

## Вопросы вступительного экзамена в магистратуру по специальности «М071300- Транспорт, транспортная техника и технологии»

### Энергетические установки транспортной техники

1. В чем отличие 4-х и 2-х тактных двигателей внутреннего сгорания их преимущества и недостатки?
2. Механизмы поршневых ДВС. Их назначение. Пути совершенствования?
3. Назовите индикаторные показатели работы ДВС. Способы их улучшения?
4. Назовите эффективные показатели ДВС. Способы их улучшения?
5. Что характеризует коэффициент наполнения и как он определяется? Факторы влияющие на его величину?
6. Причина возникновения детонационного сгорания и преждевременного воспламенения рабочей смеси. Сравнить индикаторные диаграммы этих явлений?
7. Влияние различных факторов на процесс сгорания топлива в дизелях. Способы улучшения сгорания дизельного топлива?
8. Что характеризует коэффициент избытка воздуха, как он определяется. Факторы влияющие на него?
9. Как меняется качество смеси при различных режимах работы бензиновых двигателей? Что для этого имеется в карбюраторах?
10. Чем отличаются индикаторные диаграммы дизелей и бензиновых двигателей? Методика их построения?
11. Методы снижения токсичности отработавших газов поршневых ДВС?
12. Европейские экологические требования к содержанию вредных веществ для бензиновых и дизельных двигателей?
13. Регуляторная характеристика дизельного двигателя. Режимы работы дизеля?
14. Нагрузочная характеристика дизельного двигателя. Анализ показателей работы дизеля по этой характеристике?
15. Уравнение теплового баланса двигателя. Факторы влияющие на тепловой баланс?
16. Охарактеризуйте термический, индикаторный эффективный и механический к.п.д. дизелей. Как их можно повысить?
17. Охарактеризуйте термический, индикаторный, эффективный и механический к.п.д. бензиновых двигателей?
18. Какими показателями оценивают топливную экономичность дизелей и бензиновых двигателей. Пути повышения топливной экономичности двигателей?
19. Дать схему КШМ и показать силы действующие на детали КШМ. Охарактеризовать их влияние на работу ДВС?
20. Нарисовать внешнюю скоростную характеристику бензинового двигателя и пояснить характер изменения графиков показателей работы двигателя?
21. Нарисовать внешнюю скоростную характеристику дизеля с регуляторной ветвью. Пояснить характер изменения графиков показателей работы двигателя?
22. Как определяется коэффициенты неравномерности крутящего момента и хода движения. Назначение маховика для ДВС?
23. Уравновешивание одноцилиндрового двигателя методом ЛАНЧЕСТЕРА?
24. Фазы газораспределения. Их влияние на показатели работы ДВС?
25. Системы впрыска топлива в современных дизелях. Способы улучшения процесса смесеобразования?
26. Способы повышения эффективной мощности ДВС и улучшения их экономичности?
27. Преимущества и недостатки газотурбинных двигателей на автомобилях. Принцип их работы?
28. Роторно-поршневые двигатели и их преимущества и недостатки?
29. Двигатели с внешним подводом теплоты (двигатели Стирлинга) их достоинства и недостатки при автомобильных модификациях?

## 30. Применение новых топлив в энергетических установках транспортной техники?

### Основы технической эксплуатации транспортной техники

1. Какая из совокупностей показателей свойств автомобиля является не изменяющейся в процессе эксплуатации?
2. Какая из совокупностей показателей свойств автомобиля является изменяющейся в процессе эксплуатации?
3. Что определяют геометрические (конструктивные) параметры? Приведите примеры.
4. Поясните последовательность изменения показателей технического состояния в процессе эксплуатации автомобиля? Приведите примеры.
5. Чем обусловлено изменение технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации? Приведите примеры.
6. Что регламентируют нормативы ТЭА? Перечислите виды нормативов.
7. Раскройте определения понятий "безотказность автомобиля" и "долговечность автомобиля"?
8. Что такое периодичность технического обслуживания и как она определяется?
9. Что такое нормы трудоемкости технического обслуживания или ремонта?
10. Раскройте термин "техническая диагностика", и какие бывают виды диагностики?
11. Поясните определение термина "диагностический параметр", какие бывают виды параметров? Приведите примеры.
12. По каким параметрам диагностируется КШМ?
13. Что представляет собой система ТО и ремонта автотранспортных средств? Перечислите виды ТО и их периодичность проведения.
14. Перечислите основные виды нормативов технической эксплуатации?
15. Поясните цель корректирования нормативов ТО и ТР подвижного состава?
16. Перечислите методы организации технологического процесса ТО?
17. Перечислите методы организации технологического процесса ТР?
18. Какие показатели являются количественными характеристиками состояния автомобилей и эффективности ТЭА?
19. По каким параметрам диагностируется ГРМ?
20. Раскройте классификацию работ технического обслуживания?
21. Перечислите основные параметры диагностирования КШМ и ГРМ двигателя? Приведите примеры способов замера параметров.
22. Перечислите характерные работы при текущем ремонте КШМ и ГРМ?
23. Перечислите основные параметры диагностирования систем зажигания? Как проверяется угол установки опережения зажигания?
24. По каким основным параметрам диагностируется система питания бензиновых двигателей?
25. По каким основным операциям проводится контроль систем питания дизелей?
26. Что составляет сущность агрегатно-участкового метода организации производства?
27. Какие факторы, влияют на расход запасных частей?
28. Какие факторы обуславливают износ и неисправности большинства автомобильных деталей?
29. Какие параметры учитываются при определении расхода бензина на грузовых автомобилях?
30. Какие диагностические работы выполняются при ежедневном техническом обслуживании автомобилей?

## Основы технологии производства и ремонта транспортной техники

1. Зажимные устройства. Конструкции, назначение, приводы зажимных устройств. Конструктивные особенности зажимных устройств при проведении восстановительных обработок.
2. Что такое сборка, монтаж? В чем различие сборки и монтажа, разборки и демонтажа?
3. Резьбовые соединения. Назначение резьб. Износ резьб и способы восстановления резьбовых соединений?
4. Режимы резания при механической обработке деталей. Какие из режимов резания влияют на чистоту обработки поверхности.
5. Дефекты соединений. Виды соединений деталей. Дефекты в подвижных соединениях деталей и методы (способы) их устранения. Какие дефекты в соединениях снижают долговечность и безотказность узлов и агрегатов машин?
6. Методы восстановления работоспособности упругих свойств деталей (пружин, листов)?
7. Технологическое оборудование. Назначение. Классификация?
8. Для чего и какие детали маркируют (метят) при разборке машин, агрегатов?
9. Пайка металлов и сплавов. Сущность процесса пайки. Требования к промежуточному сплаву при пайке. Технологический процесс пайки при ремонте?
10. Факторы и условия влияющие на точность изготовления при обработке деталей на металлорежущих станках. Расшифровать и пояснить СПИД?
11. Назовите основные этапы технологического процесса при восстановлении изношенной детали. Каким документом определяется технология восстановления детали?
12. Технология сборки соединения, узла, агрегата, машины. Каким документом определяется технологический процесс сборки?
13. В чем смысл метода ремонтных размеров. Приведите примеры?
14. Технологический процесс окраски машин?
15. Материалы, применяемые при окраске машин. Лакокрасочные материалы и их компоненты?
16. Испытание машин. Испытание двигателя. Параметры при испытании двигателя?
17. Дефекты детали. Виды дефектов. Методы и способы устранения дефектов. Дайте определение неустранимых дефектов деталей?
18. Что определяется при помощи диагностики машин, агрегатов, узлов и систем? О каком состоянии узлов и соединений информируют диагностируемые параметры?
19. Процессы необходимые для осуществления комплектования узла, агрегата для сборки?
20. Что подразумевается под термином «технологическая операция» при изготовлении, восстановлении деталей и ремонте машин? Дать определение?
21. Что подразумевается под термином «текущий ремонт машин»? Производственный процесс текущего ремонта машин (схема процесса).
22. Технологический процесс изготовления детали. Этапы процесса. Основные технологические операции при изготовлении деталей?
23. Мойка машин, агрегатов. Средства при выполнении данного технологического процесса?
24. Технология сборки резьбового соединения?
25. Методы обнаружения скрытых дефектов?
26. Пластическое деформирование. Разновидности пластического деформирования?
27. Сколько степеней свободы имеет твердое тело? Для производства надежного закрепления необходимо лишить сколько степеней свободы?
28. Процесс дефектации. Назначение. Методы дефектации. Субъективные и объективные?
29. Что подразумевается под термином «Технологическая операция»? Что входит в операционную карту? Перечислите значения, входящие в операционную карту.
30. Сколько групп имеет процесс дефектации? Назначение групп, их цветовое обозначение.