

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	Очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДГ-41	-
Курс	3, 4	-
Семестр	5, 6, 7	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка, час., в т.ч.:	246	-
- лекции, уроки, час.	190	-
- практические занятия, час.	8	-
- лабораторные занятия, час.	8	-
- курсовой проект/работа, час.	-	-
Практика:	108	-
- учебная практика, час.	-	-
- производственная практика, час.	108	-
Самостоятельная работа, час.	123	-
Максимальная учебная нагрузка, час.	369	-
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 предусматривает использование часов вариативной части.

Дополнительные знания, умения	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
	МДК.04.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного	21	
У4-использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности	Раздел 5 Диагностирование систем транспортного электрооборудования	21	Для получения умений по диагностированию электрооборудования с использованием программного обеспечения.
Итого		21	

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;

	<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>З1 - порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;</p> <p>З2 - принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;</p> <p>З3 - условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;</p> <p>З4 - современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;</p> <p>З5 - 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>З1 - 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	Максимальная учебная нагрузка, час.	Самостоятельная работа, час.	Обязательная аудиторная учебная нагрузка, час.:				
			всего	в том числе			
				теоретическое обучение	практические работы	лабораторные работы	курсовой проект/работа
МДК04.01 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики	369	123	246	190	48	8	
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	108						
Итого:	477	123	246	190	48	8	0

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		2027/2028		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Обязательная аудиторная нагрузка, в т.ч.:					90	102	54		246
- лекции, уроки, час.					70	78	42		190
- практические занятия, час.					20	16	12		48
- лабораторные занятия, час.					-	8	-		8
- курсовой проект/работа, час.					-	-	-		-
Самостоятельная работа, час.					45	51	27		123
Максимальная нагрузка, час.					135	153	81		369
Форма промежуточной аттестации					СК	СК	ДЗ		ДЗ

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

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Практика, час.							108		108
Самостоятельная работа, час.							0		0
Максимальная нагрузка, 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				
	Семестр 5				
1.	Введение	2			
	Раздел 1 Техническая диагностика электрооборудования				
2.	Тема 1.1 Основные понятия и определения технической диагностики	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.5-45	У1, У3-У4,У7, 31-35, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
	Самостоятельная работа №1. История развития и виды диагностики. Презентация по одному из методов диагностики.	17			ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
3.	Тема 1.2 Основные задачи технического диагностирования и функции диагностирования	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	У1, У3-У4,У7, 31-35, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
4.	Тема 1.3. Методы диагностирования органолептические методы диагностирования, которые основаны на использовании органов чувств человека (осмотр, слушивание)	2	Презентация по теме занятия	О2 С. 73-80	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
5.	вибрационные методы диагностирования, которые основаны на анализе параметров вибраций технических объектов; акустические методы диагностирования, основанные на анализе параметров звуковых волн		Презентация по теме занятия	О2 С. 147-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
6.	Тема 1.4 Средства, стенды и приборы диагностирования	2	Презентация по теме	Д1 стр.20-48	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
			занятия		31-35, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
7.	приборы для диагностики и испытания АКБ	2	Презентация по теме занятия	О2 С. 104-123	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
8.	стетоскоп, стендовое оборудование для диагностики	2	Презентация по теме занятия	О2 С.163-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09 ПК4.1 – 4.3
9.	Практическая работа №1 Исследование приборов:мультиметры, микроомметры.	2	Методические указания к практическим работам	О2 С.163-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
10.	Практическая работа №2 Исследование приборов для измерения и диагностики заземления	2	Методические указания к практическим работам	О2 С. 173-194	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
11.	Практическая работа №3 Исследование прибора для тестирования трансформаторов тока и тепловизоров	2	Методические указания к практическим работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
12.	Тема 1.5 Проблемы технической диагностики Контрольная работа №1 по разделу 1 «Технологические процессы производства»	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У2-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
	Самостоятельная работа №2	28			У1, У2-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
	Провести анализ условия эксплуатации ПС «зарубежный и российский опыт»				31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
	Раздел 2 Организация диагностирования систем транспортного электрооборудования				
13.	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, ПК4.1-4.3
14.	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	2	Презентация по теме занятия	О2 С.194-224	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
15.	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, ПК4.1-4.3
16.	Тема 2.4 Международные правила и их влияние на техническую эксплуатацию электрооборудования и автоматики ПС. Материально-техническое обеспечение диагностирования	2	Презентация по теме занятия	О2 С.224-234	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
17.	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, 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
18.	Тема 2.6 Выбор диагностических параметров электрооборудования ПС и методы бортовой диагностики	2	Презентация по теме занятия		У2, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
19.	Практическая работа №4 Работа с диагностическим оборудованием	2	Методические указания к практическим работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
20.	Практическое занятие №5 Метрологическое обеспечение диагностирования.	2	Методические указания к практическим работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
21.	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, ПК4.1-4.3
22.	Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Методы контроля, применяемые при дефектации	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
23.	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, ПК4.1-4.3
24.	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, 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
25.	Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Состав "Руководства по капитальному ремонту подвижного состава", содержание карт дефектации. Воспитательный компонент. Презентация «Россия – страна возможностей»	2	Презентация по теме занятия		У2, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
26.	Контрольная работа №2 по разделу 2 «Разработка технологических процессов сборки транспортного электрооборудования и автоматики»	2			
	Раздел 3 Диагностирование отдельных узлов и агрегатов трамвая				
27.	Тема 3.1 Диагностирование оборудование тележки трамвайных вагонов	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.5-45	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
28.	Классификация методов измерений. По виду физических параметров диагностирования СТД разделяются на несколько групп.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
29.	Тема 3.2 Диагностирование колесных пар	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	
30.	Практическая работа №7 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования оборудования тележки трамвайных вагонов	2	Методические указания к практическим работам	О2 С. 73-80	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
31.	Практическая работа №8 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования колесных пар. Разработка алгоритма	2	Методические указания к практическим работам	О2 С. 147-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, 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
32.	Тема 3.3 Диагностирование редуктора	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.20-48	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
33.	Практическая работа №9 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования редуктора. Разработка алгоритма	2	Методические указания к практическим работам	О2 С. 104-123	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
34.	Тема 3.4Диагностика механических тормозных устройств	2	Презентация по теме занятия	О2 С.163-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
35.	Практическая работа №10 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования тормозного устройства Разработка алгоритма диагностики	2	Методические указания к практическим работам	О2 С.163-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
36.	Тема 3.5 Диагностика механизмов открывания (закрывания) дверей.	2	Презентация по теме занятия	О2 С. 173-194	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
37.	Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
38.	Разработка алгоритма диагностирования механизмов открывания (закрывания) дверей.	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, 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
39.	Тема 3.6 Диагностика песочницы, стеклоочистителей и предохранительных устройств	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
40.	Разработка алгоритма диагностирования песочницы, стеклоочистителей и предохранительных устройств	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
41.	Тема 3.7 Диагностика токоприемников. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования	2	Презентация по теме занятия	О2 С.194-224	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
42.	Токоприемники: назначение и типы токоприемников	2	Презентация по теме занятия	О2 С.194-224	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
43.	Разработка алгоритма и проведение диагностирования токоприемников.	2	Презентация по теме занятия	О2 С.224-234	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
44.	Тема 3.8 Диагностика электродвигателей Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования	2	Презентация по теме занятия	О2 С.234-236	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
45.	Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля	2			
	Итого за 5 семестр	135			
	6 семестр				

№ 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
1.	Лабораторная работа №1 Исследование асинхронного электродвигателя на наличие межвиткового замыкания	2	Методические указания к лабораторным работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
2.	Лабораторная работа №2 Исследование асинхронного электродвигателя на наличие обрыва обмотки	2	Методические указания к лабораторным работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
3.	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, ПК4.1-4.3
4.	Тема 3.10 Диагностика контакторов и реле расположенных на вагоне в силовых цепях.	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.27-30	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
5.	Лабораторная работа №3 Исследование асинхронного электродвигателя на наличие межобмоточного замыкания	2	Методические указания к лабораторным работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
6.	Лабораторная работа № 4 Исследование асинхронного электродвигателя на наличие замыкания обмотки на корпус	2	Методические указания к лабораторным работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
7.	Диагностика контакторов и реле расположенных на вагоне в цепях управления трамвайных вагонов. Воспитательный компонент. Всероссийский урок «Экология и энергосбережение» в рамках	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, 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
	Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче				
8.	Диагностика контакторов и реле расположенных на вагоне в вспомогательных электрических цепях трамвайных вагонов.	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.38-40 О2 О1	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
9.	Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования.	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
10.	Диагностическая модель тележки. Методы измерений диагностических параметров.	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.40-42 О2 О1	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
	Самостоятельная работа №3 Составить дефектную ведомость	31			
11.	Техническое обслуживание и ремонт колесных пар и редукторов вагона Т-3	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.42-45 О2 О1	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
12.	Диагностирование редуктора	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.45-47 О2 О1	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
13.	Поэлементная диагностика. Контрольная работа №3 по разделу 3 «Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование»	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, 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 4 Диагностирование отдельных узлов и агрегатов троллейбуса				
14.	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, ПК4.1-4.3
15.	Отопление и вентиляция троллейбуса.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
16.	Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	
17.	Тема 4.2 Диагностирование шасси и ходовой части троллейбусов	2		О1 С. 73-80	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
18.	Тема 4.3 Диагностирование рулевого механизма троллейбуса	2		О1 С. 147-173	
19.	Диагностика вспомогательных ЭД. Выбор 2методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.20-48	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
20.	Практическая работа №11 Диагностика ТЭД. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования .	2	Методические указания к практическим работам	О1 С. 104-123	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
21.	Практическая работа №12 Проведение диагностики контакторов, пускателей и реле	2	Презентация по теме занятия	О1 С.163-173	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
					ПК4.1-4.3
22.	Практическая работа №13 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования кузова троллейбуса	2	Методические указания к практическим работам	О1 С.163-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
23.	Практическая работа №14 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования системы отопления троллейбуса	3	Методические указания к практическим работам	О1 С. 173-194	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
24.	Содержание карт дефектации.	3	Методические указания к практическим работам	О1 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
25.	Практическая работа №15 Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования вентиляции кузова троллейбуса	3	Методические указания к практическим работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
26.	Проведение диагностики контакторов, пускателей и реле	2	Методические указания к практическим работам	О1 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
27.	Тема 4.4 Диагностика механизмов открывания (закрывания) дверей. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования	2	Презентация по теме занятия	О1 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
28.	Тема 4.5 Диагностика аккумуляторов, устройств автономного хода	2	Презентация по теме занятия	О1 С.194-224	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
					ПК4.1-4.3
29.	Разработка алгоритма диагностирования механизмов открывания (закрывания) дверей.	2	Методические указания к практическим работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
30.	Разработка алгоритма диагностирования аккумуляторов, устройств автономного хода	2	Методические указания к практическим работам	О1 С.224-225	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
	Самостоятельная работа №4 Составление отчетов по РПР	20			У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
31.	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 .	2	Презентация по теме занятия	О1 С.226-227	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
32.	Тема 4.7 Диагностика ТЭД троллейбусов. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования . Контрольная работа №4 по разделу 4 «Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава городского электротранспорта»	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
	Раздел 5 Диагностирование систем транспортного электрооборудования				
33.	Тема 5.1 Диагностирование, поиск неисправностей и способ	2	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
	их устранения		занятия		31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
34.	Тема 5.2 Монтаж электрических сетей . Пуско-наладочные работы	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.27-30	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
35.	Тема 5.3 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в контрольно-измерительных приборах	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
36.	Практическая работа №16 Монтаж контрольно-измерительных приборов	2	Методические указания к практическим работам	Д1 стр.38-40 О2	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
37.	Тема 5.4 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения аппаратов защиты электрооборудования	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
38.	Практическая работа №17 КТП диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в контрольно-измерительных приборах	2	Методические указания к практическим работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
39.	Самостоятельная работа №5 Способы монтажа электрических сетей	28			У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
40.	Тема 5.5 Диагностирование, поиск неисправностей и способов	2	Презентация по теме	О1 стр.5-45	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
	их устранения в системах освещения и световой сигнализации		занятия		31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
41.	Тема 5.6 Исследование источников света и световых приборов ПС	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
42.	Тема 5.7 Диагностика вспомогательных низковольтных цепей, поиск неисправностей и способ их устранения	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
43.	Тема 5.7 Диагностика вспомогательных низковольтных цепей, поиск неисправностей и способ их устранения	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.45-60	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
44.	Практическая работа №18 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения низковольтных цепей, поиск неисправностей и способ их устранения	2	Методические указания к практическим работам	О2 С. 73-80	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
45.	Тема 5.8 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения цепей бортового оборудования	2	Презентация по теме занятия	О2 С. 147-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
46.	Тема 5.9 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения цепей бортового оборудования	2	Презентация по теме занятия	О2 С. 147-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
47.	Тема 5.10 Диагностика пневматического оборудования ПС	2	Презентация по теме	О2 С.163-173	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
			занятия		31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
48.	Тема 5.11 Диагностика пневматического оборудования трамвайного вагона	2	Презентация по теме занятия	О2 С.163-173	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
49.	Тема 5.12 Диагностика пневматического оборудования троллейбусов	2	Презентация по теме занятия	О2 С. 173-194	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
50.	диагностирования и выполнения неплановых ремонтов ПС	2	Презентация по теме занятия	О2 С. 173-194	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
51.	Тема 5.13 Алгоритм поиска неисправностей в автоэлектрики Контрольная работа №5 по разделу 5 «Организация выпуска, технических воздействий (ТО, ТР, КР, СР, диагностирования и выполнения неплановых ремонтов ПС) в парках»	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.20-48	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
52.	Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля	2			
	Всего за 6 семестр	153			
	7 семестр				
	Раздел 6. Диагностика пневматического и электронного оборудования				
1.	Тема 6.1 Диагностика пневматического оборудования трамвая	2	Презентация по теме занятия	О2 С.133-135	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
					ПК4.1-4.3
2.	Тема 6.2 Диагностика компрессора трамвая	2	Презентация по теме занятия	О2 С.136-138	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
3.	Тема 6.3 Диагностика электропневморегулятора трамвая	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
4.	Тема 6.4 Алгоритм поиска неисправностей в системах электронных блоков	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
5.	Тема 6.5 Диагностика обратного и предохранительного клапана трамвая	2	Презентация по теме занятия	О2 С.165-168	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
6.	Практическая работа №19 Расчёт показателей оценки контролепригодности.	2	Методические указания к практическим работам	О2 С.194-224	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
7.	Тема 6.6 Диагностика пневматического оборудования троллейбуса	2	Презентация по теме занятия	О2 С.194-199	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
8.	Тема 6.7 Диагностика компрессора троллейбуса Воспитательный компонент	2	Презентация по теме занятия	О2 С.201-205	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
	Беседа «Дня российского студенчества»				ПК4.1-4.3
9.	Тема 6.8 Диагностика электропневморегулятора троллейбуса	2	Презентация по теме занятия	О2 С.207-210	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
	Самостоятельная работа №6 Способы монтажа электрических сетей	27			У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
10.	Практическая работа №20 Расчёт показателей оценки контролепригодности механического оборудования ПС трамвай	2	Методические указания к практическим работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
11.	Тема 6.9 Диагностика обратного и предохранительного клапана троллейбуса	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
12.	Тема 6.10 Диагностирование контактно-транзисторных и транзисторных регуляторов напряжения. Анализ технического состояния, проведение дефектовки Контрольная работа №6 по разделу 6 «Принципы разработки технологических планировок и составления КТП»	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
13.	Практическая работа № «Составление ведомости результатов диагностики пневмооборудования трамвая	2	Презентация по теме занятия	О2 С.165-168	У1, У3-У6,У7, 31-35, 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
14.	Тема 6.9 Диагностика редуктора давления и тормозного крана трамвая	2	Презентация по теме занятия	О2 С.230-231	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
15.	Тема 6.10 Диагностика влагомаслоотделителя трамвая	2	Презентация по теме занятия	О1 С.65-68	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
16.	Тема 6.11 Диагностика тормозных цилиндров трамвая	2	Презентация по теме занятия	О1 С.50-55	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
17.	Практическая работа № 21 «Составление ведомости результатов диагностики пневмооборудования троллейбуса»	2	Презентация по теме занятия	О1 С.70-72	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
18.	Тема 6.13 Диагностика влагомаслоотделителя троллейбуса	2	Презентация по теме занятия	О1 С.73-75	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
19.	Тема 6.14 Диагностика редуктора давления и тормозного крана троллейбуса	2	Презентация по теме занятия	О1 С.78-82	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
20.	Тема 6.15 Диагностика влагомаслоотделителя троллейбуса	2	Презентация по теме занятия	О1 С.85-888	У1, У3-У6,У7, 31-35, 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 7 Контролепригодность оборудования ПС				
21.	Тема 7.1 Контролепригодность оборудования ПС. ГОСТ 26656-85 Техническая диагностика. Контролепригодность.	2	Презентация по теме занятия	О2 С.147-163	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
22.	Тема 7.2 Примеры основных вариантов решений по ПД изделий	2	Презентация по теме занятия	О2 С.194-224	У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
	Раздел 8 Организация постов и участков диагностирования				
23.	Тема 8.1 Организация постов и участков диагностирования	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
	Раздел 9 Эксплуатация и диагностика ПС				
24.	Тема 9.1 Эксплуатация и диагностика ПС	2	Презентация по теме занятия		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
25.	Практическая работа № 22 Составление алгоритма приемки трамвайного вагона в парк и на линии	2	Методические указания к практическим работам		У1, У3-У6,У7, 31-35, ОК1-09, ПК4.1-4.3
26.	Практическая работа № 23 Диагностика и устранение основных неисправностей ПС на линии (по моделям) в режиме эксплуатации	2	Презентация по теме занятия	Д1 стр.27-30 О2 О1	У1, У3-У6,У7, 31-35, 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
27.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2			
	Всего за 7 семестр	81			
	Итого объем образовательной программы по МДК04.01 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики	369			

<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>106</p>	<p>У1-У7 31-35 ОК1-09 ПК4.1-4.3</p>
<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.</p>	<p>2</p>	
<p>Итого объем образовательной программы по Профессиональному модулю</p>	<p>477</p>	

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

Междисциплинарный курс: МДК.04.01 Проведение диагностирования 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.04.01 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.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.

О1 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: 27.11.2023). – Режим доступа: по подписке.

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
МДК.04.01 Проведение диагностирования 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-№24 Контрольная работа №1-6
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-№24 Контрольная работа №1-6
У3 - пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации;	Демонстрация пользования справочной литературой и Интернетом	Практическое занятие №1-№24 Контрольная работа №1-3
У4-использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;	Демонстрация использования программного обеспечения	Практическое занятие №1-№24 Контрольная работа №1-3
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 №1-№24 Контрольная работа №1-3
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 №1-№24 Контрольная работа №1-6 Лабораторная работа №1-4

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 №1-№24 Контрольная работа №1-4 Лабораторная работа №1-4
Знать:		
31 - порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;	Знания основных видов диагностики	Практическое занятие №1-№24 Контрольная работа №1 Лабораторная работа №1-4
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-№24 Контрольная работа №1 Лабораторная работа №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-№24 Контрольная работа №1 Лабораторная работа №1-4
34 - современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования;	перечисление методов диагностирования.	Практическое занятие №1-№24 Контрольная работа №1 Лабораторная работа №1-4
35 - назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства.	изложение последовательности выполнения операций.	Практическое занятие №1-№24 Контрольная работа №5 Лабораторная работа №1-4
ПП.01.01 Производственная практика	выполнение профессиональных задач	Оценка выполнения работ в дневнике практической подготовки, уровень освоения

Результаты обучения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
		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	ДГ-41	-
Курс	4	-
Семестр	7	-
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 освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
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.	Зад.№1 Вар.№1-20
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.	Зад.№2 Вар.№1-20 Зад №4 Вар.№1-20
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.	Зад.№3 Вар.№1-20 Зад №4 Вар.№1-20

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
<p>ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Зад.№1 Вар.№1-20</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<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. 	<p>Зад.№2 Вар.№1-20</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</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; - 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 	<p>Зад.№3 Вар.№1-20</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности. 	
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<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. 	<p>Зад.№4 Вар.№1-20</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; - способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения. 	<p>Зад.№4 Вар.№1-20</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<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. 	<p>Зад.№1 Вар.№1-20</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - оценивание качества выполняемых работ; - умение нести ответственность за себя и членов команды; 	<p>Зад.№2 Вар.№1-20</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Номер и вариант практического задания
	<ul style="list-style-type: none"> - знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности 	
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение определения целей и задач профессиональной деятельности; - заинтересованность в личностном развитии; - умение осознанного планирования; - заинтересованность в повышении квалификации. 	Зад.№3 Вар.№1
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 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

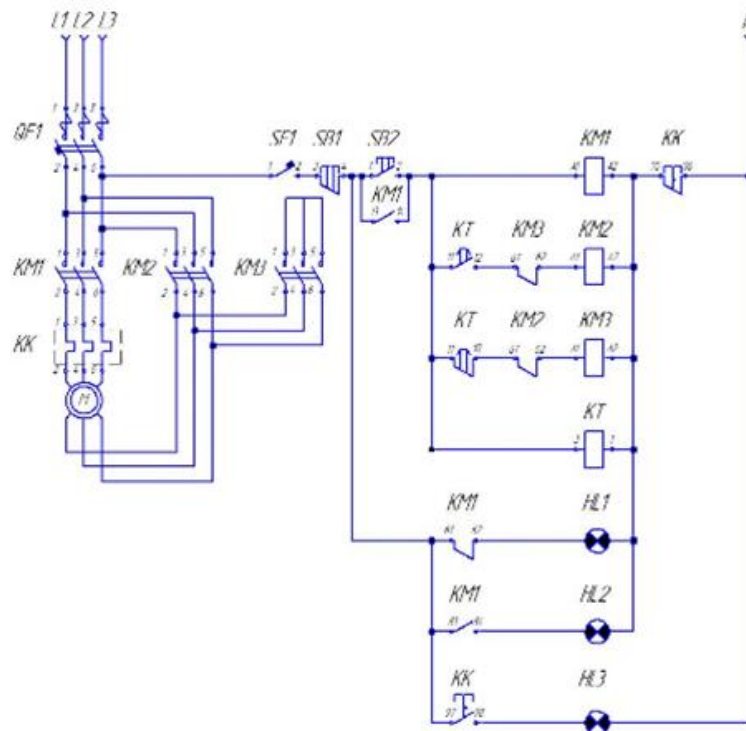
3.1 Перечень практических заданий для подготовки к промежуточной аттестации

- 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 4 семестр 7</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

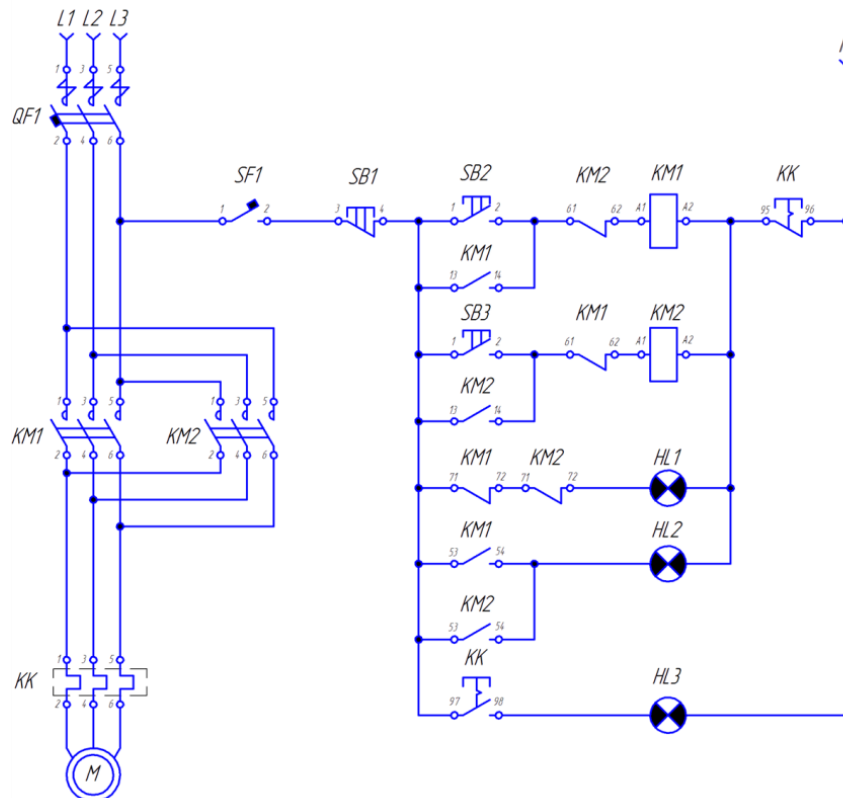
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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 4 семестр 7	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

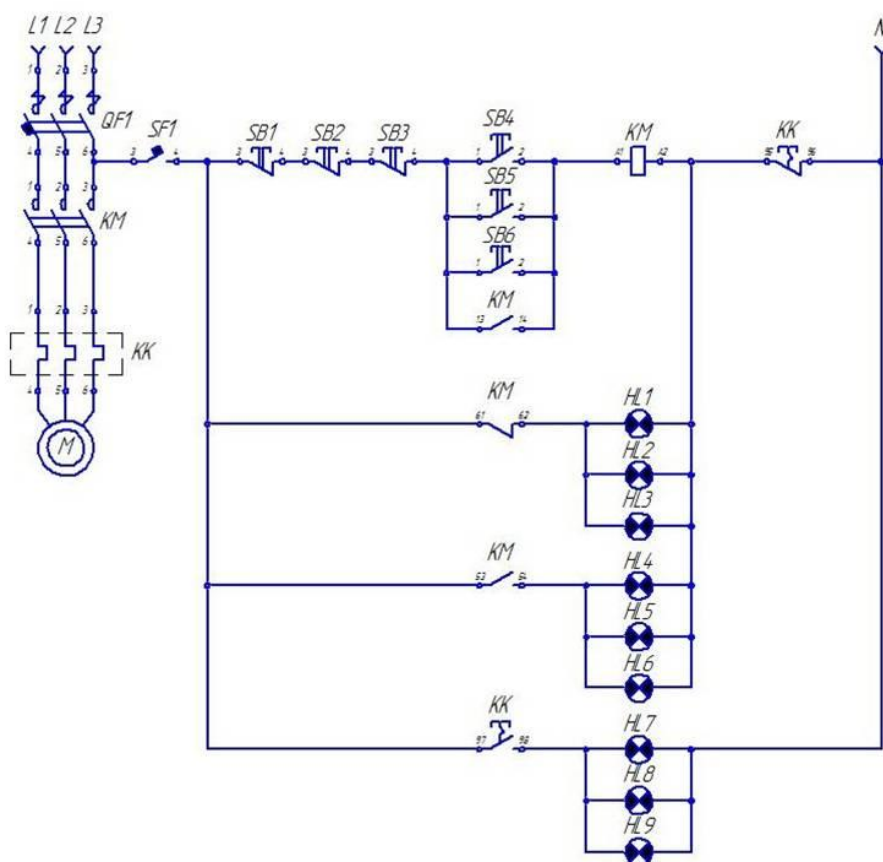
Составьте карту технологического процесса на диагностику тормозного цилиндра троллейбуса.

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 <hr style="width: 80%; margin: auto;"/> Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	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 редуктора заднего моста троллейбуса.

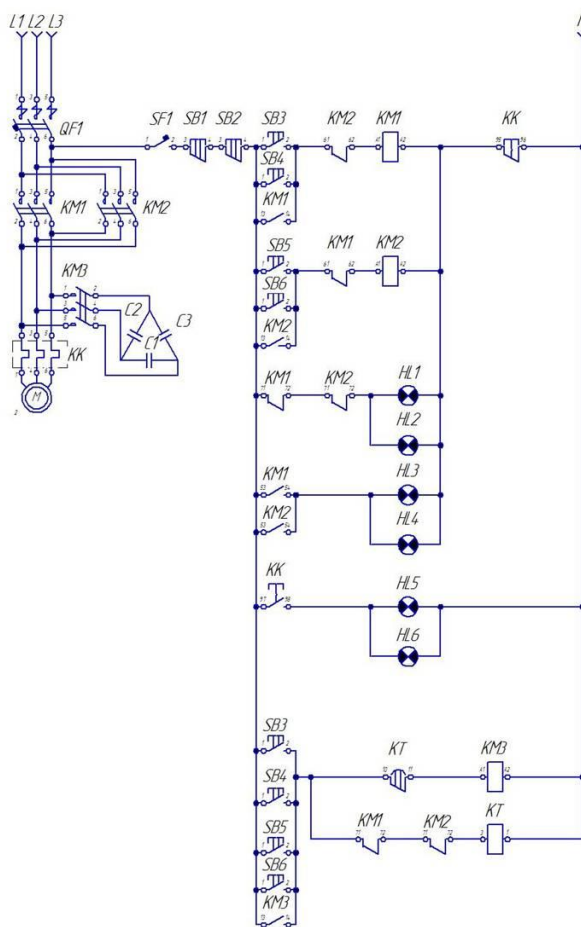
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 <hr/> Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: <hr/> 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.

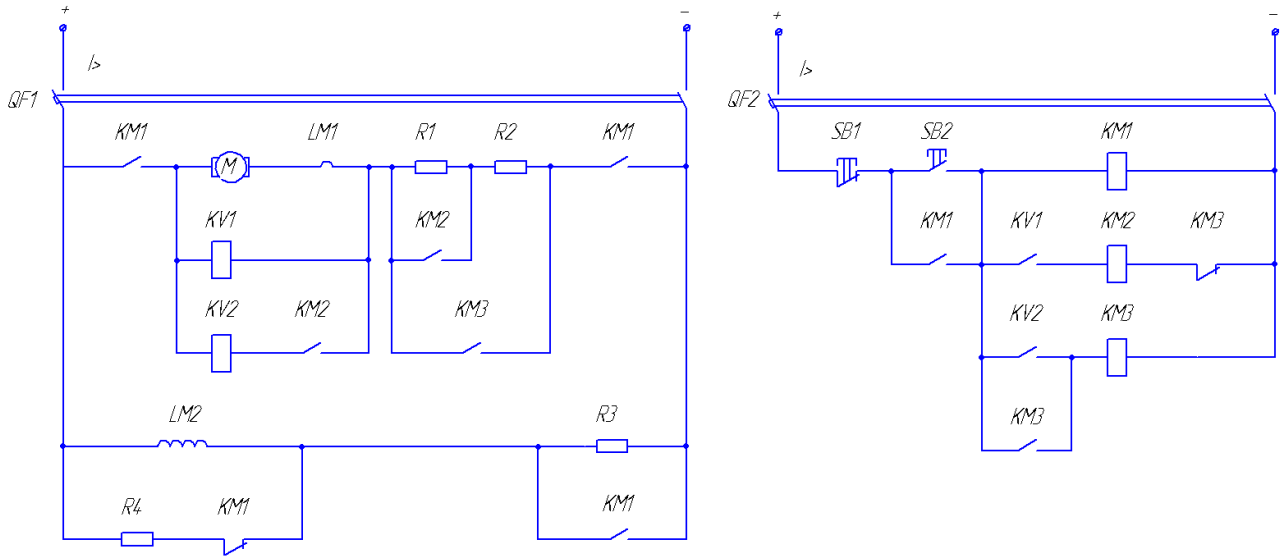
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 <hr/> Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: <hr/> 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.

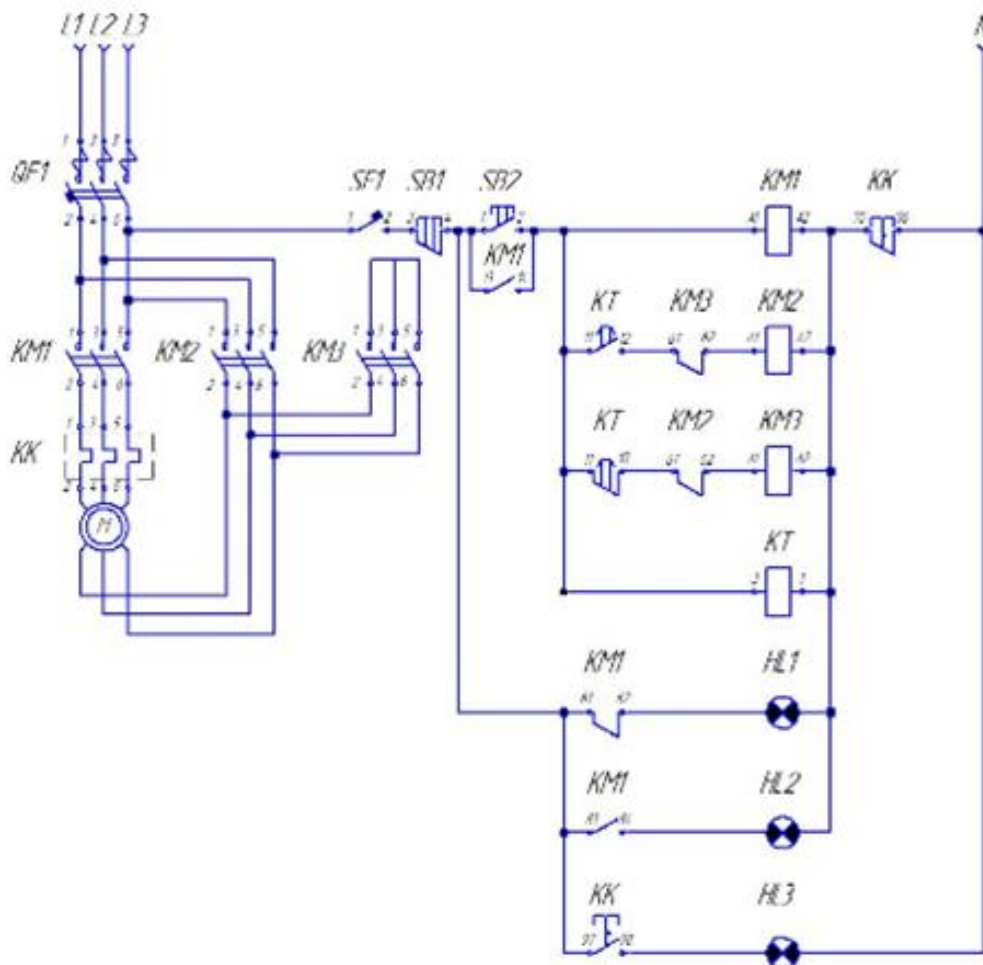
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 _____ Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	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

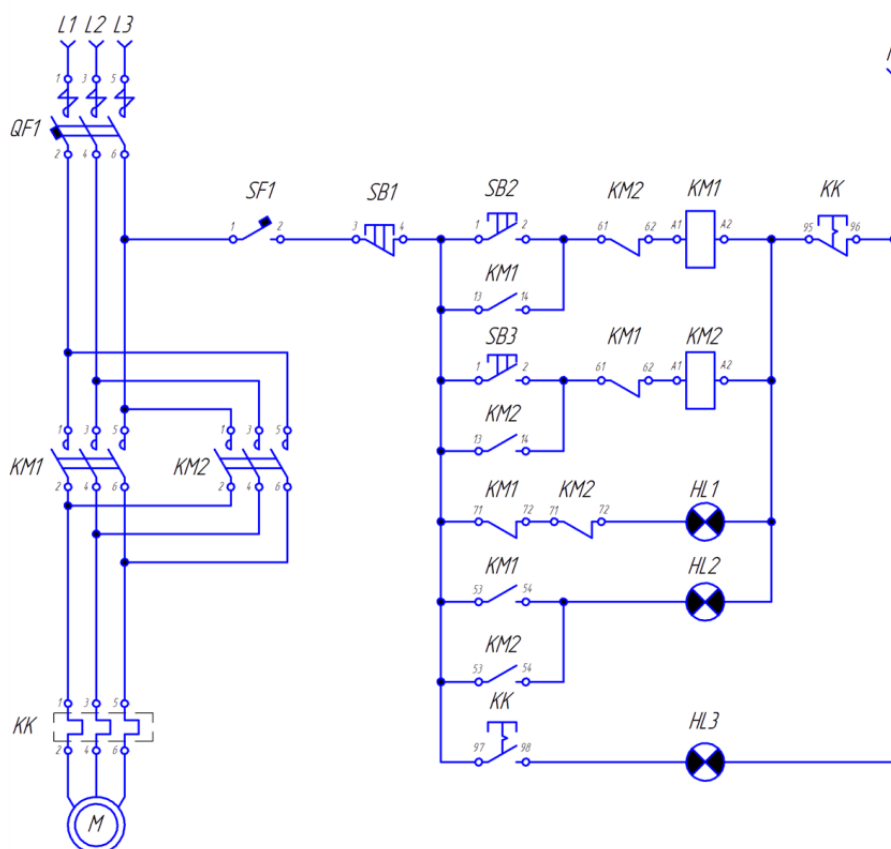
Составьте карту технологического процесса на диагностику подвески троллейбуса.

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 _____ Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	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

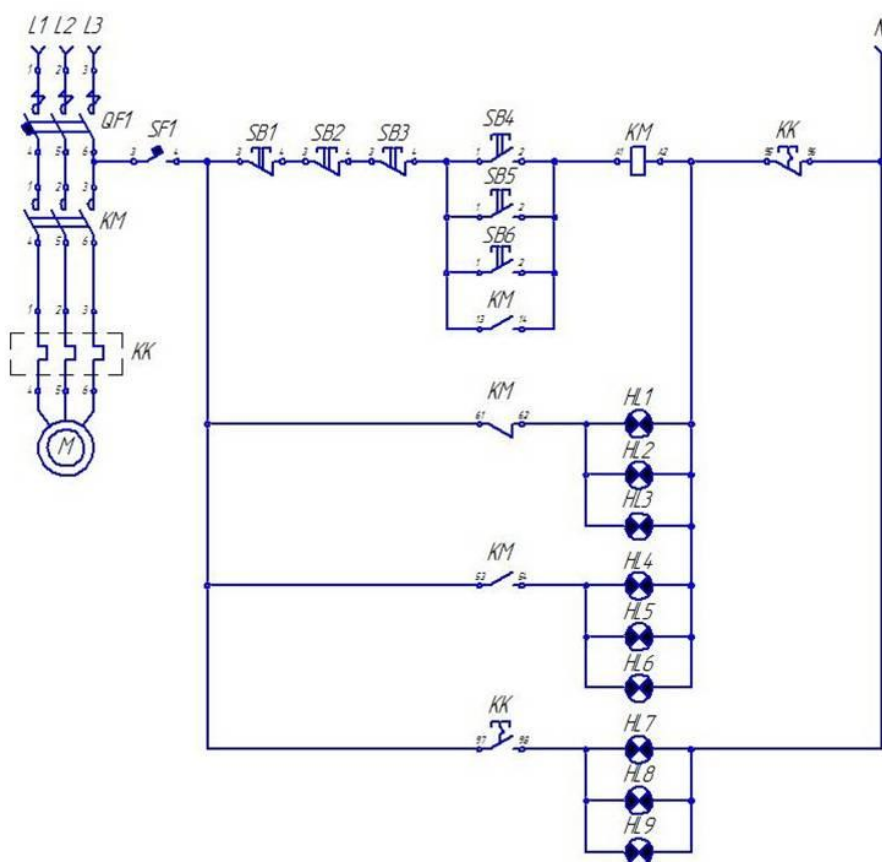
Составьте карту технологического процесса на диагностику электропневморегулятора АК-11А.

Преподаватель ЦК №12 _____ /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 4 семестр 7</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

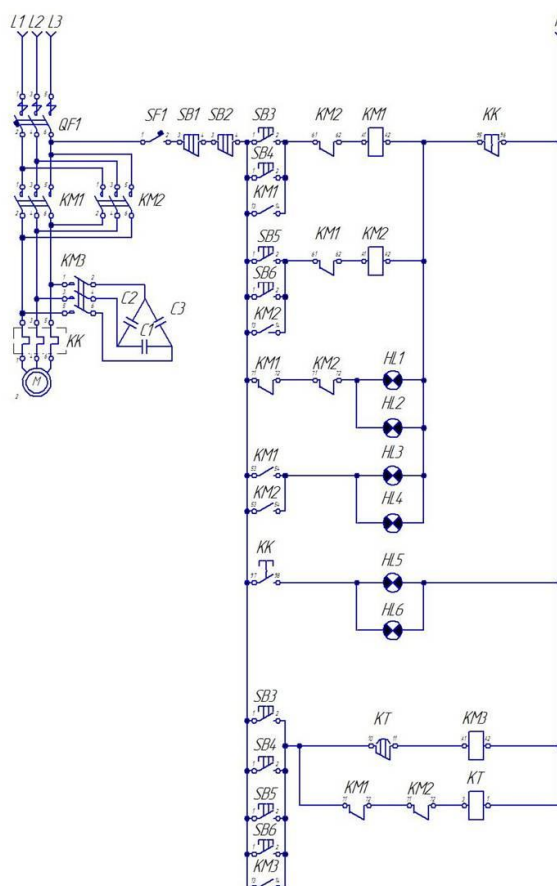
Составьте карту технологического процесса на диагностику карданного вала трамвая.

Преподаватель ЦК №12 _____ /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 4 семестр 7</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

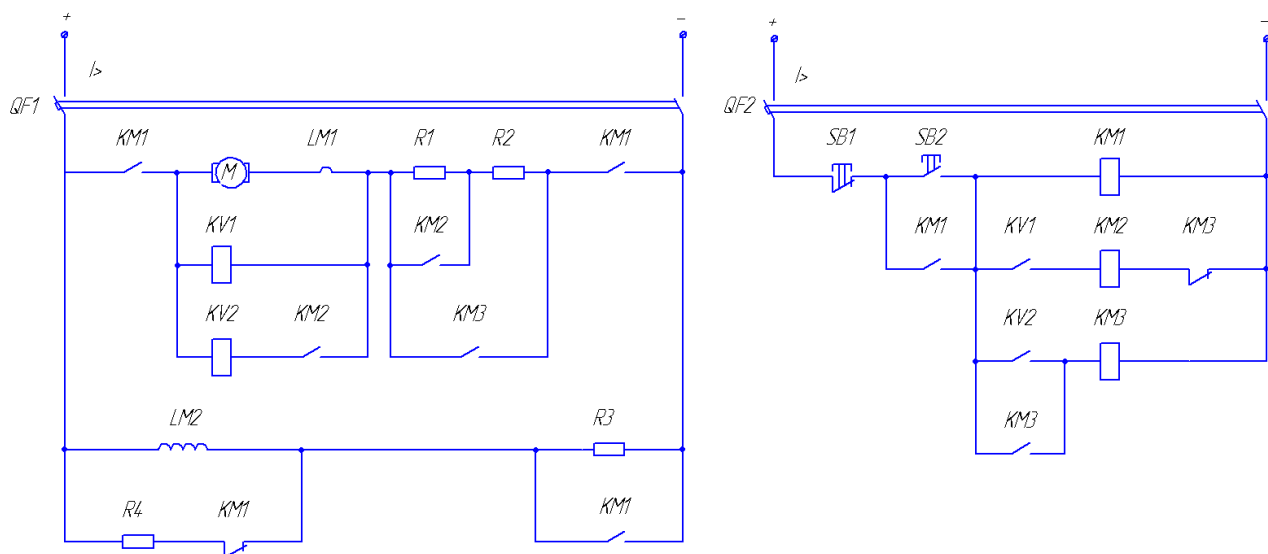
Составьте карту технологического процесса на диагностику тягового двигателя трамвая.

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

<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 4 семестр 7</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

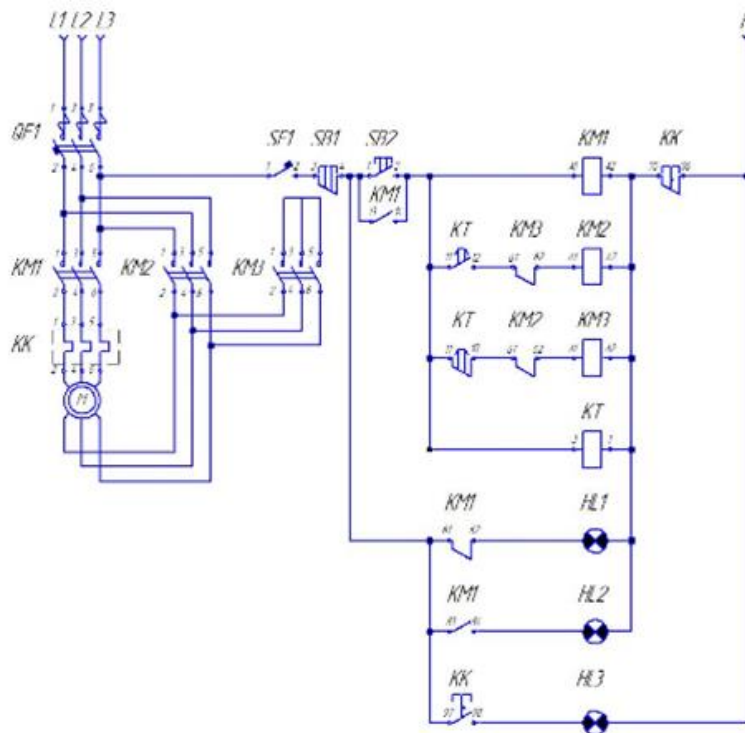
Составьте карту технологического процесса на диагностику аккумуляторных батарей.

Преподаватель ЦК №12 _____ /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 4 семестр 7</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 компрессора ЭК-4В

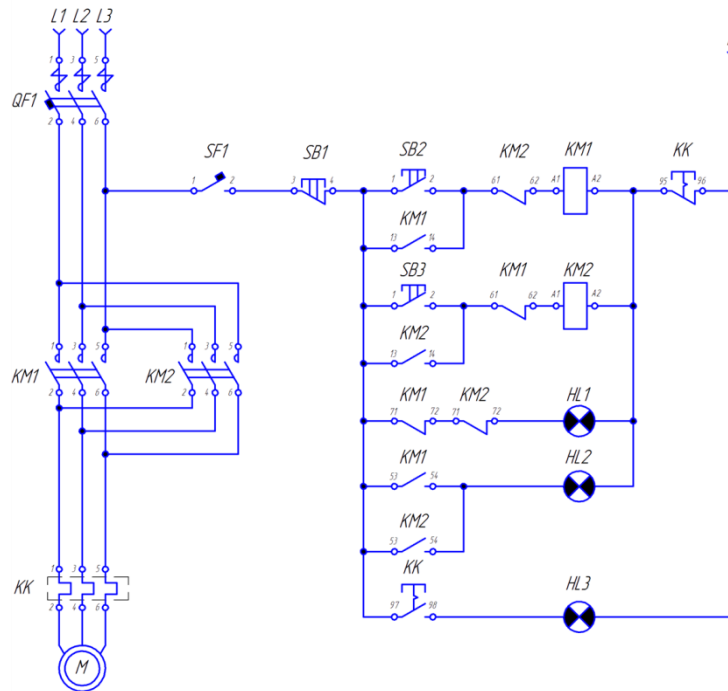
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	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 тормозного цилиндра троллейбуса.

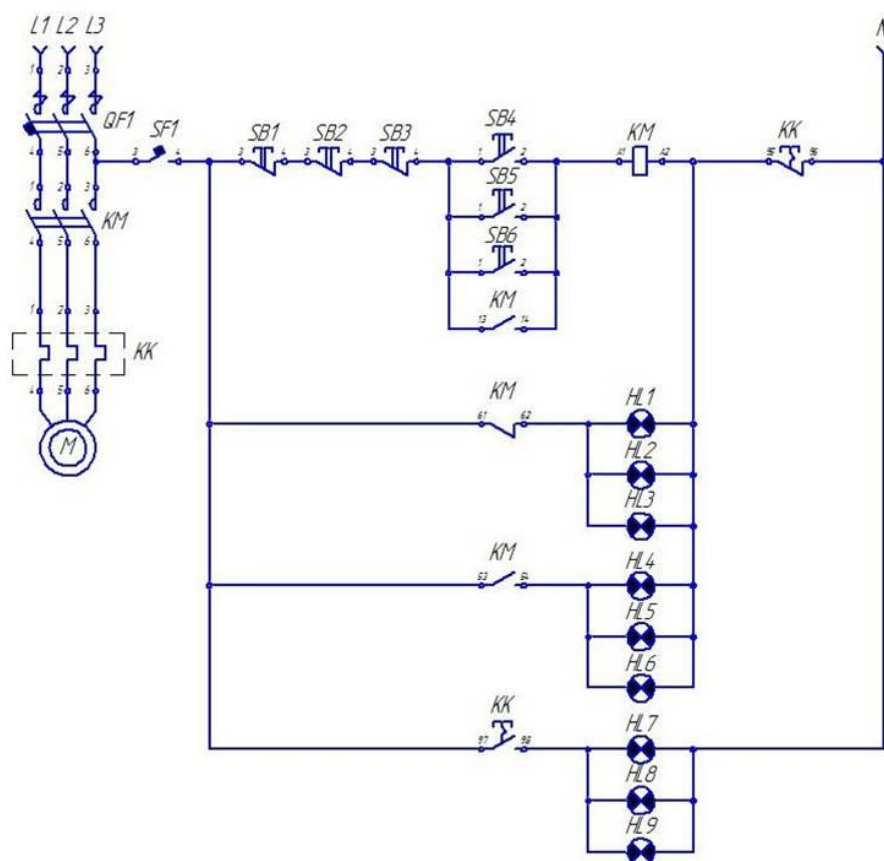
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 <hr/> Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	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 редуктора заднего моста троллейбуса.

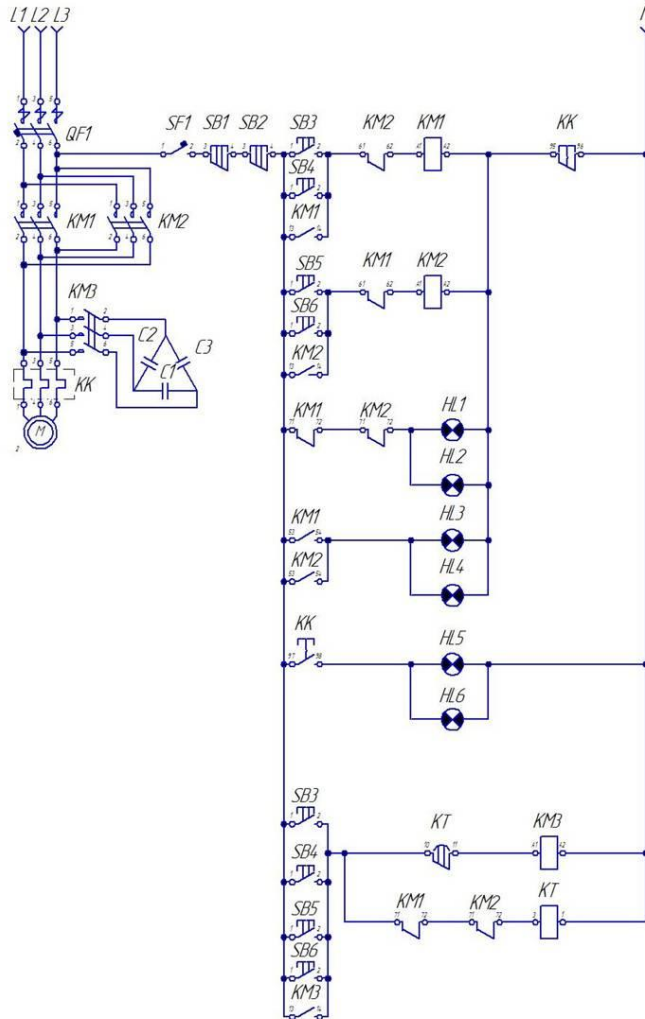
Преподаватель ЦК№12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 _____ Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики 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.

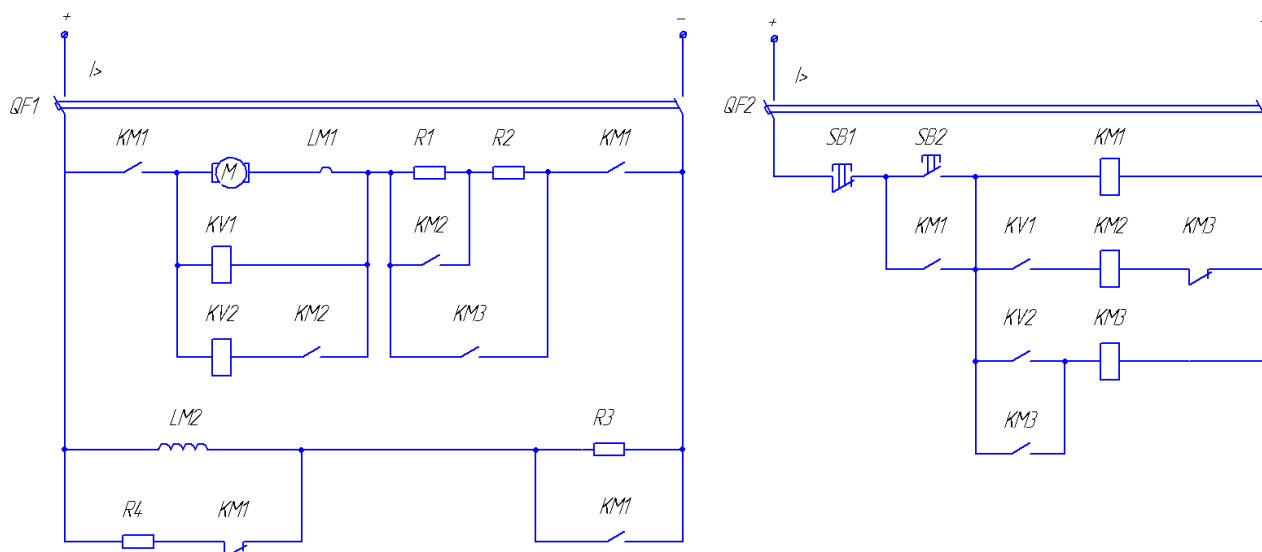
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 <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 4 семестр 7	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.

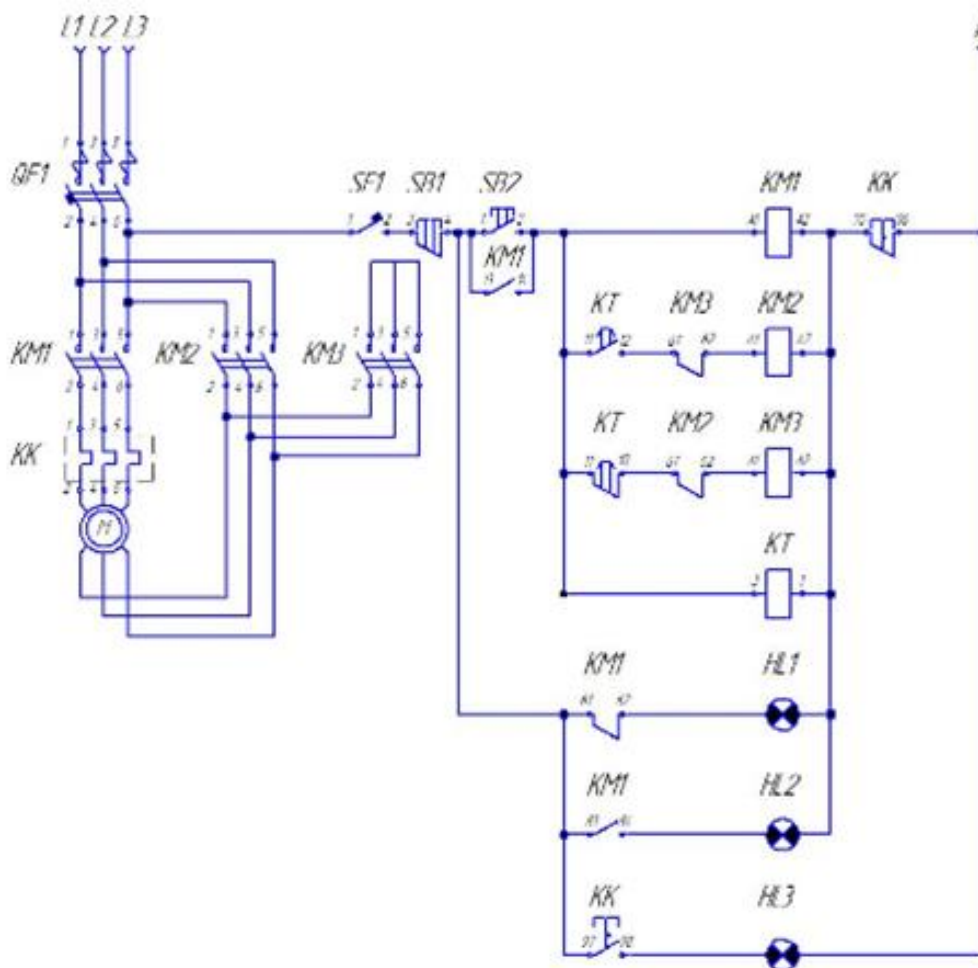
Преподаватель ЦК №12 _____ /Большаков Е.П./

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 _____ Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	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

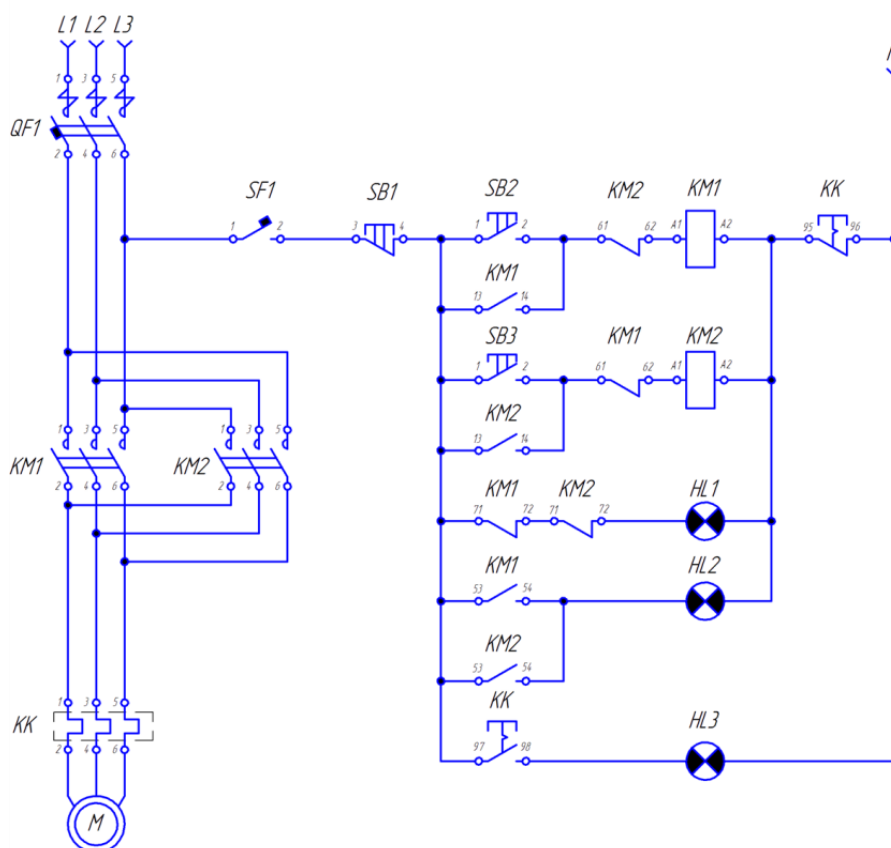
Составьте карту технологического процесса на диагностику подвески троллейбуса.

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

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7</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

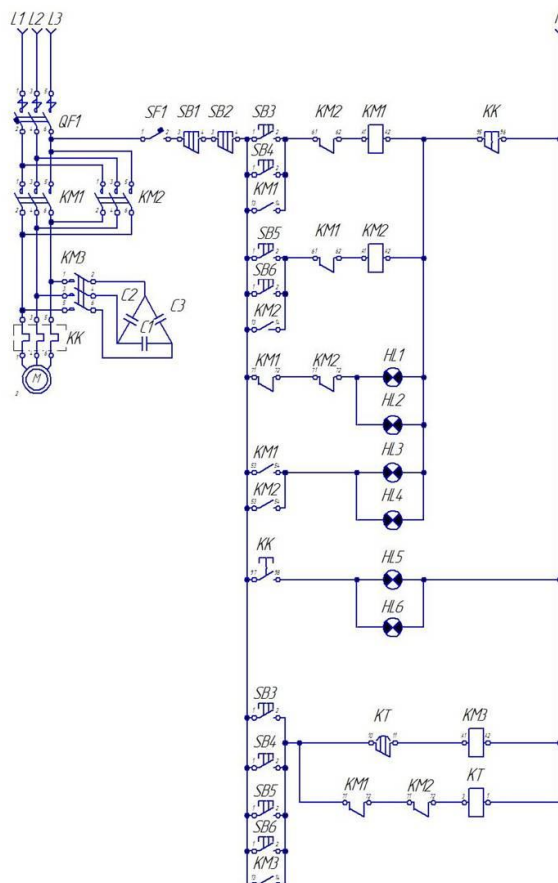
Составьте карту технологического процесса на диагностику электропневморегулятора АК-11А.

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

<p>Рассмотрено Цикловой комиссией №7</p> <hr/> <p>Председатель ЦК Т.А. Володькина</p>	<p>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7</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

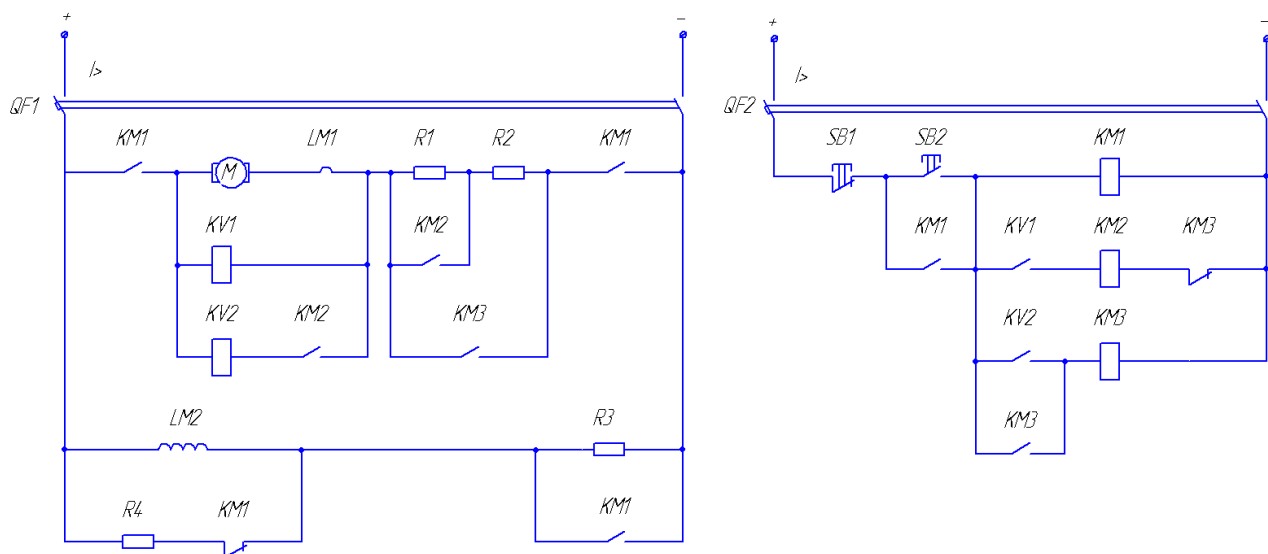
Составьте карту технологического процесса на диагностику тягового двигателя трамвая.

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

Рассмотрено Цикловой комиссией №7 <hr/> Председатель ЦК Т.А. Володькина	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20 ПМ. 04 Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики Специальность: 23.02.05 Курс 4 семестр 7	Утверждаю: <hr/> 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.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.