

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	3	-
Семестр	6	-
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. 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. 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 1 Техническая диагностика электрооборудования													
Тема 1.1 Основные понятия и определения технической диагностики	Пр.1		Пр.1		Пр.1					КР1			
Тема 1.2 Основные задачи технического диагностирования и функции диагностирования		Пр.1,2		Пр.1,2		Пр.2					КР2		
Тема 1.3 Методы диагностирования							Пр.3					КР2	
Тема 1.4 Средства, стенды и приборы диагностирования, приборы для диагностики и испытания АКБ, стетоскоп, стендовое оборудование для диагностики	Пр.2		Пр.1,2		Пр.1,2					КР2		КР2	КР2
Тема 1.5 Проблемы технической диагностики									Пр.2				
Раздел 2 Организация диагностирования систем транспортного электрооборудования													
Тема 2.1 Условия эксплуатации ПС Влияние электрооборудования на техническое состояние трамваев и троллейбусов. Факторы, влияющие на эксплуатацию электрооборудования трамваев и троллейбусов.	Пр.2		Пр.1,2		Пр.1,2					КР2		КР2	КР2

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания												
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5
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			Пр.1,2		Пр.1,2		Пр.1,2					КР2	
Тема 2.3 Организация диагностирования систем электрооборудования. Основные требования к организации технической эксплуатации.			Пр.1,2		Пр.2		Пр.1,2					КР2	КР2
Тема 2.4 Международные правила и их влияние на техническую эксплуатацию электрооборудования и автоматики ПС. Материально-техническое обеспечение диагностирования		Пр.3,4		Пр.3,4		Пр.3,4					КР2	КР2	
Тема 2.5 Порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания			Пр.3,4		Пр.3,4		Пр.3,4					КР2	КР2

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания												
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5
транспортного электрооборудования. Виды и режимы диагностирования. Общая и углубленная диагностика.													
Тема 2.6 Выбор диагностических параметров электрооборудования ПС и методы бортовой диагностики		Пр.3,4		Пр.3,4		Пр.3,4			Пр.6		КР2	КР2	Пр.3,4
Тема 2.7 Анализ технического состояния, дефектовка деталей и узлов ТЭ Виды дефектов и их характеристика. Назначение и сущность дефектации и сортировки деталей. Методы контроля, применяемые при дефектации		Пр.6		Пр.3,4		Пр.3,4			Пр.6		КР2	КР2	
Тема 2.8 Компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики.	Пр.6		Пр.6		Пр.6			Пр.6	Пр.6		Пр.6	Пр.6	
Раздел 3 Диагностирование отдельных узлов и агрегатов трамвая													
Тема 3.1 Диагностирование оборудование тележки трамвайных вагонов		Пр.7,8 ЛР 1,2		Пр.7,8 ЛР 1,2		Пр.7,8 ЛР 1,2		Пр.7,8 ЛР 1,2		КР3			
Тема 3.2 Диагностирование колесных пар		Пр.7,8 ЛР		Пр.7,8 ЛР		Пр.7,8 ЛР		Пр.7,8 ЛР		КР3			

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания												
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5
		1,2		1,2		1,2		1,2					
Тема 3.3 Диагностирование редуктора				Пр. 7,8 ЛР 1,2		Пр. 7,8 ЛР 1,2		Пр. 7,8 ЛР 1,2		Пр. 7,8 ЛР 1,2		КРЗ	
Тема 3.4 Диагностика механических тормозных устройств					Пр. 7,8 ЛР 1,2		Пр. 7,8 ЛР 1,2		Пр. 7,8 ЛР 1,2		Пр. 7,8 ЛР 1,2		КРЗ
Тема 3.5 Диагностика механизмов открывания (закрывания) дверей. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования	Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		КРЗ				
Тема 3.6 Диагностика песочницы, стеклоочистителей и предохранительных устройств			Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		КРЗ		
Тема 3.7 Диагностика токоприемников. Выбор методов диагностирования и оборудования оснастки, приборов для диагностирования				Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		КРЗ	
Тема 3.8 Диагностика электродвигателей. Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования													

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания													
	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	З1	З2	З3	З4	З5	
Тема 3.9 Диагностика в вспомогательных электродвигателей: типы двигателей; назначение и устройство двигателей трамвайных вагонов	Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4	Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4	КРЗ	
Тема 3.10 Диагностика контакторов и реле расположенных на вагоне в силовых цепях, цепях управления и вспомогательных электрических цепей трамвайных вагонов.		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		Пр. 9,10 ЛР 3,4		КРЗ		КРЗ		

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:

- десять практических работ
- четыре лабораторных работы
- 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 №1
по разделу 1 «Технологические процессы производства»
2. Контрольная работа №2
по разделу 2 «Разработка технологических процессов сборки транспортного электрооборудования и автоматики»
3. Контрольная работа №3
по разделу 3 «Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование»

Отчёт по лабораторным работам:

- a) **Лабораторная работа №1**
Исследование асинхронного электродвигателя на наличие межвиткового замыкания
- b) **Лабораторная работа №2**
Исследование асинхронного электродвигателя на наличие обрыва обмотки
- c) **Лабораторная работа № 3** Исследование асинхронного электродвигателя на наличие межобмоточного замыкания
- d) **Лабораторная работа № 4** Исследование асинхронного электродвигателя на наличие замыкания обмотки на корпус

Отчёт по практическим работам:

- a) **Практическая работа №1**
Исследование приборов: мультиметры, микроомметры.
- b) **Практическая работа №2**
Исследование приборов для измерения и диагностики заземления
- c) **Практическая работа №3**
Исследование прибора для тестирования трансформаторов тока и тепловизоров
- d) **Практическая работа №4**
Работа с диагностическим оборудованием
- e) **Практическое занятие №5**
Метрологическое обеспечение диагностирования.
- f) **Практическое занятие №6**
Определение наиболее часто повторяющихся неисправностей изделий ПС
- g) **Практическая работа №7**
Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования оборудования тележки трамвайных вагонов
- h) **Практическая работа №8**
Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования колесных пар. Разработка алгоритма
- i) **Практическая работа №9**
Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования редуктора. Разработка алгоритма
- j) **Практическая работа №10**
Выбор методов диагностирования и оборудования, оснастки, приборов для диагностирования тормозного устройства. Разработка алгоритма диагностики