

Вопросы для ГАК для направления подготовки
23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов» профиль «Автомобильный сервис»

1. Приведите классификацию и общее устройство тракторов и автомобилей по различным признакам (*типаж, назначению, базовые модели, сила тяги на крюке, основные части их назначение, системы единиц измерения*).
2. Классификация ДВС, конструктивные особенности и назначение основных систем ДВС. Опишите общее устройство автотракторного двигателя.
3. Приведите классификацию двухтактного двигателя. Основные отличия двухтактного от четырехтактного двигателя (*по типу, по топливу, по числу цилиндров, контурные схемы продувки, рабочий процесс*).
4. Опишите особенности устройства и принцип действия системы охлаждения и смазки двигателей с жидкостным и воздушным охлаждением (*элементы системы охлаждения и смазки, их название месторасположения и назначение*).
5. Назовите современные конструкции газораспределительного механизма и приведите особенности их устройства в ДВС (*кинематическая схема, тип клапанного механизма, фазы газораспределения*).
6. Приведите классификацию и принципиальную схему системы питания современных автотракторных двигателей (*конструктивный состав, размещение узлов и агрегатов, работа системы питания, подача топлива и воздуха*).
7. Опишите рабочие процессы и циклы, протекающие в бензиновом четырехтактном двигателе (*индикаторная диаграмма, такт, коэффициент наполнения, образование и подготовка рабочей смеси*).
8. Опишите рабочие процессы и циклы, протекающие в дизельном четырехтактном двигателе (*индикаторная диаграмма, такт, задержка воспламенения топлива, образование и подготовка рабочей смеси*).
9. Что называется тактом, полным и рабочим объемом цилиндра, геометрической, и фактической степенью сжатия (*основные определения, схемы, формулы степени сжатия, полного объема и т. д.*)
10. Применение наддува в ДВС. Виды наддува. Устройство турбокомпрессора (*схема движения газов и воздуха, устройство турбокомпрессора, схема работы*).
11. Анализ индикаторной диаграммы четырехтактного двигателя с искровым зажиганием (*схема индикаторной диаграммы, фазы, параметры рабочего процесса, $P_c, P_{об}, P_z, P_r$*).
12. Анализ индикаторной диаграммы четырехтактного дизельного двигателя (*схема индикаторной диаграммы, фазы, параметры рабочего процесса, $P_c, P_{об}, P_z, P_r$*).
13. Методика проверки, регулировки топливных насосов и форсунок (*последовательность регулировки на стенде, равномерность подачи, характеристика по подаче, испытание форсунки*)

14. Эффективные параметры ДВС (указать формулы, механический КПД, эффективный КПД, удельный расход топлива, и т. д).
15. Тепловой баланс ДВС. Уравнение теплового баланса (указать формулу и расшифровать основные ее составляющие).
16. Анализ формулы мощности. Какая мощность называется индикаторной, эффективной и литровой (указать формулу и расшифровать основные ее составляющие).
17. Регуляторная характеристика дизельного двигателя (анализ характеристики функции n от N_e , расход топлива G_b , удельный расход топлива g_e , диаграмма).
18. Регулировочная характеристика по углу опережения зажигания (анализ характеристики по углу опережения от N_e , расход топлива G_b , удельный расход топлива g_e , диаграмма).
19. Классификация и общее устройство трансмиссии тракторов и автомобилей (типы трансмиссий, схемы механической трансмиссии, место и назначение каждого агрегата).
20. Назначение и принципиальные схемы автотракторных коробок передач (классификация, основные элементы, схемы двух, трехвальной, автоматической, вариаторной КП).
21. Силы и моменты, действующие на транспортное средство при движении на подъем (приведите схему сил и моментов действующих при движении).
22. Назовите силы и моменты, действующие на трактор или автомобиль в общем случае их движения (приведите схему сил и моментов действующих при движении на подъем).
23. Мощностной баланс трактора (указать формулу и расшифровать основные ее составляющие).
24. Мощностной баланс автомобиля (указать формулу и расшифровать основные ее составляющие).
25. Тяговый баланс трактора (указать формулу и расшифровать основной ее составляющие).
26. Основные способы поворота колесных машин и формула определения радиуса поворота (указать формулу и расшифровать основные ее составляющие).
27. Способы повышения проходимости. Геометрические показатели проходимости транспортного средства (приведите схему геометрических параметров проходимости).
28. Перечислите способы повышения продольной устойчивости тракторов и автомобилей (приведите схему геометрических параметров продольной устойчивости).
29. Формула определения динамического фактора автомобиля (указать формулу и расшифровать основные ее составляющие).
30. Способы повышения поперечной устойчивости тракторов и автомобилей и особенности их конструкций (приведите схему поперечной устойчивости и формулу определения опрокидывания).