

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и
электромонтажных работ

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-21	
Курс	2	-
Семестр	4	-
Форма промежуточной аттестации	экзамен	-

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Гордиенко С.В.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 12 «Электромеханические дисциплины»
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 г.

Председатель ЦК Володькина Т.А.

Проверено:

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»
Протокол № 4 от « 30 » марта 2022 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 6 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от 27 апреля 2022г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№705/41д от «27 апреля 2022г.

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 междисциплинарному курсу МДК 05.01 Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ.

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

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Результаты освоения, подлежащие проверке

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У3 - пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения;	демонстрация последовательности лужения, пайки, изолирования электропроводов и кабеле	Практические работы. Экзамен
У5 выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей.	Демонстрация способов соединения деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами.	Практические работы. Экзамен
Знать:		
З11 физические и химические основы процессов пайки и лужения	перечисление материалов, их свойств и применение.	Практические работы. Экзамен
З12 механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ	перечисление механических и электрохимических характеристик электротехнических материалов	Практические работы. Экзамен
З13 химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ	изложение последовательности выполнения операций.	Практические работы. Экзамен
З14 назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ	перечисление марок, состава и применения различных припоев и флюсов.	Практические работы. Экзамен

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
315 способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ	Перечисление способов сращивания проводов и жил кабеля	Практические работы. Экзамен
316 приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ	Перечисление приспособления, используемые для сращивания проводов и жил	Практические работы. Экзамен
318 различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ.	изложение последовательности прокладывания провода или кабеля	Практические работы. Экзамен

1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания								
	У3	У5	311	312	313	314	315	316	318
Раздел 1. Электротехнические материалы.									
Тема 1.1. Диэлектрики		ПР №1, 2		ПР №1, 2	ПР №1, 2		ПР №1, 2	ПР №1, 2	
Тема 1.2. Проводники		ПР №1, 2		ПР №1, 2	ПР №1, 2	ПР №1, 2			ПР №1, 2
Тема 1.3. Полупроводники	ПР №1, 2		ПР №1, 2	ПР №1, 2					
Тема 1.4. Магнитные материалы	ПР №1, 2		ПР №1, 2	ПР №1, 2		ПР №1, 2	ПР №1, 2	ПР №1, 2	
Раздел 2. Пайка и лужение									
Тема 2.1. Припой и флюсы.	ПР №1, 2			ПР №1, 2				ПР №1, 2	ПР №1, 2
Тема 2.2. Пайка и лужение.	ПР №1, 2	ПР №1, 2			ПР №1, 2		ПР №1, 2		
Раздел 3. Обмоточные, монтажные и установочные провода и кабели.									
Тема 3.1. Маркировка проводов, сечение проводов.		ПР №1, 2		ПР №1, 2	ПР №1, 2	ПР №1, 2			ПР №1, 2
Тема 3.2. Соединение одножильных и многожильных проводов. Методы получения электромонтажных соединений.	ПР №3	ПР №3		ПР №3	ПР №3		ПР №3	ПР №3	
Тема 3.3. Изготовление жгутов, прокладка металлорукавов при электромонтаже.	ПР №3	ПР №3		ПР №3		ПР №3	ПР №3		ПР №3
Тема 3.4. Чтение, анализ и синтез электрических схем.	ПР №4	ПР №4	ПР №4	ПР №4		ПР №4	ПР №4	ПР №4	

Условные обозначения: ПР – практическая работа.

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Условие проведения: экзамен проводится в устной форме индивидуально для подгрупп по 5 человек.

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

- три контрольные работы;
- девять практических работ.

Количество вариантов задания: 30 вариантов экзаменационных билетов.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению заданий: в каждом билете два теоретических вопроса и задача.

Время проведения: 20-30 минут каждому студенту на подготовку к устному ответу и решение задачи, 10-20 минут на ответ.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: справочное пособие; ПУЭ 7-ое издание.

Порядок подготовки: перечень вопросов выдаётся студентам на первом занятии обучения, задачи рассматриваются в течение курса обучения.

Порядок проведения: при подготовке на теоретические вопросы студент может составить краткий план ответа; при решении задачи - краткое условие задачи и что необходимо найти и решение, перед началом дифференцированного зачёта/экзамена преподаватель проводит инструктаж по выполнению задания, теста.

2.2 Критерии и система оценивания

При ответе на теоретические вопросы студент должен обстоятельно, с достаточной полнотой изложить вопрос, дать правильные формулировки, точные определения понятий и терминов, показать полное понимание материала и обосновать свой ответ, показывая связанность и последовательность изложения.

При решении задачи студент должен представить необходимые для решения формулы с пояснениями, выбрать необходимые для расчётов данные из справочной литературы, представить и обосновать решение.

Оценка «отлично» ставится в том случае, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал (дидактические единицы, предусмотренные ФГОС или рабочей программой по дисциплине), исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и практическими заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Физико – химические свойства металлов: виды свойств, характеристика свойств.
2. Углеродистая сталь: определение, классификация, маркировка.
3. Легированная сталь: определение, классификация, маркировка.
4. Медь и её сплавы: характеристика и свойства латуни, бронзы, медно-никелевые сплавы..
5. Алюминий и его сплавы: виды сплавов, свойства, маркировка.
6. Магнитные свойства материалов: охарактеризовать свойства и привести примеры диамагнетиков, парамагнетиков и ферромагнетиков.
7. Электрические свойства материалов: назвать виды носителей, дать характеристику основным материалам с высокой электропроводимостью и электросопротивлением.
8. Диэлектрические материалы: определение диэлектриков, диэлектрических материалов, электроизоляционных материалов, их свойства и область применения.
9. Полупроводниковые материалы: свойства полупроводников, классификация.
10. Проводниковые материалы: определение, основные проводниковые материалы, свойства и область применения.
11. Тепловые свойства материалов: общие сведения, дать характеристику основным параметрам тепловых свойств.
12. Полупроводниковые приборы: принцип действия электронно-дырочного перехода, виды приборов.
13. Материалы для измерительных инструментов: требования, предъявляемые к материалам, классификация и область применения.
14. Припой: свойства и виды припоев, маркировка.
15. Смазочные материалы: назначение, классификация смазочных материалов.
16. Твёрдые смазки: назначение, классификация, область применения.
17. Электромагнитное поле
18. Электротехнические материалы
19. Механические свойства и характеристики материалов
20. Проводниковые материалы высокой проводимости
21. Проводниковые материалы высокого сопротивления
22. Металлокерамические материалы
23. Электроугольные материалы и изделия
24. Припой
25. Электропроводность полупроводниковых материалов
26. Электропроводность и пробой газообразных диэлектриков
27. Маркировка проводов
28. Токоведущие жилы.
29. Изоляция
30. Герметичная оболочка
31. Защитный покров
32. Маркировка кабелей
33. Классификация магнитных материалов
34. Магнитные свойства материалов
35. Магнитомягкие материалы
36. Магнитотвердые материалы
37. Металлы (их сплавы)

3.2 Перечень примерных задач для подготовки к экзамену

1. Определить сопротивление реостатов R_1 и R_2 , если
а) они выполнены из константановой проволоки, которая имеет диаметр $d=1,6$ мм и длину $l_1=4$ м, $l_2=6$ м;
б) если они выполнены из манганиновой проволоки, которая имеет диаметр $d_1=1,6$ мм, $d_2=2,5$ мм и длину $l=6$ м.
Сравнить полученные значения сопротивления и сделать вывод.

2. Определить сопротивление R и ёмкость C воздушного конденсатора, если
а) пластины конденсатора имеют форму прямоугольника с размерами $a=20$ на $b=40$ см, расстояние между ними $d=2$ см;
б) пластины конденсатора имеют форму круга с диаметром $D=20$ см, расстояние между ними $d=1$ см.

3. Определить потери P и запас прочности диэлектрика K_3 в воздушном конденсаторе, если
а) напряжение, приложенное к пластинам $U=1$ кВ промышленной частоты $f=50$ Гц, расстояние между пластинами $d=2$ см, ёмкость конденсатора $C=35$ пФ;
б) напряжение, приложенное к пластинам $U=1$ кВ промышленной частоты $f=50$ Гц, расстояние между пластинами $d=1$ см, ёмкость конденсатора $C=28$ пФ.

4. Выбрать материал диэлектрика в конденсаторе по относительной диэлектрической проницаемости ϵ и поверить на электрическую прочность $E_{пр}$. Конденсатор ёмкостью $C=5$ пФ. Пластины имеют форму прямоугольника с размерами $a=0,5$ на $b=0,5$ см, расстояние между ними $d=0,16$ мм. Напряжение, приложенное к пластинам конденсатора $U_p=1$ кВ промышленной частоты $f=50$ Гц.

5. Выбрать газ для наполнения высоковольтного кабеля по электрической прочности $E_{пр}$. Кабель на напряжение $U_p=35$ кВ промышленной частоты $f=50$ Гц. Толщина изоляционного слоя $d=2$ см.

6. Выбрать электроизоляционное масло для наполнения высоковольтного кабеля по электрической прочности $E_{пр}$. Кабель на напряжение $U_p=35$ кВ промышленной частоты $f=50$ Гц. Толщина изоляционного слоя $d=7$ мм. Кабель уложен вертикально.

7. Выбрать материал по электрической прочности $E_{пр}$ для плиты под трансформатор. Трансформатор на напряжение $U_p=10$ кВ промышленной частоты $f=50$ Гц. Размер плиты $S=50 \times 50$ см и толщина $d=10$ мм.

Приложение А

Экзаменационные билеты