

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.04.01 Диагностирование деталей,
узлов, изделий и систем 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-31	-
Курс	4	-
Семестр	8	-
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет	-

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Гордиенко С.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 12 «Электромеханические дисциплины»
Протокол № 8 от «09» марта 2023 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 «29» марта 2023 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 6 от «26» апреля 2023 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от «26» апреля 2023 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№872/149а от «26» апреля 2023 г.

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1 Общие положения

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по программе МДК 04.01 Диагностирование деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференциального зачета.

1.2 Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;	-разработка алгоритма поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования;	Практические работы. Контрольные работы. Самостоятельные работы.
У2 выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	-выбор методов диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	Практические работы. Контрольная работа. Самостоятельные работы
У3 пользоваться справочной литературой и Интернетом получения необходимой технической информации;	-использование справочной литературой и Интернетом получения необходимой технической информации;	Лабораторные работы. Контрольная работа. Самостоятельные работы Практические работы
У4 использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;	-использование программного обеспечения в профессиональной деятельности; - применение компьютерных технологий при диагностировании транспортного электрооборудования и автоматики;	Практические работы. Проверочная работа. Контрольная работа. Самостоятельные работы
У5 применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и автоматики	-демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;	Практические работы. Контрольные работы. Самостоятельные работы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
У6 анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;	-анализирование технического состояния и производство дефектовки деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики; - производство дефектовки деталей и узлов транспортного электрооборудования;	Практические работы. Контрольные работы. Самостоятельные работы
У7 проведение ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации транспорта	-прогнозирование технического состояния изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации	Практические работы Самостоятельные работы
Знать:		
31- порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования	-выполнять работы по проверке и настройке оборудования, аппаратов,	Контрольная работа. Самостоятельные работы Практические работы
32 - принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;	-в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности условия эксплуатации электрооборудования;	Контрольная работа. Лабораторные работы. Самостоятельные работы
33 – условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;	-в соответствии с проектом производства работ, рабочими чертежами, требованиями нормативных документов и техники безопасности	Контрольная работа. Проверочная работа. Практические работы. Самостоятельные работы
34-современные методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования	-организация диагностирования систем электрооборудования. Основные требования к организации технической эксплуатации.	Самостоятельные работы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
35 -назначение и основные параметры диагностического оборудования отечественного и зарубежного производства	-международные правила и их влияние на техническую эксплуатацию электрооборудования и автоматики ПС.	Контрольная работа. Проверочная работа. Практические работы. Самостоятельные работы

1.2. Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания												
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5
Раздел 4 Диагностирование отдельных узлов и агрегатов троллейбуса													
Тема 4.1 Диагностика конструкции кузова троллейбуса, системы отопления и вентиляции кузова троллейбуса		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		КР4			
Тема 4.2 Диагностирование шасси и ходовой части троллейбусов		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		КР4			КР4
Тема 4.3 Диагностирование рулевого механизма троллейбуса			Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		КР4		
Тема 4.4 Диагностика механизмов открывания (закрывания) дверей. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования			Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		КР4		
Тема 4.5 Диагностика аккумуляторов, устройств автономного хода		Пр.11 -20		Пр.11 -20	Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		КР4
Тема 4.6 Диагностика токоприемников. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		КР4			

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания													
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5	
Тема 4.7 Диагностика ТЭД троллейбусов. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования	Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		Пр.11 -20		КР4					
Раздел 5 Диагностирование систем транспортного электрооборудования														
Тема 5.1 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения		ПР №21- 23		ПР №21- 23			ПР №21- 23		КР5	ПР №21- 23	ПР №21- 23	КР5		
Тема 5.2 Монтаж электрических сетей . Пуско-наладочные работы		ПР №21- 23		ПР №21- 23			ПР №21- 23		КР5	ПР №21- 23	ПР №21- 23	КР5		
Тема 5.3 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в контрольно-измерительных приборах	ПР №21- 23		ПР №21- 23			ПР №21- 23		КР5	ПР №21- 23	ПР №21- 23	КР5			
Тема 5.4 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения аппаратов защиты электрооборудования		ПР №21- 23		ПР №21- 23			ПР №21- 23		КР5	ПР №21- 23	ПР №21- 23	КР5		
Тема 5.5 Диагностирование, поиск неисправностей и способов их устранения в системах освещения и световой сигнализации			ПР №21- 23		ПР №21- 23			ПР №21- 23		КР5	ПР №21- 23	ПР №21-23	КР5	
Тема 5.6 Исследование источников света и световых	ПР №21-		ПР №21-			ПР №21-		КР5	ПР №21-	ПР №21-	КР5			

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания												
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5
приборов ПС	23		23			23			23	23			
Тема 5.7 Диагностика вспомогательных низковольтных цепей, поиск неисправностей и способ их устранения		ПР №21-23		ПР №21-23				ПР №21-23		КР5	ПР №21-23	ПР №21-23	КР5
Тема 5.8 Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения цепей бортового оборудования			ПР №21-23		ПР №21-23			ПР №21-23		КР5	ПР №21-23	ПР №21-23	КР5
Тема 5.9 Алгоритм поиска неисправностей в автоэлектрики	ПР №21-23		ПР №21-23			ПР №21-23		КР5	ПР №21-23	ПР №21-23	КР5		
Раздел 6 Диагностика пневматического и электронного оборудования													
Тема 6.1 Диагностика пневматического оборудования ПС		ПР №21-23		ПР №21-23				ПР №21-23		КР5	ПР №21-23	ПР №21-23	КР6
Тема 6.2 Диагностика пневматического оборудования трамвайного вагона		ПР №21-23		ПР №21-23				ПР №21-23		КР5	ПР №21-23	ПР №21-23	КР6
Тема 6.3 Диагностика пневматического оборудования троллейбусов	ПР №21-23		ПР №21-23			ПР №21-23		КР5	ПР №21-23	ПР №21-23	КР6	КР6	
Тема 6.4 Алгоритм поиска неисправностей в системах электронных блоков	ПР №21-23		ПР №21-23			ПР №21-23		КР5	ПР №21-23	ПР №21-23	КР6	КР6	КР6
Тема 6.5 Диагностирование контактно-транзисторных и		ПР №21-		ПР №21-				ПР №21-		КР5	ПР №21-	ПР №21-	КР6

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания												
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5
транзисторных регуляторов напряжения. Анализ технического состояния, проведение дефектовки		23		23			23			23	23		
Раздел 7 Контролепригодность оборудования ПС													
Тема 7.1 Контролепригодность оборудования ПС. ГОСТ 26656-85 Техническая диагностика. Контролепригодность.		ПР №24- 25		ПР №24- 25			ПР №24- 25		КР7	ПР №24- 25	ПР №24- 25	КР7	
Тема 7.2 Основные термины и определения ГОСТ 26656-85. Показатель приспособленности к диагностированию. Средняя оперативная трудоемкость данного вида диагностирования		ПР №24- 25		ПР №24- 25			ПР №24- 25		КР7	ПР №24- 25	ПР №24- 25	КР7	
Тема 7.3 Основные термины и определения ГОСТ 26656-85.			ПР №24- 25		ПР №24- 25			ПР №24- 25		КР7	ПР №24- 25	ПР №24-25	КР7
Тема 7.4 Примеры основных вариантов решений по ПД изделий	ПР №24- 25		ПР №24- 25			ПР №24- 25		КР7	ПР №24- 25	ПР №24- 25	КР7		
Тема 7.5 Содержание работ по обеспечению ПД изделия в зависимости от стадии разработки конструкторской документации	ПР №24- 25		ПР №24- 25			ПР №24- 25		КР7	ПР №24- 25	ПР №24- 25	КР7		

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания												
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5
Тема 7.6 Расчёт показателей оценки контролепригодности.		ПР №24- 25		ПР №24- 25			ПР №24- 25		КР7	ПР №24- 25	ПР №24- 25	КР7	
Тема 7.7 Расчёт показателей оценки контролепригодности механического оборудования ПС трамвай		ПР №24- 25		ПР №24- 25			ПР №24- 25		КР7	ПР №24- 25	ПР №24- 25	КР7	
Тема 7.8 Расчёт показателей оценки контролепригодности электрооборудования ПС троллейбус			ПР №24- 25		ПР №24- 25			ПР №24- 25		КР7	ПР №24- 25	ПР №24-25	КР7
Раздел 8 Организация постов и участков диагностирования													
Тема 8.1 Организация постов и участков диагностирования			ПР №26- 27		ПР №26- 27			ПР №26- 27		КР7	ПР №26- 27	ПР №26-27	КР7
Раздел 9 Эксплуатация и диагностика ПС													
Тема 9.1 Эксплуатация и диагностика ПС	ПР №26- 27		ПР №26- 27			ПР №26- 27		КР7	ПР №26- 27	ПР №26- 27	КР7		

Условные обозначения: ЛР – лабораторная работа; ПР – практическая работа; КР – контрольная работа; СР- Самостоятельная работа.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии, путем выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные занятия.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- семнадцать практических работ

- три контрольных работ.

Время проведения: 90 минут.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению:
дифференцированный зачёт включает выполнение всех контрольных заданий.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии, контрольные задания выполняются в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими задолженности и (или) претендующих на более высокую оценку.

2.2 Критерии и система оценивания

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень контрольных заданий:

1. Контрольная работа №4
по разделу 4 «Система технического обслуживания и ремонта подвижного состава городского электротранспорта»
2. Контрольная работа № 5
по разделу 5 «Организация выпуска, технических воздействий (ТО, ТР, КР, СР, диагностирования и выполнения неплановых ремонтов ПС) в парках»
3. Контрольная работа №6
по разделу 6 «Принципы разработки технологических планировок и составления КТП»

Отчёт по практическим работам:

- a) **Практическая работа №11**
Диагностика ТЭД. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования .
- b) **Практическая работа №12**
Проведение диагностики контакторов, пускателей и реле
- c) **Практическая работа №13**
Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования кузова троллейбуса
- d) **Практическая работа №14**
Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования системы отопления троллейбуса
- e) **Практическая работа №15**
Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования вентиляции кузова троллейбуса
- f) **Практическое занятие №16**
Содержание карт дефектации.
- g) **Практическая работа №17**
Проведение диагностики контакторов, пускателей и реле
- h) **Практическая работа №18**
Разработка алгоритма диагностирования механизмов открывания (закрывания) дверей.
- i) **Практическая работа №19**
Разработка алгоритма диагностирования аккумуляторов, устройств автономного хода
- j) **Практическая работа №20**
КТП диагностика ТЭД. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования .
- k) **Практическая работа №21**
Монтаж контрольно-измерительных приборов
- l) **Практическая работа №22**
КТП диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения в контрольно-измерительных приборах
- m) **Практическая работа № 23**
Диагностирование, поиск неисправностей и способ их устранения низковольтных цепей, поиск неисправностей и способ их устранения
- n) **Практическая работа № 24**
Расчёт показателей оценки контролепригодности
- o) **Практическая работа № 25**

Расчёт показателей оценки контролепригодности механического оборудования ПС
трамвай

р) Практическая работа № 26

Составление алгоритма приемки трамвайного вагона в парк и на линии

q) Практическая работа № 27

Диагностика и устранение основных неисправностей ПС на линии (по моделям) в
режиме эксплуатации