

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Междисциплинарный курс: МДК.01.01 Устройство автомобилей
(Часть 1. Устройство автомобилей)

Специальность: 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт
двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Курс	3	2
Группы	ДР-21, 22, 23; КР-21	ДР-25, КР-25
Семестр	6	4
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Немькин Г.И.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 10 «Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
Протокол № 8 от «09» марта 2022 г.

Председатель ЦК Немькин Г.И.

Проверено:

Методист Алексеенкова П.А.

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
№ 7 от «27» апреля 2022 г.

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

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№705/41 д от «27» апреля 2022 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 междисциплинарному курсу МДК.01.01 Устройство автомобилей.

Комплект КОС включает 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:		
У1 осуществлять технический контроль автотранспорта;	-правильность определения и выполнения технического контроля состояния агрегата, узла автотранспорта; -демонстрация навыков использования технических характеристик и идентификации подвижного состава автомобильного транспорта.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ. Решение ситуационных задач Экзамен.
У2 осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач.	-целесообразное использование различных источников информации; -демонстрация навыков пользования технической литературой, автомобильными справочниками, ГОСТами, технологическими картами;	Решение ситуационных задач
Знать:		
З1 устройство и основы теории подвижного состава автомобильного транспорта;	-демонстрация знаний устройства, конструктивных особенностей и принципа работы узлов, механизмов, систем и агрегатов	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ. Решение ситуационных задач Экзамен.
З2 классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта.	-знание назначений, устройства и технических требований к элементам систем автомобиля.	Экспертное наблюдение при выполнении лабораторных работ. Решение ситуационных задач Экзамен.

1.2 Распределение типов контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания			
	У1	У2	З1	З2
Введение				
Раздел 1 Основы конструкции автомобилей, автобусов и автомобильных двигателей				
Тема 1.1 Общее устройство автомобилей, автобусов и автомобильных двигателей			1,2,3	1,2,3
Тема 1.2 Механизмы двигателей	ЛР		4,5,6,7,8,9,10	4,5,6,7,8,9,10
Тема 1.3 Система охлаждения и смазки двигателя	ЛР	ПР	11-15, 16-18	11-15, 16-18
Тема 1.4 Система питания двигателя	ЛР	ПР	19-36	19-36
Раздел 2: Основы конструкции шасси и кузовов автомобильного транспорта				
Тема 2.1 Трансмиссия автомобилей	ЛР	ПР	38-44	38-44
Тема 2.2 Ходовая часть автомобиля	ЛР	ПР	45-64	45-64
Тема 2.3 Рулевое управление автомобиля	ЛР	ПР	65-74	65-74
Тема 2.4 Тормозное управление автомобиля	ЛР	ПР	75-89	75-89

Условные обозначения:

В – вопрос из перечня вопросов для подготовки к экзамену;

ЛР - лабораторная работа по теме

ПР – практическая работа по теме

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Экзамен проводится в устной форме, индивидуально для подгрупп по 5 человек.

Условия приема: студент допускается до сдачи экзамена при условии выполнения и получения положительной оценки по итогам сдачи лабораторных работ.

Количество вариантов задания: 30 вариантов.

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

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

Оборудование: разрезы/макеты деталей, механизмов, систем автомобиля.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется

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

Порядок проведения: при подготовке на теоретические вопросы студент может составить краткий план ответа.

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.

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, 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.

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.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не знает отдельных разделов программного материала, допускает существенные ошибки.

3 Пакет экзаменуемого

3.1 Перечень лабораторных работ

№ п/п	Название лабораторной работы
1.	Анализ общего устройство автомобилей и двигателей. Определение основных параметров двигателей внутреннего сгорания
2.	Детали кривошипно-шатунного механизма, анализ их конструкции
3.	Газораспределительный механизм двигателей внутреннего сгорания, анализ конструкции
4.	Устройства и механизмы изменения фаз газораспределения
5.	Анализ конструкций систем охлаждения и смазки
6.	Анализ конструкции системы питания с впрыском бензина
7.	Анализ систем, направленных на оптимизацию двигателя внутреннего сгорания
8.	Анализ конструкции системы питания от газобаллонных установок
9.	Анализ конструкции системы питания дизельных двигателей с многоплунжерными ТНВД
10.	Анализ конструкции систем питания Common Rail и двигателей с наддувом и интеркулером.
11.	Анализ конструкций сцепления
12.	Анализ конструкции механических коробок переключения передач
13.	Анализ конструкций автоматических коробок переключения передач
14.	Анализ конструкций раздаточных коробок переключения передач
15.	Анализ конструкций карданных передач и привода
16.	Анализ конструкций ведущих и комбинированных мостов
17.	Анализ конструкций поддерживающих и управляемых мостов
18.	Методика изменения углов установки колес
19.	Анализ конструкций подвески автомобилей
20.	Анализ конструкций автомобильных колёс и шин
21.	Анализ конструкций кузова легковых автомобилей
22.	Анализ конструкций рулевых управлений
23.	Анализ конструкций гидравлического привода тормозов
24.	Анализ конструкций пневматического привода тормозов

3.2 Перечень вопросов к экзамену

1. Назначение, классификация автомобилей и автобусов. Маркировка (индексация) автомобилей отечественного и иностранного производства. Понятие о базовой модели и модификации автомобилей. VIN номер, его расшифровка.
2. Общее устройство автомобиля. Механизмы и системы двигателя.
3. Классификация и общее устройство двигателя внутреннего сгорания (ДВС), определение основных параметров ДВС.
4. Общее устройство и рабочий цикл одноцилиндрового бензинового двигателя.
5. Назначение, устройство и работа кривошипно-шатунного механизма (КШМ) двигателя.
6. Назначение и общее устройство газораспределительного механизма (ГРМ) двигателя. Типы ГРМ двигателя в зависимости от расположения распределительного вала и клапанов, их сравнительная оценка.
7. Устройство распределительного вала.
8. Устройство коленчатого вала.
9. Устройство поршня его элементы и способы установки поршневого кольца.

10. Фазы газораспределения. Система изменения фаз газораспределения, назначение и устройство.
11. Назначение и классификация систем охлаждения двигателя. Охлаждающие жидкости.
12. Назначение и устройство жидкостной системы охлаждения двигателя.
13. Назначение и устройство воздушной системы охлаждения двигателя.
14. Устройство, назначение термостата системы охлаждения двигателя.
15. Система охлаждения двигателя. Принцип устройства и работы жидкостного насоса с переменной производительностью.
16. Назначение и характеристика системы смазки двигателя. Маркировка масел.
17. Назначение, устройство и работа приборов системы смазки двигателя.
18. Системы вентиляции картера, картерные газы, устройство и работа системы вентиляции картера.
19. Назначение системы питания двигателя. Определение терминов: Горючая смесь, Рабочая смесь, Состав горючей смеси (ГС), Коэффициент избытка воздуха. Преимущества и недостатки различных видов систем питания.
20. Типы систем питания двигателей с принудительным воспламенением рабочей смеси.
21. Состав горючей смеси, нормальная, бедная и богатая горючая смесь. Зависимость мощности и экономичности двигателя от состава горючей смеси (ГС).
22. Назначение и принцип действия системы питания бензинового двигателя.
23. Устройство и принцип действия системы питания дизельного двигателя и его узлов (бак, фильтры, насос).
24. Особенности смесеобразования в дизельных двигателях.
25. Устройство и работа системы питания дизельного двигателя с многоплунжерным ТНВД.
26. Особенности конструкции систем питания с одноплунжерным насосом распределительного типа (VE).
27. Конструктивные особенности системы питания типа Common–Rail. Приборы и механизмы систем, их назначение и работа.
28. Система питания дизельного двигателя с насос–форсунками и электронным управлением.
29. Маркировка бензина, его химический состав.
30. Система питания двигателей на газовом топливе.
31. Газовое топливо, механизмы и приборы, их назначение, устройство и работа.
32. Характеристика газового топлива для двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Преимущества и недостатки использования газового топлива. Схема системы питания двигателей на сжиженном газе.
33. Механизмы и приборы системы питания на сжатом газе.
34. Общее устройство и работа систем подачи топлива и воздуха в двигателях с электронным управлением типа Motronic.
35. Механизмы и приборы системы питания, их назначение и работа. Датчики, назначение и место установки.
36. Назначение, принцип устройства и функционирование систем, предназначенных для оптимизации показателей двигателя внутреннего сгорания (ДВС).
37. Система выпуска отработавших газов. Приборы очистки воздуха и турбонаддува.
38. Назначение и общее устройство трансмиссии. Схемы трансмиссий современных моделей автомобилей.
39. Назначение и классификация сцеплений. Устройство привода сцепления.
40. Устройство и работа тросового и гидравлического приводов сцепления и их усилителей.
41. Назначение и классификация коробок передач. Определение передаточного числа зубчатой передачи и трансмиссии, влияние его на крутящий момент и скорость.
42. Устройство и работа двухвальной коробки передач (КП). Преимущества и недостатки двухвальной коробки передач (КП).
43. Устройство и работа трехвальной коробки передач.

44. Назначение, общее устройство и работа делителя и демультипликатора.
45. Устройство и работа системы управления делителем.
46. Назначение устройство и работа синхронизатора. Механизмы переключения передач.
47. Преимущества и недостатки автоматической гидромеханической передачи (ГМП). Область применения ГМП и её общее устройство. Составные части ГМП, их назначение.
48. Схема и устройство гидротрансформатора (ГТ), фрикциона блокировки ГТ и масляного насоса гидромеханической передачи (ГМП).
49. Назначение и классификация раздаточных коробок (РК) автомобилей отечественного и иностранного производства.
50. Устройство и работа раздаточных коробок (РК) автомобилей ВАЗ-2131 и КамАЗ-4310.
51. Назначение и типы карданных передач и приводов передних колёс. Устройство и работа карданной передачи, карданных шарниров, приводов управляемых колёс или колёс при их независимой подвеске.
52. Редукторы ведущих мостов. Назначение, типы и устройство главных передач.
53. Назначение и типы дифференциалов. Схема, устройство и работа конического симметричного дифференциала, влияние его на проходимость автомобиля, блокировки дифференциала.
54. Назначение, типы и устройство межосевых дифференциалов. Дифференциал с механической блокировкой и с электронным управлением блокировкой.
55. Назначение и типы полуосей, установка полуосей в балке моста. Методика снятия и установки разгруженной и полуразгруженной полуосей.
56. Передний управляемый и комбинированный мосты, их устройство, работа и особенности конструкции.
57. Составные элементы ходовой части автомобиля, их назначение.
58. Элементы подвески, их назначение. Устройство и работа зависимых рессорных и пружинных подвесок.
59. Назначение, устройство и работа рессор, стабилизатора поперечной устойчивости и амортизатора.
60. Устройство и работа балансирной подвески.
61. Устройство и работа подвески типа Макферсон, рычажной и многорычажной подвески.
62. Классификация, маркировка и устройство колес и шин. Особенности устройства бескамерной шины.
63. Способы крепления колес на ступицу. Балансировка колес. Требования ГИБДД к износу протектора шин различных автомобилей. Устройство системы автоматического контроля давления в шинах и её температуры (система RD). Работа системы на различных режимах.
64. Виды кузовов и кабин различных автомобилей, оборудование кабины.
65. Требования к рулевому управлению, его составные части, их назначение. Максимальный люфт в рулевом управлении автомобиля, методика его проверки. Причины увеличения люфта в рулевом управлении.
66. Типы, устройство, работа и регулировки рулевых механизмов реечного и червячного типа.
67. Типы, устройство, работа и регулировки винтовых рулевых механизмов.
68. Назначение и типы рулевых приводов автомобилей. Схема движения автомобиля на повороте, углы поворота управляемых колёс.
69. Область применения и устройство рулевого привода с нерасчленённой рулевой трапецией.
70. Область применения и устройство рулевого привода с расчленённой рулевой трапецией.
71. Назначение и типы усилителей рулевого управления, составные части гидравлического усилителя, их назначение.
72. Устройство и работа механизмов гидравлического усилителя рулевого управления.

73. Стабилизация управляемых колёс, её назначение. Весовая и динамическая стабилизация управляемых колёс, каким образом достигается весовая и динамическая стабилизация. Условия, от которых зависит стабилизирующий момент
74. Углы установки колес, их регулировки.
75. Назначение и типы тормозных систем. Требования ГОСТа к их конструкции и эффективности. Назначение тормозных механизмов (ТМ) и тормозных приводов.
76. Устройство, работа, конструктивные особенности и регулировка барабанных тормозных механизмов (ТМ), их сравнительная оценка.
77. Устройство и работа механизма автоматической регулировки зазора между колодками.
78. Устройство и работа тормозных механизмов задних колёс грузовых автомобилей и автобусов большого класса.
79. Типы дисковых тормозных механизмов, их преимущества и недостатки. Устройство и работа дисковых тормозных механизмов с неподвижным суппортом.
80. Типы дисковых тормозных механизмов, их преимущества и недостатки. Устройство и работа дисковых тормозных механизмов с плавающей скобой.
81. Преимущества и недостатки гидравлического тормозного привода. Назначение, устройство и работа главного тормозного цилиндра.
82. Назначение, устройство и работа вакуумного и гидровакуумного усилителя и регулятора давления.
83. Назначение антиблокировочной системы (ABS) в тормозном приводе. Условие блокировки колес автомобиля при торможении.
84. Механизмы антиблокировочной системы (ABS), их назначение и работа.
85. Пневматический тормозной привод. Общее устройство (на примере автомобилей КамАЗ, МАЗ или SCANIA).
86. Назначение, устройство и работа механизмов стояночной и запасной тормозных систем.
87. Устройство и работа механизмов контуров вспомогательной тормозной системы и контура аварийного растормаживания.
88. Устройство и работа комбинированного тормозного привода рабочей тормозной системы, область применения.
89. Устройство, работа и особенности конструкции одноприводного, двухприводного и комбинированного тормозного привода прицепа.
90. Основные типы кузовов и колесная формула.

Приложение А

Экзаменационные билеты