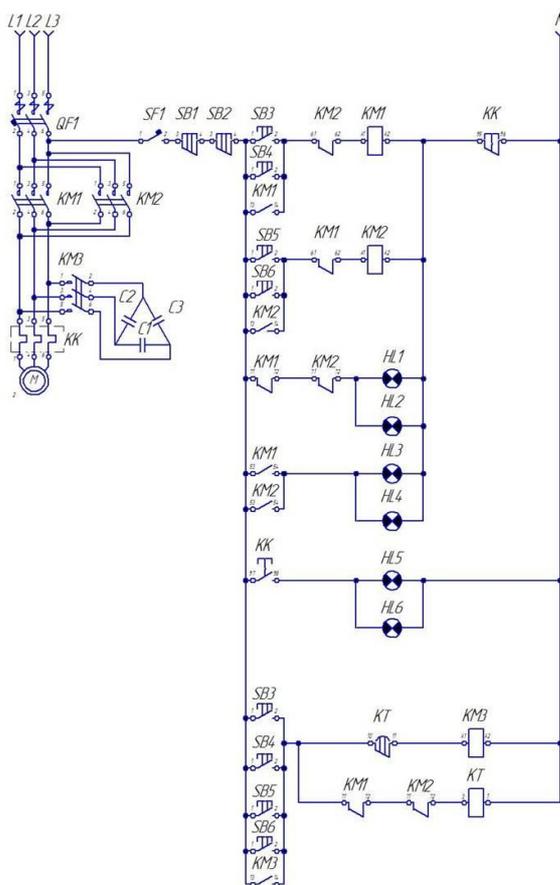
Составьте карту технологического процесса на диагностику карданного вала трамвая.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Большаков Е.П./

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневская</p>
---	---	---

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.

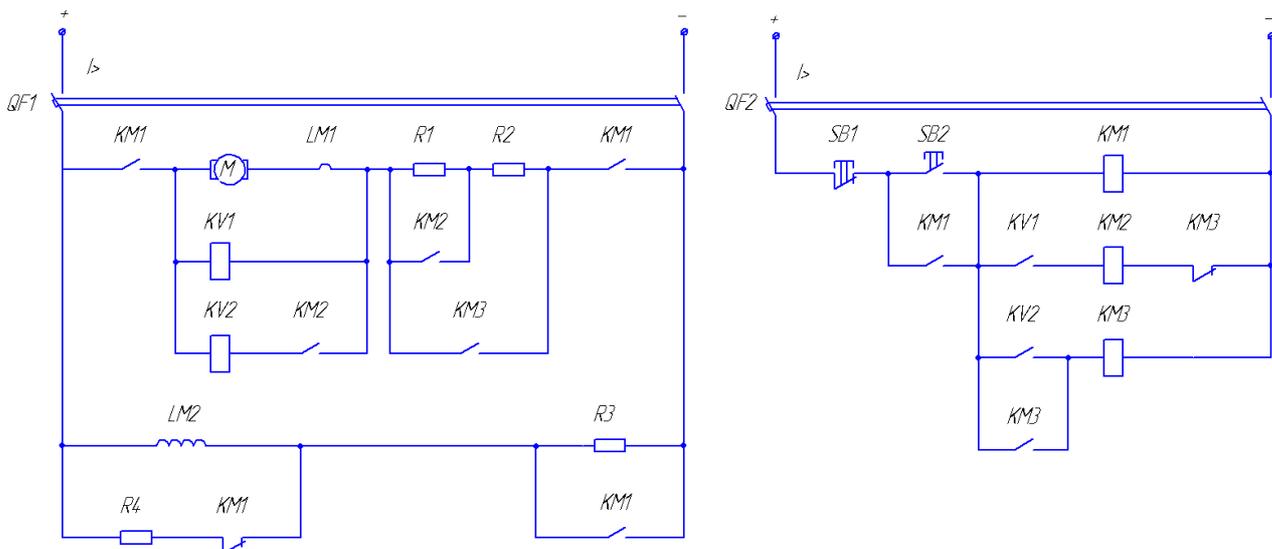
Преподаватель ЦК №7 _____ /Большаков Е.П./

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

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневская</p>
---	---	---

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

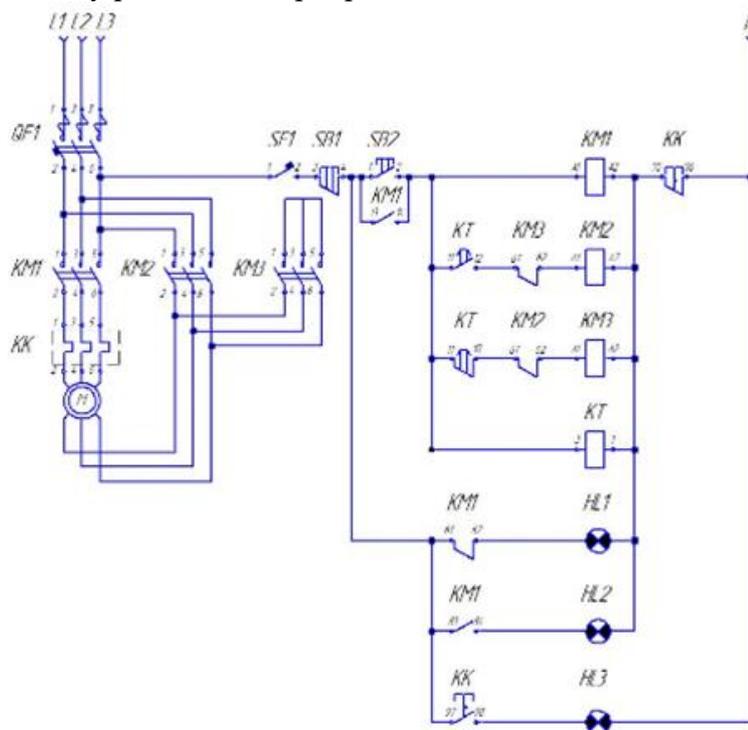
Составьте карту технологического процесса на диагностику аккумуляторных батарей.

Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневецкая</p>
---	--	--

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

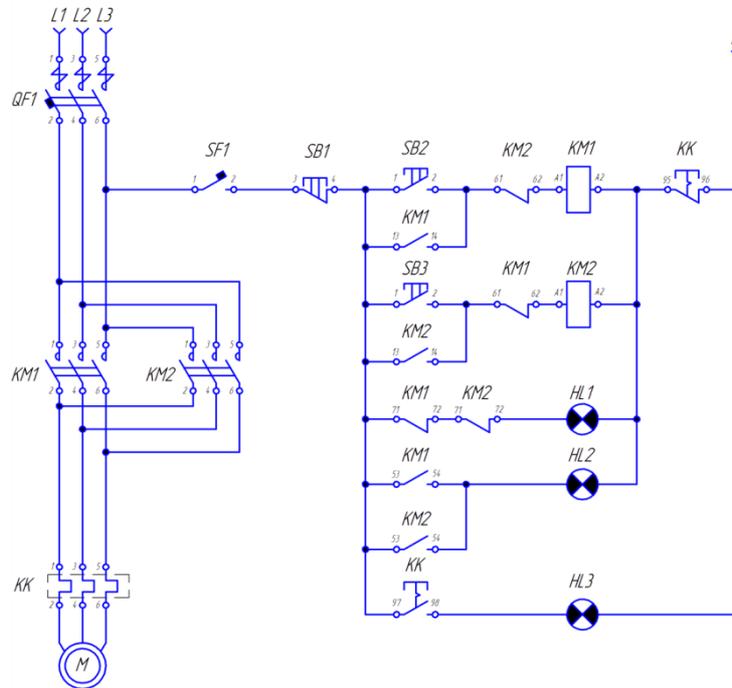
Преподаватель ЦК №7 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 <hr/> Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)	Утверждаю: <hr/> Зам. директора по УР М.В. Вишневецкая
---	--	---

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.

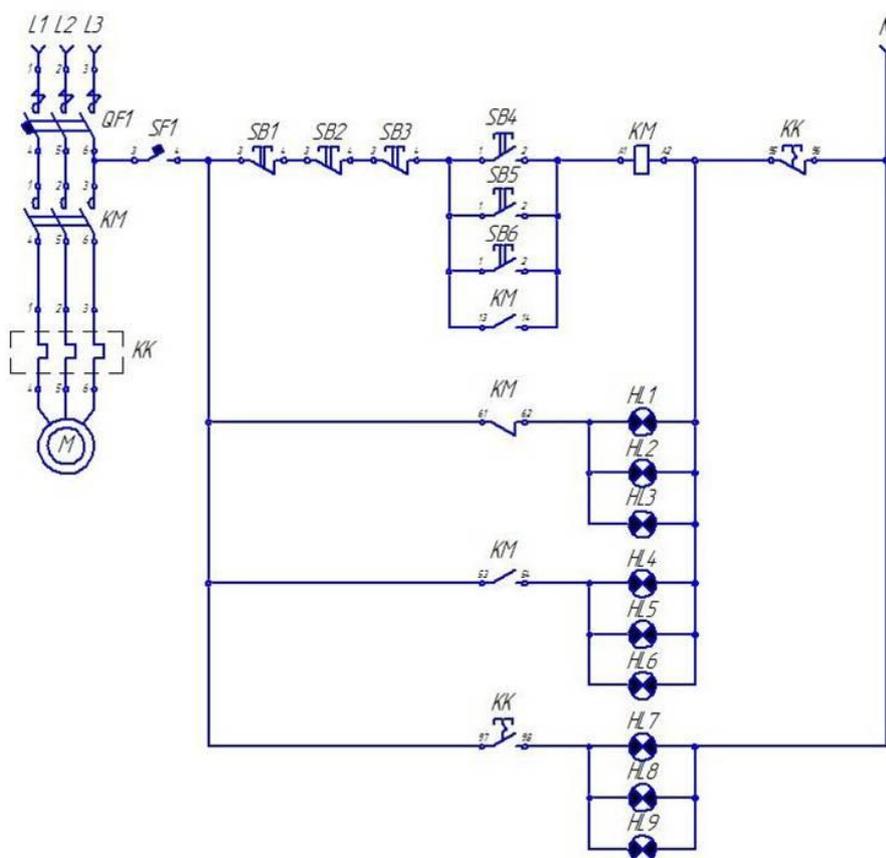
Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

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

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневецкая</p>
---	---	--

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.

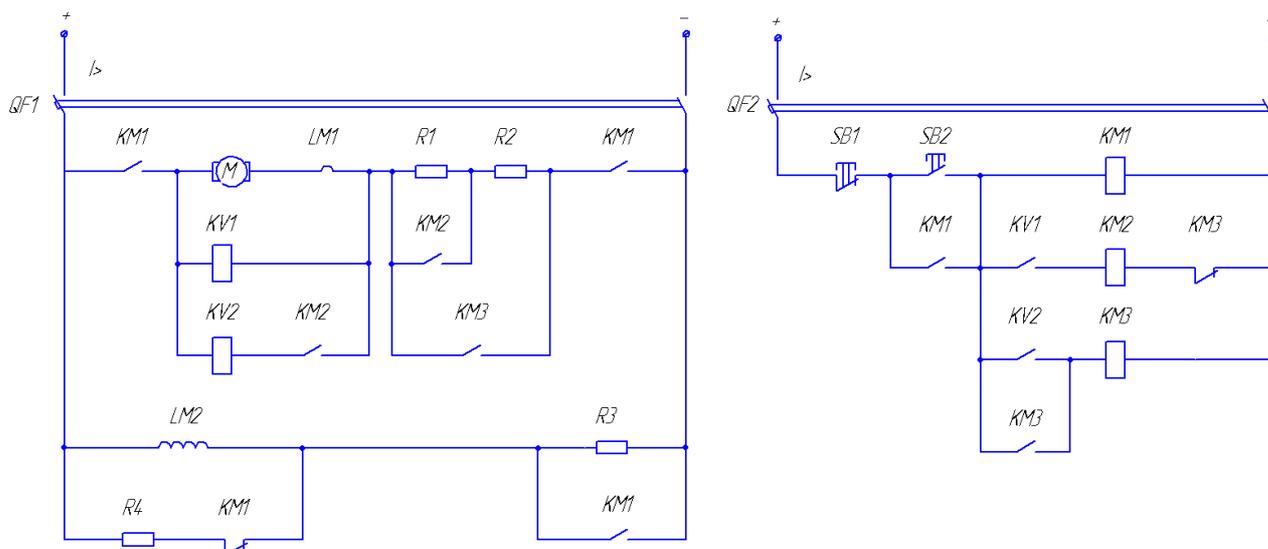
Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)	Утверждаю: <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> Зам. директора по УР М.В. Вишневецкая
---	--	---

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.

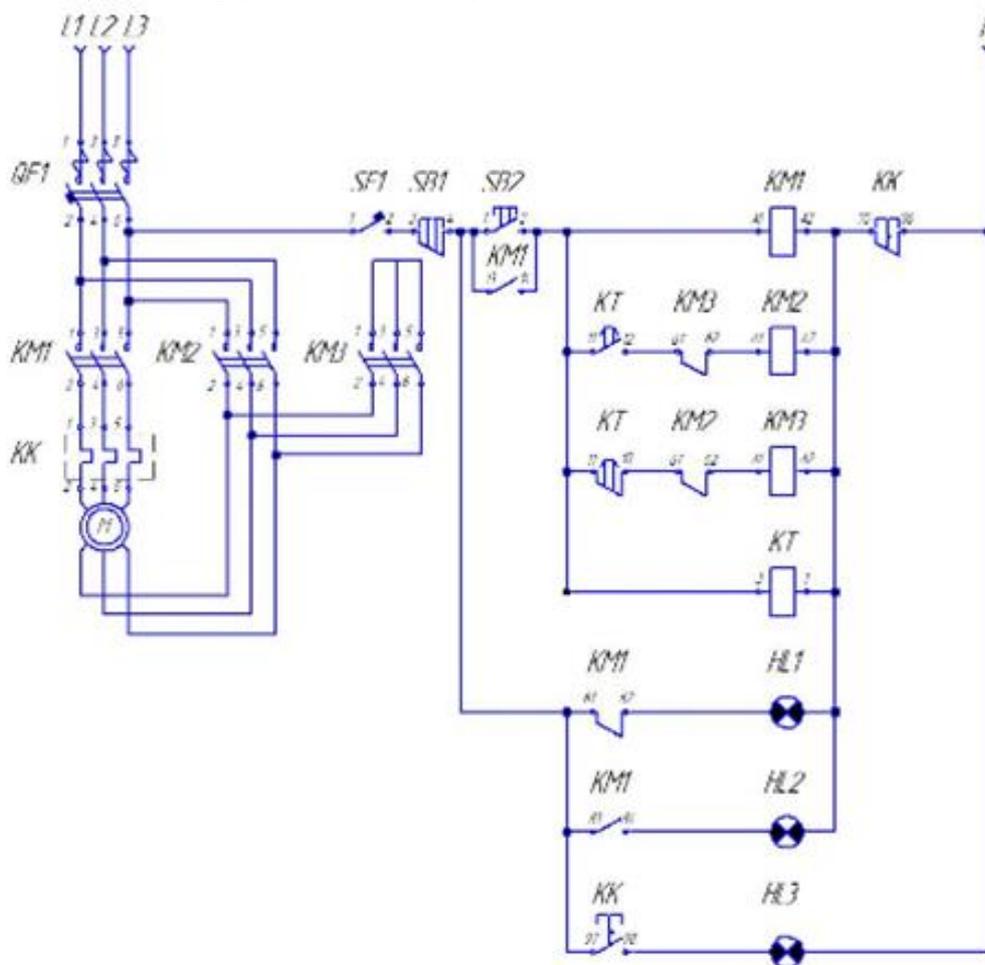
Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 _____ Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)	Утверждаю: _____ Зам. директора по УР М.В. Вишневецкая
---	--	--

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.

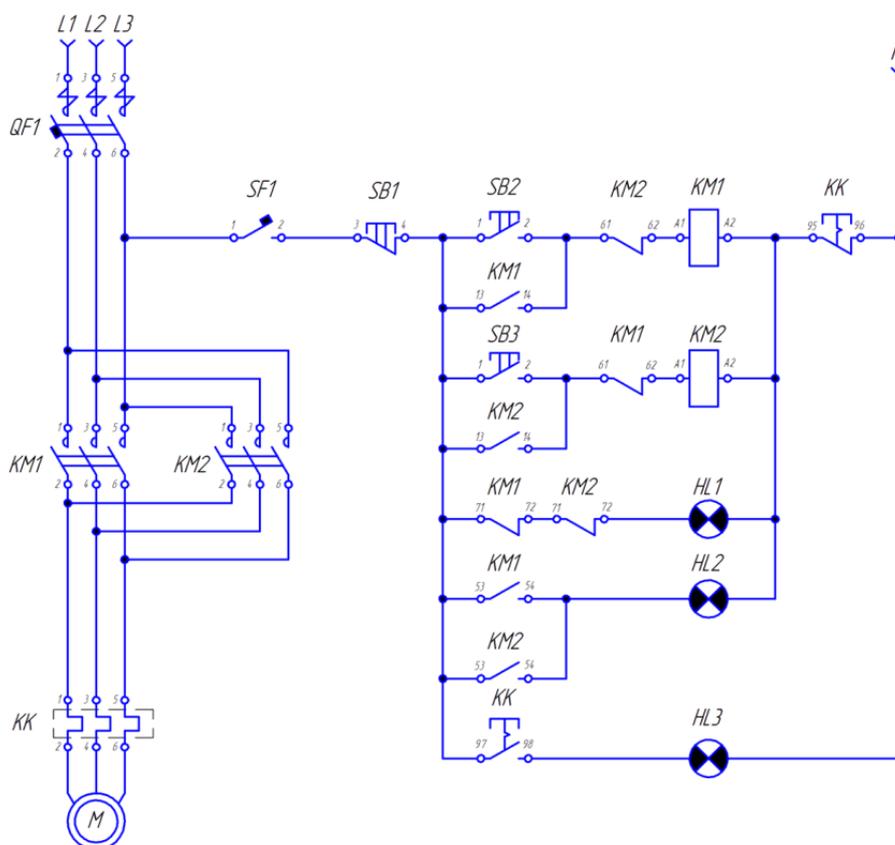
Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 _____ Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)	Утверждаю: _____ Зам. директора по УР М.В. Вишневецкая
--	--	---

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

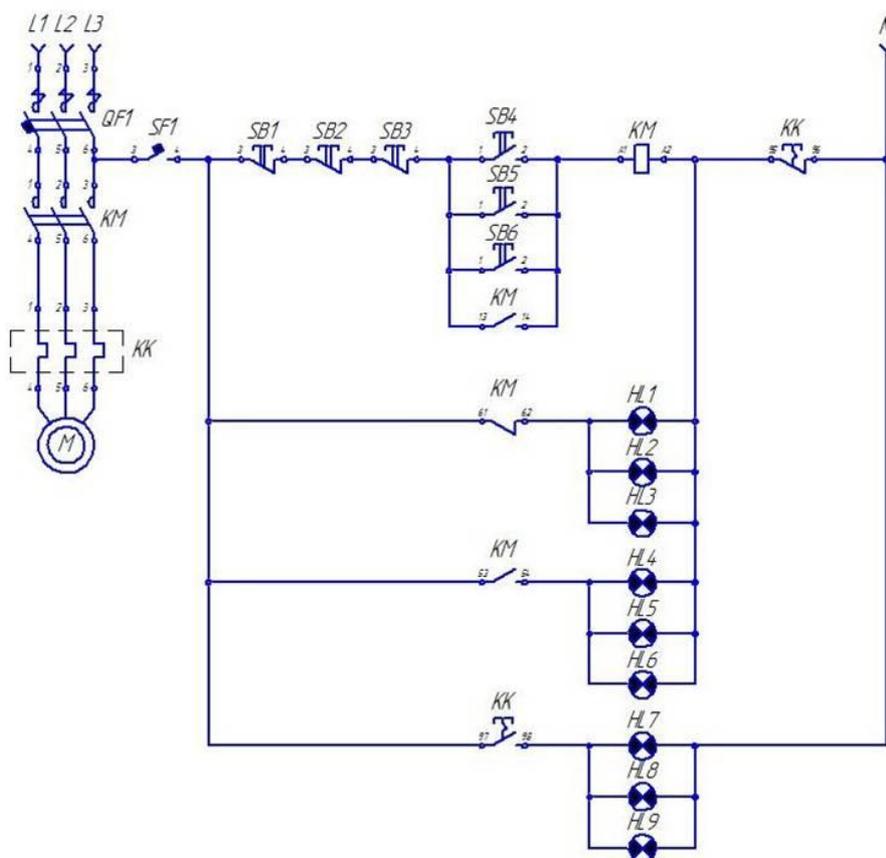
Составьте карту технологического процесса на диагностику электропневморегулятора АК-11А.

Преподаватель ЦК№7 _____ /Большаков Е.П./

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневская</p>
---	--	---

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.

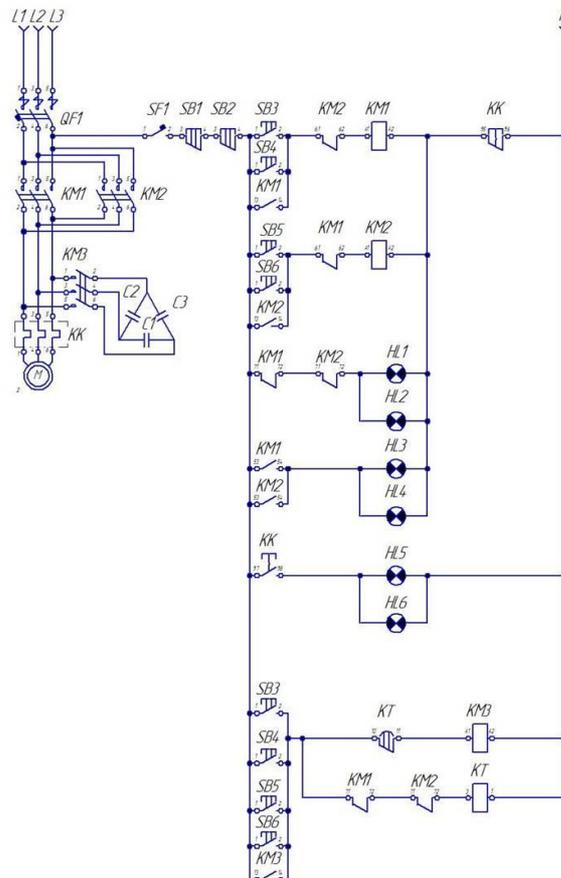
Преподаватель ЦК №7 _____ /Большаков Е.П./

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

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневская</p>
---	--	---

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

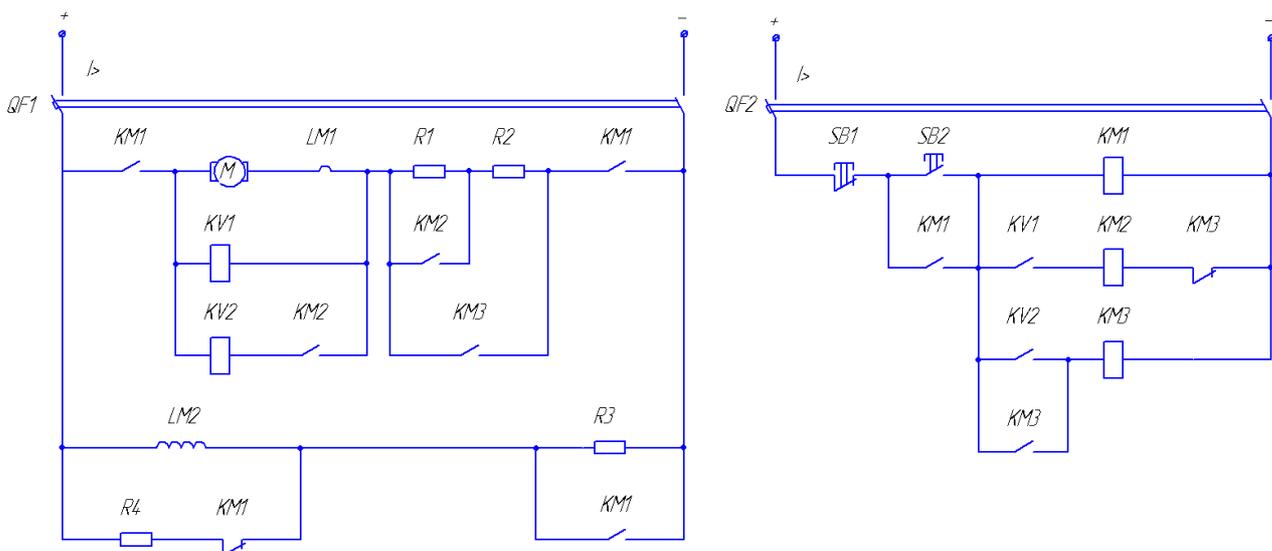
Составьте карту технологического процесса на диагностику тягового двигателя трамвая.

Преподаватель ЦК №7 _____ /Большаков Е.П./

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 3 (Заочная форма обучения)</p>	<p>Утверждаю:</p> <hr/> <p>Зам. директора по УР М.В. Вишневская</p>
---	---	---

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№7 _____ /Большаков Е.П./

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по ПМ.04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики

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

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

Рабочая программа ПМ.04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики 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) (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №387 от 22.04.2014 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику профессионального модуля;
- структуру и содержание профессионального модуля;
- условия реализации профессионального модуля;
- контроль и оценку результатов освоения профессионального модуля;
- комплекты контрольно-оценочных средств 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 – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю и междисциплинарным курсам.

Реализация рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) (базовая подготовка) 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.