

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Александровская средняя общеобразовательная школа»
Кезского района Удмуртской Республики

Рассмотрена и принята

Педагогическим советом школы

Протокол №11 от 30.08.2023

Утверждена

Директор школы  Васильев В.А.

Приказ № 123 от 30.08.2023



Рабочая программа по курсу
«Сельскохозяйственная техника»
для обучающихся 10-11 классов

Составитель: Белослудцев Н.И. мастер
производственного обучения,
учитель технологии
первой квалификационной категории

Александрово
2023г

Пояснительная записка.

В соответствии с Образовательной программой школы курс «Подготовки трактористов категории С» рассчитан в 10-11 классе на 68 ч (2 ч в неделю, 34 учебные недели).

Содержание программы разработано на основе квалификационной характеристики тракториста-машиниста категории С, Е учётом преемственности обучения учащихся по профилю «Основы агротехники и механизации растениеводства». В процессе теоретических знаний старшеклассники изучают назначение, устройство, принцип действия, Техническое обслуживание, технологические регулировки, признаки, причины и способы устранения основных неисправностей тракторов (Т-40, МТЗ-80, МТЗ-82, ДТ-75МВ), агрегируемых с ними сельскохозяйственных машин, правила дорожного движения, технологию механизированных работ.

Цель начального профессионального образования:

- формирование у учащихся профессиональных навыков,
- уметь осознанно применять полученные знания и дальнейшее их закрепление в процессе производительности труда.
- формирование у учащихся знаний по общему устройству тракторов и сельскохозяйственной техники.
- развитие логического мышления
- воспитание культуры личности, самостоятельности, аккуратности, настойчивости, целеустремленности.

Задачи курса:

- выработать умение выполнять практические работы.
 - уметь читать чертежи, схемы.
 - уметь разбирать и собирать имеющиеся сборочные единицы.
 - сформировать умение применять учебно-методическую литературу.
 - овладеть политехническими профессиональными знаниями и умениями, на основе которых выпускники старшей школы овладевают профессией тракториста категории С, Е
- Работы по техническому обслуживанию, регулированию механизмов и эксплуатации машинно-тракторных агрегатов проводятся в гараже СПК (колхоз) «Искра».

На учебных занятиях особое внимание уделяется на соблюдение правил безопасности труда и пожарной безопасности. Старшеклассники привлекаются сельскохозяйственному опытничеству и техническому творчеству.

Производственную практику учащихся 10-11 классов проходят в течении года всего 50 часов, учащиеся работают на машинно-тракторных агрегатах, занимаются ремонтом, регулировками и техобслуживанием тракторов и машин.

Занятия по оказанию первой медицинской помощи проводятся на уроках ОБЖ и биологии.

Индивидуальное обучение учащихся вождению трактора, работе на сельскохозяйственных машинах проводится мастером производственного обучения школы. На обучение вождению трактора отводится 15 часов на каждого обучаемого. Обучение проводится по графику на полигоне.

Учащиеся 11 класса, полностью теоретическое и практическое обучение в соответствии с программой, допускаются к сдаче квалифицированных экзаменов. Учащимися, успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдаются удостоверения установленной формы.

10 класс
Календарно-тематическое планирование
Правила дорожного движения

№п/п	Тема урока	Количество часов	Основное содержание
1-2	Правила дорожного движения.	2	Особые условия движения
3-4	Правила дорожного движения.	2	Перевозка людей и грузов
5-8	Правила дорожного движения.	4	Техническое состояние и оборудование тракторов
9-10	Правила дорожного движения.	2	Номерные опознавательные знаки, предупредительные устройства, надписи и обозначения.
11-12	Правила дорожного движения.	2	Обобщающее занятие
Двигатели тракторов			
13-14	Классификация и общее устройство тракторов	2	Классификация тракторов. Основные сборочные единицы. Понятие о тяговых качествах тракторов. Технические характеристики тракторов категории «С».
15-16	Двигатели тракторов.	2	Понятие о двигателе внутреннего сгорания. Общее устройство двигателя. Основные понятия и определения. Рабочий цикл двигателя.
17-18	Двигатели тракторов.	2	<i>Кривошипно-шатунный механизм.</i> Назначение, устройство, принцип работы кривошипно-шатунного механизма. Основные неисправности кривошипно-шатунного механизма, их признаки и способы устранения.
19-21	Практическая работа №1 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки.	3	Головка цилиндров, блок-картер, прокладка. Гильза цилиндров, поршень, поршневые кольца и палец. Шатун с подшипниками. Коленчатый вал. Коренные подшипники. Маховик. Уравновешивающий механизм.
22-23	Двигатели тракторов	2	<i>Распределительный и декомпрессионный механизмы.</i> Назначение, устройство, принцип работы распределительного и декомпрессионного механизмов. Основные неисправности распределительного и декомпрессионного механизмов, их признаки и способы устранения.

24-26	Практическая работа №2 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей.	2	Корпус распределительных шестерен, его крышки, корпус уплотнения. Коромысла со стойками, клапаны, гнезда головки цилиндров, клапанный механизм. Декомпрессионный механизм. Распределительный вал, толкатели, штанги толкателей. Установка распределительных шестерен по меткам. Регулировка клапанов.
27-28	Двигатели тракторов	2	<i>Система охлаждения двигателей.</i> Классификация и схемы работы систем охлаждения. Назначение, устройство, принцип работы системы охлаждения. Основные неисправности системы охлаждения, их признаки и способы устранения. Охлаждающие жидкости, их характеристика и применение. Воздушное охлаждение двигателей
29-31	Практическая работа №3 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки.	3	Системы жидкостного охлаждения, их общая схема. Радиатор, вентилятор, водяной насос. Рабочие жидкости. Система воздушного охлаждения. Вентилятор
32-33	Двигатели тракторов	2	<i>Смазочная система двигателей.</i> Общие сведения о трении и смазочных материалах. Масла, применяемые для смазывания деталей, их марки. Классификация систем смазывания двигателей. Схемы смазочных систем. Назначение, устройство и принцип работы смазочной системы. Основные неисправности смазочной системы, их признаки и способы устранения. Охрана окружающей среды от загрязнения смазочными материалами.
34-39	Практическая работа №4 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки.	6	Схемы смазочной системы. Поддон. Масляный насос. Фильтры. Масляный радиатор. Клапаны смазочной системы. Сапун. Подвод масла к различным элементам двигателя.
40-41	Двигатели тракторов	2	<i>Система питания двигателей.</i> Смесеобразование в двигателях и горение топлива. Схемы работы систем питания. Необходимость очистки воздуха ; способы очистки. Воздухоочистители и их классификация. Турбокомпрессоры. Топливные баки и фильтры. Форсунки и топливопроводы.

			Топливные насосы высокого давления. Привод топливного насоса. Установка топливного насоса, регулировка угла опережения подачи топлива. Карбюрация. Простейший карбюратор, состав горючей смеси. Принцип действия регуляторов. Основные неисправности системы питания двигателей, их признаки и способы устранения. Марки топлива, применяемого для двигателей.
42-44	Практическая работа №5 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборка. Тест 1.	3	Общая схема системы питания дизельного двигателя. Топливный бак, топливопроводы, топливные фильтры, плунжерная пара, нагнетательный клапан. Форсунки. Распылитель. Центробежные регуляторы частоты вращения коленчатого вала. Механизмы управления. Проверка момента начала подачи топлива. Турбокомпрессор. Воздушные фильтры. Впускной и выпускной коллекторы. Выхлопная труба. Общая схема системы питания карбюраторного двигателя. Карбюраторы. Топливные фильтры. Топливный насос. Механизм управления карбюратором.
Шасси тракторов			
45-46	Шасси тракторов	2	<i>Трансмиссия.</i> Назначение и классификация трансмиссий. Схемы трансмиссии. Механические трансмиссии! Понятие о гидромеханической трансмиссии. Типовые схемы сцеплений. Назначение, устройство, принцип работы сцеплений. Основные неисправности, их признаки и способы устранения
47-52	Практическая работа №6 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборка.	6	Сцепление. Сервомеханизм, механизм управления сцеплением. Тормоз. Карданные валы.
53-54	Шасси тракторов	2	<i>Коробки передач, раздаточные коробки, ходоуменьшители.</i> Общие сведения и классификация коробок передач. Основные детали и элементы коробок передач. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их

			признаки и способы устранения. Масла, применяемые для смазывания коробок передач, раздаточных коробок и ходоуменьшителей, их марки.
55-60	Практическая работа №7 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки.	6	Полужесткая муфта и редуктор привода насосов. Коробки передач. Гидросистема трансмиссии. Приводы управления коробкой передач.
61-62	Шасси тракторов	2	<i>Ведущие мосты тракторов.</i> Главная передача. Дифференциал и валы ведущих колес. Ведущие мосты колесных тракторов. Ведущие мосты гусеничных тракторов. Механизм поворота гусеничных тракторов. Приводы механизмов поворота гусеничных тракторов. Масла, применяемые для смазывания ведущих мостов тракторов, их марки
63-68	Практическая работа №8 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки. Тест2.	6	Картеры задних мостов. Главные передачи. Планетарные и фрикционные механизмы поворота. Дифференциал. Механизмы управления. Конечные передачи
Всего:			68

11 класс

Календарно-тематическое планирование

Устройство тракторов

№п/п	Тема урока	Количество часов	Основное содержание
1-2	Шасси тракторов	2	<i>Ходовая часть тракторов.</i> Основные элементы ходовой части. Общие сведения о несущих системах. Назначение, устройство, принцип работы. Передние мосты колесного трактора. Подвески колесного трактора. Колесный движитель. Колеса. Масла и смазки, применяемые для смазывания ходовой части тракторов, их марки. <i>Рулевое управление.</i> Назначение, устройство, принцип работы рулевого управления. Основные

			неисправности и способы их устранения.
3-8	Практическая работа №1 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки.	6	Рамы; соединительные устройства, прицепные устройства. Колеса, диски, шины. Передний мост, подвеска. Амортизаторы, рессоры. Рулевое управление. Гидроусилитель рулевого управления; насос, золотник, гидроцилиндр. Изучение устройства и работы рулевого управления и механизма блокировки
9-10	Практическая работа №2 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки.	2	<i>Тормозные системы колесных тракторов.</i> Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности и способы их устранения.
11-16	Практическая работа №3 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки.	6	Схема тормозной системы, размещение ее составных частей. Конструктивные особенности тормозной системы и ее привода. Изучение устройства и регулировка тормозов
17-18	Рабочее оборудование трактора.	2	<i>Гидроприводы тракторов.</i> Механизм навески трактора. Назначение, устройство, принцип работы. Регулировка механизма навески. Основные неисправности, их признаки и способы устранения. Рабочие жидкости применяемые в гидравлической системе, их марки. <i>Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов.</i> Вал отбора мощности (ВОМ). Механизмы управления. Расположение ВОМ у изучаемых марок тракторов. Механизмы включения ВОМ. Кабина, кузов и платформа. Рабочее место тракториста, защита от шума и вибраций. Вентиляция кабины. Влияние технического состояния дополнительного оборудования на безопасность движения.
19-21	Практическая работа №4 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки.	3	Устройство гидравлической навесной системы. Назначение, устройство и работа гидроувеличителя сцепного веса. Прицепное устройство, вал отбора мощности и приводной шкив. Работа гидравлической системы. Зучение

			устройства и работы отдельно-агрегатной гидросистемы. Изучение устройства и работы ГСВ
22-25	Электрооборудование тракторов.	4	<p>Источники электрической энергии. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.</p> <p>Система зажигания. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.</p> <p>Электрические стартеры и пусковые подогреватели. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.</p> <p>Приборы освещения и контроля, вспомогательное оборудование. Назначение, устройство, принцип работы. Основные неисправности, их признаки и способы устранения.</p> <p>Схемы электрооборудования тракторов.</p>
26-31	Практическая работа №5 «Изучение, ознакомление взаимодействий деталей, частичная разборка сборки».	6	<p>Системы питания. Стартеры. Система дистанционного управления стартером.</p> <p>Передняя и задняя фары, подфарники, задний фонарь, указатель поворотов, плафон освещения кабины, выключатели, звуковой сигнал, сигнализатор и указатель температуры воды и давления масла, амперметр.</p> <p>Схема батарейной системы зажигания и расположение ее составных частей на тракторе.</p> <p>Контактно – транзисторная система зажигания .</p> <p>Транзисторный коммутатор.</p> <p>Система зажигания от магнето.</p> <p>Монтаж взаимосвязь составных частей электрооборудования. Расцветки соединительных проводов.</p> <p>Пути тока в основных цепях системы электрооборудования. Частичная разборка и сборка генератора переменного тока.</p>

32-34	Практическая работа №6 «Изучение тракторных прицепов.	3	<i>Тракторные прицепы.</i> Устройство, назначение и техническая характеристика прицепа. Основные требования безопасности при работе с прицепными приспособлениями и устройствами.
Техническое обслуживание тракторов			
35-38	Техническое обслуживание тракторов	4	Техническое обслуживание тракторов. Средства технического обслуживания тракторов. Оборудование для технического обслуживания тракторов. Диагностические средства. Организация технического обслуживания тракторов. Виды технического обслуживания тракторов и перечень работ при их выполнении. Обкатка тракторов. Организация и правила хранения тракторов. Безопасность труда
39-44	Ремонт тракторов	6	Виды ремонта тракторов. Методы ремонта тракторов. Подготовка тракторов к ремонту. Технология ремонта. Требования к качеству ремонта. Безопасность труда.
45-50	Практическая работа №1 Оценка технического состояния тракторов и проведение ежедневного технического обслуживания ЕТО	6	Ознакомление с инструкционно-технологической картой выполнения работ. Изучение оборудования, применяемого для оценки технического состояния трактора и подготовка его к работе. Выполнение работ ежедневного технического обслуживания трактора в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте.
51-56	Практическая работа №2 Первое техническое обслуживание колесного трактора	6	Инструктаж по безопасности труда. Выполнение работ первого технического обслуживания колесных тракторов в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте. Контроль качества работы. Охрана окружающей среды. Безопасность труда.
57-62	Практическая работа №3 Второе техническое обслуживание колесного трактора	6	Выполнение работ второго технического обслуживания трактора в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте. Контроль качества работы. Безопасность труда.
63-68	Практическая работа №4 Третье техническое обслуживание колесного трактора	6	Выполнение работ третьего технического обслуживания трактора в соответствии с порядком и правилами, изложенными в инструкционно-технологической карте. Контроль качества работы. Безопасность труда

Система контроля достижений обучающихся.

Проверка и оценка знаний проходит в ходе текущих занятий в устной или письменной форме. Письменные работы проводятся по значимым вопросам темы или раздела курса. Контрольные письменные работы проводятся после изучения разделов программы курса в конце четверти и учебного года. Для контроля знаний используются различные виды работ (тесты, экспресс - опросы, самостоятельные, проверочные, контрольные, практические). **Оценка ответов учащихся при тестировании**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся выполняет 90-100% задания.

Оценка «4» ставится в том случае, если учащийся выполняет 60-89 % задания.

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся выполняет 41-59 % задания.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся выполняет 0-40 % задания.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание рассматриваемых вопросов, дает точные формулировки и истолкование основных понятий, строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ примерами, умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по теме, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает суть рассматриваемого вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием стереотипных решений, но затрудняется при решении задач, требующих более глубоких подходов в оценке явлений и событий; допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка практических работ.

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет практическую работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий, самостоятельно и правильно выбирает необходимое оборудование; все приемы проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе выполнения приема были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; если приемы выполнялись неправильно.

Тест1. Общее устройство двигателей.

1. Общее устройство одноцилиндрового четырехтактного бензинового двигателя.

1. Зубчатые колеса, распределительный вал, толкатели, штанги, поршень, головка цилиндров, глушитель, коромысла, клапанные пружины, карбюратор, впускной клапан, свеча зажигания.

2. Впускной клапан, поршневые кольца, рубашка (полость) охлаждающей жидкости, поршневой палец, цилиндр, шатун, маховик, картер двигателя, коленчатый вал, поддон.

3. В общее устройство двигателя входят детали указанные в ответах 1 и 2.

2. Общее устройство одноцилиндрового четырехтактного дизельного двигателя.

1. Зубчатые колеса, распределительный вал, толкатели, штанги, поршень, головка цилиндров, глушитель, коромысла, клапанные пружины, ТНВД, впускной клапан, форсунка.

2. Впускной клапан, поршневые кольца, рубашка (полость) охлаждающей жидкости, поршневой палец, цилиндр, шатун, маховик, картер двигателя, коленчатый вал, поддон.

3. В общее устройство двигателя входят детали указанные в ответах 1 и 2.

3. В каком ответе указано правильное чередование тактов в четырехтактном двигателе.

1. Выпуск, впуск, сжатие, рабочий ход.

2. Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.

3. Сжатие, рабочий ход, выпуск, впуск.

4. Рабочий ход, выпуск, впуск, сжатие.

4. Такт впуска.

1. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан открыт.

2. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом впускной клапан открыт, а выпускной клапан закрыт.

3. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом оба клапана закрыты.

4. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан закрывается, а выпускной клапан закрыт.

5. Такт сжатия

1. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан открыт.

2. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом впускной клапан открыт, а выпускной клапан закрыт.

3. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом оба клапана закрыты.

4. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан закрывается, а выпускной клапан закрыт.

6. Такт выпуска.

1. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан открыт.

2. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом впускной клапан открыт, а выпускной клапан закрыт.

3. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом оба клапана закрыты.

4. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан закрывается, а выпускной клапан закрыт.

7. Такт расширения

1. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом выпускной клапан открыт.

2. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом впускной клапан открыт, а выпускной клапан закрыт.

3. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом оба клапана закрыты.

4. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан закрывается, а выпускной клапан закрыт.

8. Что поступает в цилиндры карбюраторного двигателя во время впуска?

1. Воздух.

2. Горючая смесь.

3. Рабочая смесь.

9. Что поступает в цилиндры дизельного двигателя во время такта впуска?

1. Воздух.

2. Горючая смесь.

3. Рабочая смесь.

10. За счет чего осуществляется воспламенение горючей смеси в карбюраторном двигателе?

1. Горючая смесь воспламеняется от электрической искры.

2. За счет самовоспламенения и высокой степени сжатия.

11. За счет чего осуществляется воспламенение топлива в дизельном двигателе?

1. Горючая смесь воспламеняется от электрической искры.

2. Горючая смесь самовоспламеняется за счет высокой степени сжатия.

12. Общее устройство одноцилиндрового двухтактного бензинового двигателя.

1. Зубчатые колеса, распределительный вал, толкатели, штанги, поршень, головка цилиндров, глушитель, коромысла, клапанные пружины, карбюратор, впускной клапан, свеча зажигания, выпускной клапан, поршневые кольца, рубашка (полость) охлаждающей жидкости, поршневой палец, цилиндр, шатун, маховик, картер двигателя, коленчатый вал, поддон.

2. Зубчатые колеса, поршень, головка цилиндров, глушитель, карбюратор, свеча зажигания, поршневые кольца, рубашка (полость) охлаждающей жидкости, поршневой палец, цилиндр, шатун, маховик, картер двигателя, коленчатый вал.

13. Какие процессы происходят при движении поршня вверх на двухтактном двигателе?

1. Поршень боковой поверхностью сначала закрывает перепускное окно, а затем и выпускное. В цилиндре происходит сжатие рабочей смеси, а в картер вследствие разрежения из карбюратора поступает горючая смесь.

2. Поршень сначала открывает выпускное окно, и отработавшие газы выходят из цилиндра. Опускаясь ниже, поршень открывает перепускное окно, и горючая смесь по каналу поступает в цилиндр.

14. Какие процессы происходят при движении поршня вниз на двухтактном двигателе?

1. Поршень боковой поверхностью сначала закрывает перепускное окно, а затем и выпускное. В цилиндре происходит сжатие рабочей смеси, а в картер вследствие разрежения из карбюратора поступает горючая смесь.

2. Поршень сначала открывает выпускное окно, и отработавшие газы выходят из цилиндра. Затем поршень открывает перепускное окно, и горючая смесь по каналу поступает в цилиндр.

15. Основные части КШМ.

1. Блок цилиндров, головки цилиндров, поршни с кольцами и поршневыми пальцами, шатун, коленчатый вал, маховик.

2. Зубчатые колеса, распределительный вал, толкатели, штанги, коромысла, впускной и выпускной клапаны, клапанные пружины.

3. Насос, бак, карбюратор, впускной, газопровод, фильтры для очистки воздуха и топлива, выпускной газопровод с глушителем.

16. Материал блока цилиндров.

1. Углеродистая сталь.

2. Серый чугун или алюминиевый сплав.

3. Используются все материалы, указанные в ответах 1 и 2.

17. Материал головки блока цилиндров.

1. Углеродистая сталь.

2. Серый чугун или алюминиевый сплав.

3. Используются все материалы, указанные в ответах 1 и 2.

18. Материал поршня.

1. Углеродистая сталь.

2. Кремнистый алюминиевый сплав.

3. Используются оба материала указанные в ответах 1 и 2.

19. Материал поршневых колец.

1. Легированный чугун или специальная сталь.

2. Углеродистая сталь.

20. Конструкция маслосъемных колец.

1. Цельное чугунное кольцо с прорезями для прохода масла.

2. Стальное составное кольцо, состоящее из 2 кольцевых дисков и 2 расширителей.

3. На поршень устанавливаются оба варианта колец указанных в ответах 1 и 2.

21. Материал поршневых пальцев.

1. Легированный чугун или специальная сталь.

2. Конструкционная сталь.

3. Легированная или углеродистая сталь.

22. Материал шатуна.

1. Легированный чугун или специальная сталь.

2. Конструкционная сталь.

3. Легированная или углеродистая сталь.

23. Материал коленчатого вала.

1. Легированная сталь или высокопрочный магниевый чугун.

2. Конструкционная сталь.

3. Легированная или углеродистая сталь.

24. Конструкция коренных и шатунных подшипников скольжения.

1. Подшипник скольжения изготавливаются в виде стальных тонкостенных вкладышей с внутренней стороны покрытых слоем антифрикционного сплава.

2. Подшипник скольжения изготавливаются в виде тонкостенных вкладышей изготовленных из антифрикционного сплава.

25. Какие металлы применяют для антифрикционного сплава на вкладышах?

1. Меди, олово, железо, алюминий.

2. Сурьма, свинец, бронза, магний.

3. Все перечисленные металлы в ответах 1 и 2 только в разных сочетаниях.

26. Конструкция маховика.

1. Маховик изготавливается из чугуна с напрессованным или закрепленным зубчатым венцом.

2. Маховик изготавливается заодно с зубчатым венцом из стали.

3. Возможны оба варианта конструкции маховика указанные в ответах 1 и 2.

27. Общее устройство ГРМ.

1. Зубчатое колесо, клапаны, направляющие втулки, пружины, коромысла, штанги, толкатели, распределительный вал.

2. Цилиндр, головка цилиндра, поршень с кольцами и пальцем, шатун, коленчатый вал, маховик, картер.

3. Рубашка, жидкостный насос, термостат, вентилятор и радиатор.

28. Для чего необходим зазор между поршнем и цилиндром?

1) Для меньшего износа гильзы и цилиндра при нагреве двигателя.

2) Для улучшения смазывания поршня и цилиндра.

3) Для предотвращения заклинивания поршня в цилиндре при нагревании.

29. Из какого материала изготавливаются опорные шейки распределительного вала?

1. Из бронзы.

2. Из стали.

3. Из стали, а внутреннюю поверхность их покрывают антифрикционным сплавом.

30. Материал толкателей ГРМ.

1. Сталь

2. Чугун.

3. Сталь или чугун.

31. Варианты конструкции толкателей ГРМ.

1. Толкатели бывают в виде стаканчиков или чашек.

2. Толкатели бывают цилиндрические и рычажно-роликовые.

3. Только рычажно-роликовые.

32. Конструкция штанг ГРМ.

1. Штанги изготавливают из стального прутка с закаленными концами или стержня из алюминиевого сплава со стальными сферическими наконечниками.

2. Штанги делают обычно из стальной трубки.

3. Используются оба варианта указанные в ответах 1 и 2.

33. Материал коромысел ГРМ.

1. Сталь

2. Чугун.

3. Сталь или чугун.

34. Материал клапанов ГРМ.

1. Сталь углеродистая

2. Чугун износостойкий.

3. Впускные клапаны делают из хромистой стали, а выпускные из жаростойкой.

35. Материал седел клапанов ГРМ.

1. Жаропрочный чугун.

2. Чугун износостойкий.

3. Хромистая или жаростойкая сталь.

36. Из какого материала изготавливают направляющие втулки клапанов ГРМ?

1. Из чугуна.

2. Из металлокерамики.

3. Из чугуна или металлокерамики.

37. Устройство системы охлаждения?

1. Вентилятор, термостат, крыльчатка, сливное отверстие для воды, шкив, корпус.

2. Рубашка охлаждения головки и блока цилиндров, водяной насос, термостат, радиатор, вентилятор.

3. Корпус водяного насоса, гофрированный баллон, клапан термостата, впускной трубопровод.

38. Работа системы охлаждения?

1. Охлаждающая жидкость циркулирует по двигателю и сохраняет тепло в нем.

2. Охлаждающая жидкость циркулирует по двигателю и радиатору и отдает тепло от двигателя в радиаторе потоку воздуха.

3. При холодном двигателе охлаждающая жидкость циркулирует по двигателю и сохраняет его тепло, а при прогревом циркулирует по двигателю и радиатору и отдает тепло от двигателя, в радиаторе паток воздуха.

39. Основные части комбинированной системы смазки.

1. Поддон, клапаны, радиатор, манометр, фильтры, краны,
2. Главная смазочная магистраль, масляный насос, указатель уровня масла.
3. Основными частями комбинированной смазочной системы являются все части перечисленные в ответах 1 и 2.

40. Пути подвода масла к трущимся деталям.

1. Масло подается в фильтр, откуда оно направляется в главную магистраль. Из главной магистрали по каналам в блоке цилиндров масло поступает к коренным подшипникам коленчатого вала и по отверстиям в его щеках поступает к шатунным подшипникам. Одновременно масло по вертикальным каналам в блоке поступает к опорным шейкам распределительного вала и по наклонным каналам к втулкам коромысел.

2. Масляный насос по маслопроводу подает масло к центрифуге, из которой оно постоянно сливается в поддон картера через сливной клапан или проходит в радиатор, если кран маслопровода открыт.

3. Масло подводится к трущимся деталям обоими путями, указанными в ответах 1 и 2, но в первом ответе указан путь масла от основной секции насоса, а во втором ответе от радиаторной секции масляного насоса.

41. Основные части системы питания карбюраторных двигателей.

1. В систему питания входят устройства, обеспечивающие подачу и очистку топлива и воздуха и приготовление горючей смеси.

2. В систему питания входят устройства, обеспечивающие отвод отработавших газов и глушение шума при выпуске, хранение запаса топлива и контроль его количества.

3. Правильно оба ответа 1 и 2.

42. Общее устройство системы питания карбюраторного двигателя.

1. Канал подвода воздуха, воздухоочиститель, карбюратор, топливный бак, фильтр-отстойник грубой очистки, глушитель, выпускной трубопровод, фильтр тонкой очистки, топливный насос.

1. Фильтр тонкой очистки, форсунки, насос высокого давления, топливоподкачивающий насос, топливные баки, фильтр грубой очистки.

3. Правильно оба ответа 1 и 2.

43. Работа системы питания карбюраторного двигателя

1. Бензин из бака через фильтр-отстойник и топливопроводы подается топливным насосом в цилиндры. Через воздухоочиститель и впускной газопровод в цилиндры засасывается очищенный воздух, который, смешиваясь с мелкораспыленными частицами бензина, образует горючую смесь. Из цилиндров отработавшие газы через выпускной газопровод отводятся в приемные трубы, из них — к глушителю.

2. Бензин из бака через фильтр-отстойник и топливопроводы подается топливным насосом к карбюратору. Через воздухоочиститель в карбюратор засасывается очищенный воздух, который, смешиваясь с мелкораспыленными частицами бензина, образует горючую смесь, поступающую через впускной газопровод в цилиндры двигателя. Из цилиндров отработавшие газы через выпускной газопровод отводятся в приемные трубы, из них — к глушителю.

44. Устройство 2-х камерного карбюратора с параллельной работой смесительных камер.

1. Корпус воздушной горловины, воздушная заслонка, игольчатый клапан, поплавков, корпус, главный жиклер, жиклер системы холостого хода, жиклер полной мощности, воздушный жиклер, малый диффузор, корпус смесительных камер, винты регулировки системы холостого хода, дроссельная заслонка.

2. Экономайзер (толкатель, промежуточный толкатель, клапан экономайзера, пружины), ускорительный насос (шток, пружина манжеты, манжета, шариковые клапаны, нагнетательный

игольчатый клапан, полый винт, форсунка), планка и шток привода экономайзера и ускорительного насоса.

3. Все детали указанные в ответах 1 и 2 входят в устройство карбюратора.

45. Устройство системы питания дизельного двигателя.

1. Корпус воздушной горловины, воздушная заслонка, игольчатый клапан, поплавков, корпус, главный жиклер, жиклер системы холостого хода, жиклер полной мощности, воздушный жиклер, малый диффузор, корпус смесительных камер, винты регулировки системы холостого хода, дроссельная заслонка.

2. Топливопроводы, фильтр тонкой очистки, форсунки, насос высокого давления, топливоподкачивающий насос, топливный бак, фильтр грубой очистки.

3. Канал подвода воздуха, воздухоочиститель, карбюратор, топливный бак, фильтр-отстойник грубой очистки, глушитель, выпускной трубопровод, фильтр тонкой очистки, топливный насос.

46. Путь топлива по системе питания дизельного двигателя.

1. Топливо из бака через фильтр-отстойник и топливопроводы подается топливным насосом к карбюратору. Через воздухоочиститель в карбюратор засасывается очищенный воздух, который, смешиваясь с мелкораспыленными частицами бензина, образует горючую смесь, поступающую через впускной газопровод в цилиндры двигателя. Из цилиндров отработавшие газы через выпускной газопровод отводятся в приемные трубы, из них — к глушителю.

3. Топливоподкачивающий насос низкого давления через топливопровод засасывает топливо из бака через фильтр грубой очистки и нагнетает его под избыточным давлением по топливопроводу в фильтр тонкой очистки. Из этого фильтра по топливопроводу топливо поступает к насосу высокого давления, откуда оно под большим давлением по топливопроводам подается в соответствии с порядком работы дизеля к его форсункам, через которые впрыскивается в цилиндры.

47. Устройство рядного насоса высокого давления.

1. Корпус насоса, рейка, зубчатый венец, плунжер, штуцер, регулятора, кулачковый вал, толкатель, пружины, нагнетательный клапан, гильза.

2. Топливопроводы, фильтр тонкой очистки, форсунки, насос высокого давления, топливоподкачивающий насос, топливный бак, фильтр грубой очистки.

3. Корпус воздушной горловины, воздушная заслонка, игольчатый клапан, поплавков, корпус, главный жиклер, жиклер системы холостого хода, жиклер полной мощности, воздушный жиклер, малый диффузор, корпус смесительных камер, винты регулировки системы холостого хода, дроссельная заслонка.

48. Работа рядного насоса высокого давления.

1. При вращении кулачкового вала насоса выступ кулачка набегает на роликовый толкатель, который через болт воздействует на плунжер и перемещает его вверх. Когда выступ кулачка выходит из-под ролика толкателя, пружина, упирающаяся в тарелки и, возвращает плунжер в первоначальное положение. При движении плунжера вниз внутреннее пространство гильзы наполняется топливом из подводящего канала. Когда плунжер начинает подниматься вверх, перепуская топливо обратно в подводящий канал до тех пор, пока верхняя кромка плунжера не перекроет впускное отверстие гильзы. После перекрытия этого отверстия давление топлива резко возрастает, и топливо, преодолевая усилие пружины, поднимает нагнетательный клапан и поступает в топливопровод.

2 Топливо из бака через фильтр-отстойник и топливопроводы подается топливным насосом к карбюратору. Через воздухоочиститель в карбюратор засасывается очищенный воздух, который, смешиваясь с мелкораспыленными частицами бензина, образует горючую смесь, поступающую через впускной газопровод в цилиндры двигателя. Из цилиндров отработавшие газы через выпускной газопровод отводятся в приемные трубы, из них — к глушителю.

3. Топливоподкачивающий насос низкого давления через топливопровод засасывает топливо из бака через фильтр грубой очистки и нагнетает его под избыточным давлением по топливопроводу в фильтр тонкой очистки. Из этого фильтра по топливопроводу топливо поступает к

насосу высокого давления, откуда оно под большим давлением по топливопроводам подается в соответствии с порядком работы дизеля к его форсункам, через которые впрыскивается в цилиндры.

49. Каково назначение сапуна в двигателе?

1. Вентилирует картер двигателя.
2. Устраняет повышенное давление газов внутри картера двигателя.
3. Поддерживает атмосферное давление газов в картере двигателя.

50. Общее устройство механической трансмиссии автомобилей.

1. В общее устройство трансмиссии, входя следующие основные части: сцепление, коробка передач, карданная передача.
2. В общее устройство трансмиссии, входя следующие основные части: главная передача, дифференциал, полуоси.
3. В общее устройство трансмиссии, входя основные части, перечисленные в ответах 1 и 2.

Ключ

1	3
2	3
3	2
4	2
5	3
6	1
7	3
8	3
9	1
10	1
11	2
12	2
13	1
14	2
15	1
16	2
17	2
18	2
19	1
20	3
21	3
22	3
23	1
24	1
25	2
26	3
27	1
28	3
29	1
30	1
31	2
32	1
33	1
34	3
35	3
36	1
37	2

38	2
39	3
40	1
41	3
42	1
43	2
44	3
45	2
46	2
47	1
48	1
49	2
50	3

Тест2 Общее устройство трансмиссии.

1. Общее устройство механической трансмиссии тракторов.

1. В общее устройство трансмиссии, входя следующие основные части: сцепление, коробка передач, карданная передача.

2. В общее устройство трансмиссии, входя следующие основные части: главная передача, дифференциал, полуоси.

3. В общее устройство трансмиссии, входя основные части, перечисленные в ответах 1 и 2.

2. Что дополнительно имеется в трансмиссии колесного трактора с задними ведущими колесами по сравнению с заднеприводным автомобилем?

1. Механизм поворота.

2. Конечная передача.

3. Обе части указанные в ответах 1 и 2.

3. Что дополнительно имеется в трансмиссии колесного трактора с задними и передними ведущими колесами по сравнению с заднеприводным автомобилем?

1. Механизм поворота.

2. Конечная передача.

3. Раздаточная коробка.

4. Части указанные в ответах 2 и 3.

4. Что дополнительно имеется в трансмиссии гусеничного трактора по сравнению с колесным трактором, у которого ведущие только задние колеса?

1. Механизм поворота.

2. Конечная передача.

3. Раздаточная коробка и карданная передача.

5. Устройство однодискового сцепления.

1. Маховик двигателя, нажимной диск, ведомый диск, рычаги, опорная вилка рычагов, картер, выжимной подшипник, пружины, вилка выключения сцепления, кожух сцепления.

2. Маховик, ведомые диски, рычажный механизм, рычаги выключения сцепления, выжимной подшипник, пружины, кожух, нажимной диск, средний ведущий диск.

3. Педаль, вал, рычаги, регулировочная тяга, вилка выключения сцепления.

6. Устройство механического привода управления сцеплением.

1. Маховик двигателя, нажимной диск, ведомый диск, рычаги, опорная вилка рычагов, картер, выжимной подшипник, пружины, вилка выключения сцепления, кожух сцепления.

2. Маховик, ведомые диски, рычажный механизм, рычаги выключения сцепления, выжимной подшипник, пружины, кожух, нажимной диск, средний ведущий диск.

3. Педаль, вал, рычаги, регулировочная тяга, вилка выключения сцепления.

7. Устройство гидравлического привода управления сцеплением.

1. Вилка выключения сцепления, главный цилиндр, рабочий цилиндр, педаль, толкатель.

2. Педаль, рычаг сцепления, тяга сцепления, пневмокамера, следящее устройство.

3. Шток; поршни, диафрагма, клапаны, корпус.

8. Устройство пятиступенчатой коробки передач .

1. Ведущий вал, шестерни постоянного зацепления ведущего и промежуточного валов, синхронизатор IV и V передач, шестерни IV передачи, шестерни III передачи, синхронизатор II и III передач, шестерни II передачи, шестерня I передачи и передачи заднего хода, ведомый вал, ведущая шестерня I передачи, шестерня передачи заднего хода промежуточного вала, промежуточный вал, блок шестерен передачи заднего хода.

2. Первичный вал, синхронизатор делителя в сборе, ведущая шестерня первичного вала, промежуточный вал, первичный вал коробки передач, шестерня промежуточного вала, валик, вилка, рычаг.

3. Клапан включения делителя, кран управления, редукционный клапан, механизм переключения передач, воздухораспределитель.

9. Устройство механизма переключения передач.

1. Механизм управления, механизм переключения, шестерня прямой и понижающей передач, шестерня ведомого вала, промежуточный вал, шестерня включения переднего моста, вал привода переднего моста, шестерня привода переднего моста, шестерня промежуточного вала, зубчатый венец шестерни ведущего вала.

2. Первичный, вторичный и промежуточный валы, каретка шестерен четвертой, пятой, седьмой и восьмой передач, каретка шестерен третьей, шестой и девятой передач, крышка, ползун свилкой, замковая пластина, ведомая шестерня первой ступени, фиксатор, рычаг переключения, ведущая шестерня второй ступени, каретка переключения диапазонов (ступеней), шестерня с двумя венцами, корпус.

3. Крышка картера коробки передач, ползун включения I передачи и заднего хода, пружина предохранителя включения заднего хода, промежуточный рычаг включения I передачи и заднего хода, рычаг переключения передач, шарик фиксатора, ползун включения IV и V передач, ползун включения II и III передач, вилка включения I передачи и заднего хода, вилка включения II и III передач, вилка включения IV и V передач, штифт замка ползунов, шарик замка ползунов.

10. Принцип действия трехвальной ступенчатой коробки передач.

1. Ее главные детали - два раздвижных шкива и соединяющий их ремень, в сечении имеющий трапециевидную форму. Если половинки ведущего шкива сдвинуть, они вытолкнут ремень наружу - радиус шкива, по которому работает ремень увеличится, следовательно, увеличится и передаточное отношение. А если половинки ведомого шкива, наоборот, раздвинуть, то ремень провалится внутрь и будет работать по меньшему радиусу - передаточное отношение уменьшится. Если оба шкива будут в промежуточном положении, то передача станет прямой.

2. Трехвальная коробка передач передает крутящий момент от первичного вала вторичному через промежуточный вал. Высшая передача включается при соединении первичного и вторичного валов, расположенных на одной геометрической оси.

3. Предварительный выбор передачи в делителе производится перемещением рычага переключателя, который перемещает золотник крана. Воздух из редукционного клапана под поршень силового цилиндра подается клапаном включения делителя передач, который открывается упором, закрепленным на толкателе поршня пневмоусилителя выключения сцепления. Клапан открывается в конце хода толкателя, т. е. при полностью выключенном сцеплении.

11. Основные элементы ведущего моста автомобиля.

1. Картер моста, полуось, регулировочные прокладки, стакан, крышка, шестерня, фланец, конические роликоподшипники, дифференциал, картер главной передачи, регулировочные гайки, зубчатое колесо.

2. Фланец, ведущий вал малой конической шестерни, регулировочные прокладки, ведомая коническая шестерня, крышки, картер моста, картер главной передачи, ведомая цилиндрическая шестерня, дифференциал, конические подшипники, регулировочная гайка

подшипников дифференциала, полуось, ведомый вал, ведущая цилиндрическая шестерня второй ступени, корпус подшипников.

3. Жесткая балка, главная передача, дифференциал и привод колес (полуоси).

12. Устройство одинарной главной передачи

1. Картер моста, полуось, регулировочные прокладки, стакан, крышка, шестерня, фланец, конические роликоподшипники, дифференциал, картер главной передачи, регулировочные гайки, зубчатое колесо.

2. Фланец, ведущий вал малой конической шестерни, регулировочные прокладки, ведомая коническая шестерня, крышки, картер моста, картер главной передачи, ведомая цилиндрическая шестерня, дифференциал, конические подшипники, регулировочная гайка подшипников дифференциала, полуось, ведомый вал, ведущая цилиндрическая шестерня второй ступени, корпус подшипников.

3. Колесная передача, ступица заднего колеса, полуось, центральный редуктор, картер моста.

13. Устройство конического дифференциала.

1. Половины коробки дифференциала, ведущая муфта дифференциала, полуосевые муфты, пружины, ступица, запорные кольца, центральная вставка, стопорные кольца.

2. Корпус (чашка), полуосевые шестерни, крестовина, сателлиты, ведомая шестерня главной передачи, полуоси.

3. Внутренняя звездочка дифференциала, сепаратор, ведомая шестерня главной передачи, наружная звездочка, чашка дифференциала, сухари.

14. Работа конического дифференциала.

1. При повороте колеса трактора проходят разную длину пути. Вращение внутреннего колеса замедляется, а наружного — убыстряется. Сателлиты, вращаясь вместе с корпусом, своими зубьями упираются в зубья полуосевой шестерни, замедлившей вращение, и сообщают дополнительную скорость другой полуосевой шестерне, в результате чего наружное колесо, проходя больший путь, вращается быстрее.

2. При движении трактора по скользкой дороге в случае, когда одно колесо испытывает большее сопротивление, чем другое, сепаратор дифференциала прижимает сухари к кулачкам наружной и внутренней звездочек. В результате дифференциал блокируется.

3. Если одно из колес (например, правое) при буксовании стремится увеличить угловую скорость и обогнать ведущую муфту, то трапецеидальные зубья начнут отжимать полуосевую муфту, сжимая пружины, и выводить зубья ведущей муфты дифференциала из зацепления с наружными зубьями полуосевой муфты, и передача усилия к обгоняющему колесу прекращается. Запорное кольцо после первого выключения полуосевой муфты удерживает ее в выключенном положении в течение всего времени, пока она стремится обгонять ведущую муфту дифференциала.

15. Устройство карданного шарниров неравной угловой скорости.

1. Внутренняя полуось, ведущая вилка, шпильки, ведомая вилка, наружная полуось, шарики, центральный шарик.

2. Стакан, игольчатый подшипник, сальник, вилки, крестовина.

3. Вилки, резиновые втулки, головка, болты, соединительный вал.

16. Устройство карданных шарниров равной угловой скорости.

1. Внутренняя полуось, ведущая вилка, шпильки, ведомая вилка, наружная полуось, шарики, центральный шарик.

2. Вилки, резиновые втулки, головка, болты, соединительный вал.

3. Карданные шарниры, карданные валы, промежуточная опора.

17. Работа карданного шарнира неравной угловой скорости.

1. Крутящий момент от вилки к вилке передается через шарики, которые перемещаются по круговым желобам вилок. Центральный шарик служит для центрирования вилок и удерживается в неизменном положении шпильками. Частоты вращения вилок и одинаковы вследствие симметричности механизма.

2. При равномерном вращении ведущей вилки, ведомая вилка вращается неравномерно - за один оборот она дважды обгоняет ведущую вилку и дважды отстает от нее. Для устранения неравномерности вращения и снижения инерционных нагрузок применяют два простых кардана.

18. Работа карданного шарнира равной угловой скорости.

1. Крутящий момент от вилки квилке передается через шарики, которые перемещаются по круговым желобам вилок. Центральный шарик служит для центрирования вилок и удерживается в неизменном положении шпильками. Частоты вращения вилок и одинаковы вследствие симметричности механизма.

2. При равномерном вращении ведущей вилки, ведомая вилка вращается неравномерно - за один оборот она дважды обгоняет ведущую вилку и дважды отстает от нее. Для устранения неравномерности вращения и снижения инерционных нагрузок применяют два простых кардана.

19. Устройство карданной передачи.

1. Карданные шарниры, карданные валы, промежуточная опора.
2. Вилки, резиновые втулки, головка, болты, соединительный вал.
3. Стакан, игольчатый подшипник, сальник, вилки, крестовина.

20. Основные элементы ходовой части колесных машин.

1. Рама, подвеска и гусеничный движитель.
2. Рама, подвеска, оси и колеса.
3. Лонжероны, поперечины, тягово-сцепное устройство, буфер, буксирные крюки.

Ключ

1	3
2	3
3	4
4	1
5	1
6	2
7	1
8	1
9	3
10	2
11	2
12	1
13	2
14	1
15	1
16	2
17	2
18	1
19	3
20	2

Тест 3 Трансмиссия

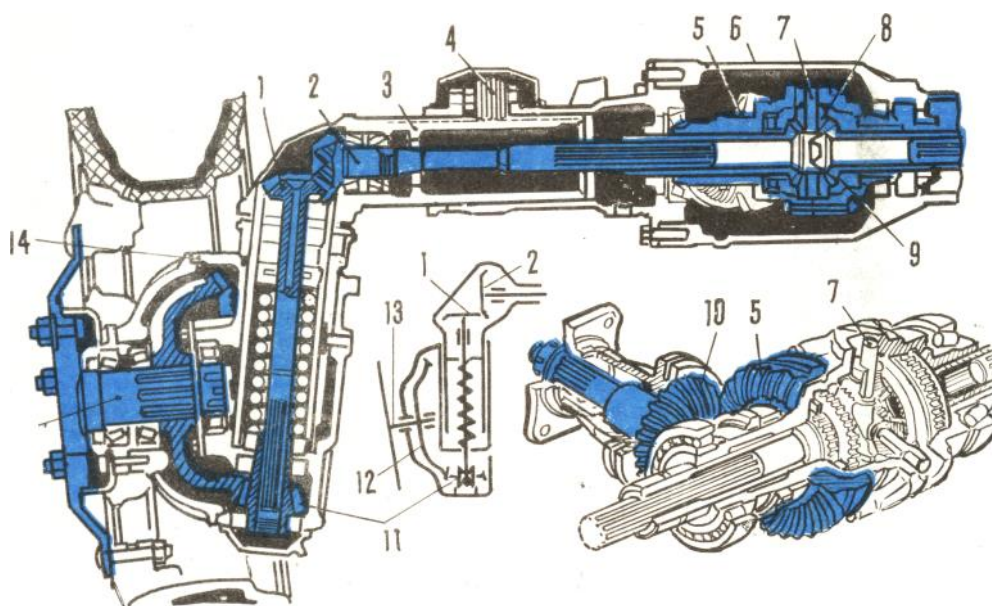


Рис.

1. Какой позицией на рис. обозначена деталь, позволяющая регулировать колею трактора?

Варианты ответа:

- а) поз. 2;
- б) поз. 4;
- в) поз. 10;
- г) поз. 7.

2. Каково назначение автоматической блокировки дифференциала, устанавливаемой на колесном тракторе МТЗ-80?

Варианты ответа:

- а) облегчить поворот трактора;
- б) увеличить тяговое усилие на ведущих колесах;
- в) обеспечить ведущим колесам разные по величине тяговые усилия.

3. При выполнении каких работ наиболее целесообразна автоматическая блокировка дифференциала?

Варианты ответа:

- а) транспортных;
- б) транспортных и всех полевых;
- в) при выполнении полевых и транспортных работ по грунтовым дорогам в условиях недостаточного сцепления ведущих колес с дорогой.

4. При повороте на какой угол передних управляемых колес происходит автоматическое выключение блокировки дифференциала?

Варианты ответа:

- а) более 8° ;
- б) менее 8° ;
- в) более 20° .

5. В каких случаях механизатор применяет принудительное блокирование дифференциала?

Варианты ответа:

- а) при выполнении полевых работ;
- б) для преодоления очевидных дорожных препятствий, когда по условиям движения угол поворота управляемых колес может превышать 1° ;
- в) во всех случаях запрещается..

6. С какими деталями дифференциала и муфты АБД соединен жестко блокировочный вал:

Варианты ответа:

- а) с корпусом муфты блокировки;
- б) с крестовиной дифференциала;
- в) с корпусом муфты блокировки и крестовиной дифференциала.

7. Каким образом механизатор управляет блокировкой дифференциала?

Варианты ответа:

- а) только рукояткой, расположенной в кабине трактора;
- б) только маховичком крана, расположенным на гидроусилителе рулевого управления;
- в) рукояткой и маховичком крана, соединенными между собой тросом.

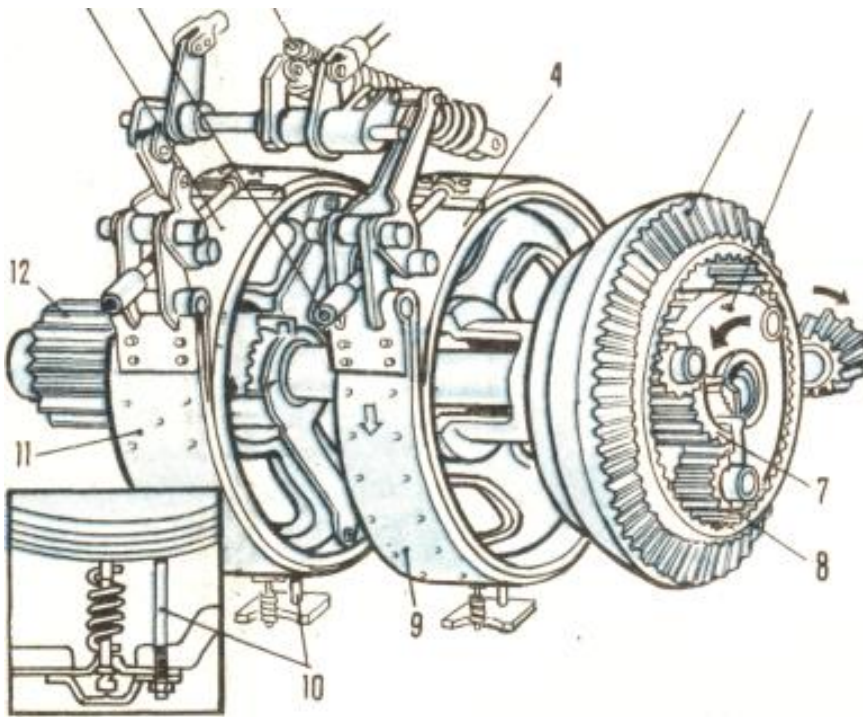


Рис.6

8. Что представляет собой конечная передача колесного трактора МТЗ-80?

Варианты ответа:

- а) одноступенчатый редуктор с парой цилиндрических прямозубых шестерен, имеющих передаточное число 5.308;
- б) двухступенчатый редуктор с двумя парами цилиндрических прямозубых шестерен, имеющих большое передаточное число;
- в) планетарный механизм.

9. Как называются механизмы трансмиссии трактора МТЗ-82, которые:

- 1) допускают изменение крутящего момента на ведущих колесах и направления их вращения;
- 2) повышают в постоянное число раз тяговое усилие на ведущих колесах и сообщают им различную скорость вращения на поворотах;
- 3) обеспечивают передачу крутящего момента на рабочие органы сельскохозяйственной машины;
- 4) допускают передачу крутящего момента на передние ведущие колеса трактора?

Варианты ответа:

- а) коробка передач;
- б) главная передача и дифференциал;
- в) сцепление;
- г) раздаточная коробка;
- д) привод заднего вала отбора мощности.

10. Назовите механизм трансмиссии трактора МТЗ-82:

- 1) к которому присоединяется раздаточная коробка;
- 2) от которого осуществляется независимый привод заднего вала отбора мощности;
- 3) к которому присоединяется ходоуменьшитель;
- 4) который позволяет удваивать число передач.

Варианты ответа:

- а) понижающий редуктор;
- б) сцепление;
- в) коробка передач;
- г) маховик.

11. Каково назначение механизмов поворота гусеничного трактора?

Варианты ответа:

- а) . изменять направление движения гусеничного трактора;
- б) изменять скорость движения гусеничных цепей;
- в) изменять направление движения гусеничного трактора путем полного или частичного отключения одной из гусеничных цепей от трансмиссии трактора.

12. Какого типа механизм поворота устанавливают на тракторе ДТ-75М?

Варианты ответа:

- а) фрикционный;
- б) планетарный.

13. Как механизатор управляет тормозом солнечной шестерни (рис. 6, поз. 7) планетарного механизма поворота?

Варианты ответа:

- а) педалью, находящейся в кабине гусеничного трактора;
- б) рычагом из кабины трактора;
- в) специальной рукояткой.

14. Что должен предпринять механизатор для плавного поворота гусеничного трактора?

Варианты ответа:

- а) затормозить шкив солнечной шестерни;
- б) растормозить шкив солнечной шестерни;
- в) затормозить шкив полуоси;
- г) растормозить шкив полуоси.

15. Назовите детали планетарного механизма поворота гусеничного трактора ,обозначенные на рис. 6:

- 1) поз. 7;
- 2) поз. 4
- 3) поз. 8;
- 4) поз. 11.

Варианты ответа:

- а) Солнечная шестерня;
- б) тормозной шкив полуоси;
- в) лента тормоза полуоси;
- г) сателлит.

16. Как называются детали, выделенные на рис. 6:

- 1) поз. 12;
- 2) поз. 6;
- 3) поз. 7;
- 4) поз. 8

Варианты ответа:

- а) ведомая шестерня главной передачи;
- б) солнечная шестерня;
- в) ведущая шестерня конечной передачи;
- г) водило;
- д) сателлит.

17.Что должен предпринять механизатор при крутом повороте гусеничного трактора?

Варианты ответа:

- а) растормозить шкив солнечной шестерни;
- б) затормозить шкив полуоси;
- в) растормозить шкив солнечной шестерни и затормозить шкив полуоси.

18. Как смазываются планетарные механизмы поворота?

Варианты ответа:

- а) не смазываются;

- б) смазываются разбрызгиванием масла в среднем отсеке корпуса заднего моста;
 в) смазываются консистентной смазкой при техническом обслуживании трактора.

19. Какой размер отражает первая цифра в маркировке шин колесного трактора?

Варианты ответа:

- а) ширину профиля шины в дюймах;
 б) диаметр обода в дюймах;
 в) диаметр колеса в дюймах.

30. Что должен предпринять механизатор при выходе из строя одного из болтов крепления диска колеса?

Варианты ответа:

- а) продолжать работу;
 б) устранить неисправность, а затем продолжать работу;
 в) устранить неисправность при очередном техническом обслуживании.

Ключ

1	Б
2	Б
3	В
4	А
5	А
6	А
7	В
8	А
9	1)А;2)А;3)Д;4)Г
10	1)А;2)Б;3)В;4)А
11	В
12	Б
13	Б
14	Б
15	1)А;2)А;3)Д;4)В
16	1)А;3)Б;4)Д;
17	В
18	Б
19	Б
20	Б

Литература.

1. Трактор. М. С. Жаров, М., Просвещение, 1984 г.
2. Кому завтра быть хлеборобом. В. Б. Гольдман, А. Б. Школьников. М., Знание, 1975 г.
3. Тракторы и автомобили. В.А. Скотников, А.А. Мещанский. Агропромиздат, 1985г.
4. Работа на тракторе. В.М. Семенов. М., Агропромиздат, 1981г.
5. Дизель СМД-14Н и его модификации. Техническое описание и инструкции по эксплуатации. И. А. Коваль. Харьков, Прапор, 1981г.
6. Справочник тракториста машиниста нечернозёмной зоны. И.Ф. Сергеев, А.М. Гуревич. М., Колос 1980г.
7. Трактор ДТ-75М «Казахстан», техническое описание. Алма-Ата. Кайнар, 1982г.
8. Практикум по тракторам и автомобилям. А.П. Зайцевский, В.А. Чичиков. М., Колос, 1972г.

9. Шины для сельскохозяйственной техники. Справочное пособие. В.Н. Белковский, В.Н. Лаптев. М., Химия 1986г.
10. Эксплуатация подшипниковых узлов машин. Я.Ф. Ракин. М., Росагропромиздат 1990г.
11. Малогабаритная сельскохозяйственная техника. М.В. Гуряков, Н.Н. Поляков. М., Машиностроение 1994г.
12. Журнал «Сельский механизатор» за 1999г, 2000г, 2001г, 2003г, 2004г, 2005г.
13. Правила дорожного движения Р. Ф. «Эксмо», «Автоконсульт». 2013г.
14. Правила дорожного движения (в иллюстрациях с комментариями) Алма-Ата 1990 г
15. Экзаменационные билеты по правилам дорожного движения, «Нижплитграф» .Нижний Новгород, 2013

69. Устройство лонжеронной рамы автомобиля.

1. Лонжероны, поперечины, тягово-сцепное устройство, буфер, буксирные крюки.
2. Поворотная цапфа, поворотный рычаг, шкворень, балка, рычаг рулевой тяги, рулевая тяга.
3. Кронштейны, горизонтальный шарнир, правый и левый рычаги корпуса шарнира, задняя полурама, двойной шарнир, передняя полурама.

70. Основные части подвески.

1. Передний и задний кронштейны, рама, кронштейн амортизатора, амортизатор, чашка заднего конца рессоры, резиновая подушка, буфер, передняя ось (балка), стремянка, рессора, упорная резиновая подушка.
2. Передний кронштейн, стремянки, рессора, буфера рессоры, амортизатор, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушки рессор, пальцы рессор.
3. Направляющие устройства, упругие элементы, устройства гасящие колебания.

71. Устройство рессорной подвески автомобиля ГАЗ - 3307.

1. Передний и задний кронштейны, рама, кронштейн амортизатора, амортизатор, чашка заднего конца рессоры, резиновая подушка, буфер, передняя ось (балка), стремянка, рессора, упорная резиновая подушка.
2. Передний кронштейн, стремянки, рессора, буфера рессоры, амортизатор, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушки рессор, пальцы рессор.
3. Стремянки, рессора, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушко рессоры, палец рессоры, кронштейн дополнительной рессоры, дополнительная рессора, промежуточный лист, подкладка стремянок.

72. Устройство передней рессорной подвески автомобиля ЗИЛ-431410

1. Кронштейн балансира, балансир, рессора, накладка стремянки, стремянки, буфер переднего моста, буфер заднего моста, верхние реактивные штанги, нижние реактивные штанги.
2. Передний кронштейн, стремянки, рессора, буфера рессоры, амортизатор, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушки рессор, пальцы рессор.
3. Стремянки, рессора, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушко рессоры, палец рессоры, кронштейн дополнительной рессоры, дополнительная рессора, промежуточный лист, подкладка стремянок.

73. Устройство задней рессорной подвески автомобиля ЗИЛ-431410

1. Кронштейн балансира, балансир, рессора, накладка стремянки, стремянки, буфер переднего моста, буфер заднего моста, верхние реактивные штанги, нижние реактивные штанги.
2. Кронштейны, горизонтальный шарнир, правый и левый рычаги корпуса шарнира, задняя полурама, двойной шарнир, передняя полурама.
3. Стремянки, рессора, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушко рессоры, палец рессоры, кронштейн дополнительной рессоры, дополнительная рессора, промежуточный лист, подкладка стремянок.

74. Устройство рулевого управления автомобиля ЗИЛ – 130.

1. Рулевой механизм, насос гидроусилителя, бачок гидроусилителя, шланги, валы, рулевая колонка, рулевое колесо, рычаги, тяги, сошка.
2. Крышки, картер рулевого механизма, поршень-рейка, винт рулевого механизма, шариковая гайка, уплотнительное чугунное разрезное кольцо поршня, упорный шарикоподшипник, шариковый клапан, золотник, корпус клапана управления(золотника), регулировочная гайка, реактивная пружина, реактивный плунжер, сектор, регулировочный винт, вал сошки, сошка.

3. Педаль, шток, главный тормозной цилиндр, колесные рабочие цилиндры, гидровакуумный усилитель, шланги и трубки, тормозные механизмы.

75. Устройство гидравлического усилителя руля автомобиля ЗИЛ – 130.

1. Педаль, шток, главный тормозной цилиндр, колесные рабочие цилиндры, гидровакуумный усилитель, шланги и трубки, тормозные механизмы.

2. Крышки, картер рулевого механизма, поршень-рейка, винт рулевого механизма, шариковая гайка, уплотнительное чугунное разрезное кольцо поршня, упорный шарикоподшипник, шариковый клапан, золотник, корпус клапана управления(золотника), регулировочная гайка, реактивная пружина, реактивный плунжер, сектор, регулировочный винт, вал сошки, сошка.

3. Шестерня привода или шкив, коленчатый вал, шатун, поршневой палец, поршень, нагнетательный клапан, впускной клапан, картер, блок цилиндров, головка цилиндров.

76. Работа гидравлического усилителя руля автомобиля ЗИЛ – 130.

1. При торможении усилие, приложенное к педали, передается через шток поршню главного тормозного цилиндра. Вследствие перемещения поршня давление в главном тормозном цилиндре повышается. Вытесняемая поршнем жидкость поступает по трубопроводам к рабочим цилиндрам и, действуя на их поршни, обеспечивает взаимодействие тормозных колодок и барабана в процессе торможения автомобиля.

2. При вращении коленчатого вала поршни перемещаются в цилиндрах. При движении поршня к НМТ в цилиндр через впускной клапан поступает воздух. При движении поршня вверх впускной клапан закрывается и находящийся в цилиндре воздух сжимается, открывая пластинчатый нагнетательный клапан. Воздух поступает в воздушную полость головки, откуда по трубке нагнетается в ресиверы.

3. При повороте вправо винт, выкручиваясь из поршня-рейки, вследствие сопротивления, возникающего при повороте колес, стремится сдвинуться в осевом направлении и как только сдвигающая сила будет больше силы предварительно сжатых пружин реактивных плунжеров золотник переместится вправо, соединяя магистраль высокого давления с полостью вправо от поршня, а полость слева от поршня со сливным каналом. Поршень-рейка перемещается под действием усилий, возникающих при выкручивании винта и от давления масла.

77. Устройство тормозной системы с гидравлическим приводом.

1. Шестерня привода или шкив, коленчатый вал, шатун, поршневой палец, поршень, нагнетательный клапан, впускной клапан, картер, блок цилиндров, головка цилиндров.

2. Педаль, шток, главный тормозной цилиндр, колесные рабочие цилиндры, гидровакуумный усилитель, шланги и трубки, тормозные механизмы.

3. Компрессор, регулятор давления, воздушные баллоны, тормозные камеры, тормозная педаль, тормозной кран, тормозные механизмы, манометр, трубопроводы.

78. Работа тормозной системы с гидравлическим приводом.

1. При торможении усилие, приложенное к педали, передается через шток поршню главного тормозного цилиндра. Вследствие перемещения поршня давление в главном тормозном цилиндре повышается. Вытесняемая поршнем жидкость поступает по трубопроводам к рабочим цилиндрам и, действуя на их поршни, обеспечивает взаимодействие тормозных колодок и барабана в процессе торможения автомобиля.

2. При вращении коленчатого вала поршни перемещаются в цилиндрах. При движении поршня к НМТ в цилиндр через впускной клапан поступает воздух. При движении поршня вверх впускной клапан закрывается и находящийся в цилиндре воздух сжимается, открывая пластинчатый нагнетательный клапан. Воздух поступает в воздушную полость головки, откуда по трубке нагнетается в ресиверы.

3. В расторможенном состоянии компрессор через регулятор давления нагнетает сжатый воздух в воздушные баллоны. Как только в баллонах накапливается достаточный запас сжатого воздуха, регулятор давления отключает компрессор. При нажатии на тормозную педаль сжатый воздух из воздушных баллонов направляется в тормозные камеры тормозным краном, который

разобщает их с окружающим воздухом. Под действием давления воздуха тормозные камеры приводят в работу тормозные механизмы передних и задних колес автомобиля.

79. Устройство компрессора.

1. Шестерня привода или шкив, коленчатый вал, шатун, поршневой палец, поршень, нагнетательный клапан, впускной клапан, картер, блок цилиндров, головка цилиндров.

2. Компрессор, регулятор давления, воздушные баллоны, тормозные камеры, тормозная педаль, тормозной кран, тормозные механизмы, манометр, трубопроводы.

3. Рулевой механизм, насос гидроусилителя, бачок гидроусилителя, шланги, валы, рулевая колонка, рулевое колесо, рычаги, тяги, сошка.

80. Работа компрессора.

1. При повороте вправо винт, выкручиваясь из поршня-рейки, вследствие сопротивления, возникающего при повороте колес, стремится сдвинуться в осевом направлении и как только сдвигающая сила будет больше силы предварительно сжатых пружин реактивных плунжеров золотник переместится вправо, соединя магистраль высокого давления с полостью вправо от поршня, а полость слева от поршня со сливным каналом. Поршень-рейка перемещается под действием усилий, возникающих при выкручивании винта и от давления масла.

2. В расторможенном состоянии компрессор через регулятор давления нагнетает сжатый воздух в воздушные баллоны. Как только в баллонах накапливается достаточный запас сжатого воздуха, регулятор давления отключает компрессор. При нажатии на тормозную педаль сжатый воздух из воздушных баллонов направляется в тормозные камеры тормозным краном, который разобщает их с окружающим воздухом. Под действием давления воздуха тормозные камеры приводят в работу тормозные механизмы передних и задних колес автомобиля.

3. При вращении коленчатого вала поршни перемещаются в цилиндрах. При движении поршня к НМТ в цилиндр через впускной клапан поступает воздух. При движении поршня вверх впускной клапан закрывается и находящийся в цилиндре воздух сжимается, открывая пластинчатый нагнетательный клапан. Воздух поступает в воздушную полость головки, откуда по трубке нагнетается в ресиверы.

81. Устройство тормозной системы с пневматическим приводом.

1. Рулевой механизм, насос гидроусилителя, бачок гидроусилителя, шланги, валы, рулевая колонка, рулевое колесо, рычаги, тяги, сошка.

2. Компрессор, регулятор давления, воздушные баллоны, тормозные камеры, тормозная педаль, тормозной кран, тормозные механизмы, манометр, трубопроводы.

3. Педаль, шток, главный тормозной цилиндр, колесные рабочие цилиндры, гидровакуумный усилитель, шланги и трубки, тормозные механизмы.

82. Работа тормозной системы с пневматическим приводом.

1. В расторможенном состоянии компрессор через регулятор давления нагнетает сжатый воздух в воздушные баллоны. Как только в баллонах накапливается достаточный запас сжатого воздуха, регулятор давления отключает компрессор. При нажатии на тормозную педаль сжатый воздух из воздушных баллонов направляется в тормозные камеры тормозным краном, который разобщает их с окружающим воздухом. Под действием давления воздуха тормозные камеры приводят в работу тормозные механизмы передних и задних колес автомобиля.

2. При вращении коленчатого вала поршни перемещаются в цилиндрах. При движении поршня к НМТ в цилиндр через впускной клапан поступает воздух. При движении поршня вверх впускной клапан закрывается и находящийся в цилиндре воздух сжимается, открывая пластинчатый нагнетательный клапан. Воздух поступает в воздушную полость головки, откуда по трубке нагнетается в ресиверы.

3. При торможении усилие, приложенное к педали, передается через шток поршню главного тормозного цилиндра. Вследствие перемещения поршня давление в главном тормозном цилиндре повышается. Вытесняемая поршнем жидкость поступает по трубопроводам к рабочим цилиндрам и, действуя на их поршни, обеспечивает взаимодействие тормозных колодок и барабана в процессе торможения автомобиля.

Литература.

16. Трактор. М. С. Жаров, М., Просвещение, 1984 г.
17. Кому завтра быть хлеборобом. В. Б. Гольдман, А. Б. Школьников. М., Знание, 1975 г.
18. Тракторы и автомобили. В.А. Скотников, А.А. Мещанский. Агропромиздат, 1985г.
19. Работа на тракторе. В.М. Семенов. М., Агропромиздат, 1981г.
20. Дизель СМД-14Н и его модификации. Техническое описание и инструкции по эксплуатации. И. А. Коваль. Харьков, Прапор, 1981г.
21. Справочник тракториста машиниста нечернозёмной зоны. И.Ф. Сергеев, А.М. Гуревич. М., Колос 1980г.
22. Трактор ДТ-75М «Казахстан», техническое описание. Алма-Ата. Кайнар, 1982г.
23. Практикум по тракторам и автомобилям. А.П. Зайцевский, В.А. Чичиков. М., Колос, 1972г.
24. Шины для сельскохозяйственной техники. Справочное пособие. В.Н. Белковский, В.Н. Лаптев. М., Химия 1986г.
25. Эксплуатация подшипниковых узлов машин. Я.Ф. Ракин. М., Росагропромиздат 1990г.
26. Малогабаритная сельскохозяйственная техника. М.В. Гуряков, Н.Н. Поляков. М., Машиностроение 1994г.
27. Журнал «Сельский механизатор» за 1999г, 2000г, 2001г, 2003г, 2004г, 2005г.
28. Правила дорожного движения Р. Ф. «Эксмо», «Автоконсульт». 2013г.
29. Правила дорожного движения (в иллюстрациях с комментариями) Алма-Ата 1990 г
30. Экзаменационные билеты по правилам дорожного движения, «Нижплитграф». Нижний Новгород, 2013

Тест. МДК. 02.01. Организация технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в различных условиях
Тема 01.01.01 Двигатели внутреннего сгорания, Тема 01.01.02 Трансмиссия автомобилей и тракторов
Тема 01.01.03 Ходовая часть автомобилей и тракторов, Тема 01.01.04 Органы управления автомобилей и тракторов, Тема 01.01.05 Электрооборудование автомобилей и тракторов

1. Общее устройство одноцилиндрового четырехтактного бензинового двигателя.

1. Зубчатые колеса, распределительный вал, толкатели, штанги, поршень, головка цилиндров, глушитель, коромысла, клапанные пружины, карбюратор, впускной клапан, свеча зажигания.

2. Впускной клапан, поршневые кольца, рубашка (полость) охлаждающей жидкости, поршневой палец, цилиндр, шатун, маховик, картер двигателя, коленчатый вал, поддон.

3. В общее устройство двигателя входят детали указанные в ответах 1 и 2.

2. Общее устройство одноцилиндрового четырехтактного дизельного двигателя.

1. Зубчатые колеса, распределительный вал, толкатели, штанги, поршень, головка цилиндров, глушитель, коромысла, клапанные пружины, ТНВД, впускной клапан, форсунка.

2. Впускной клапан, поршневые кольца, рубашка (полость) охлаждающей жидкости, поршневой палец, цилиндр, шатун, маховик, картер двигателя, коленчатый вал, поддон.

3. В общее устройство двигателя входят детали указанные в ответах 1 и 2.

3. В каком ответе указано правильное чередование тактов в четырехтактном двигателе.

1. Выпуск, впуск, сжатие, рабочий ход.

2. Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск.

3. Сжатие, рабочий ход, выпуск, впуск.

4. Рабочий ход, выпуск, впуск, сжатие.

4. Такт впуска.

1. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом выпускной клапан открыт.

2. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом впускной клапан открыт, а выпускной клапан закрыт.

3. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом оба клапана закрыты.

4. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан закрывается, а выпускной клапан закрыт.

5. Такт сжатия

1. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом выпускной клапан открыт.

2. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом впускной клапан открыт, а выпускной клапан закрыт.

3. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом оба клапана закрыты.

4. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан закрывается, а выпускной клапан закрыт.

6. Такт выпуска.

1. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом выпускной клапан открыт.

2. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом впускной клапан открыт, а выпускной клапан закрыт.

3. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом оба клапана закрыты.

4. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан закрывается, а выпускной клапан закрыт.

7. Такт расширения

1. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом выпускной клапан открыт.

2. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом впускной клапан открыт, а выпускной клапан закрыт.

3. Поршень перемещается от ВМТ к НМТ. При этом оба клапана закрыты.

4. Поршень перемещается от НМТ к ВМТ. При этом впускной клапан закрывается, а выпускной клапан закрыт.

8. Что поступает в цилиндры карбюраторного двигателя во время впуска?

1. Воздух.

2. Горючая смесь.

3. Рабочая смесь.

9. Что поступает в цилиндры дизельного двигателя во время такта впуска?

1. Воздух.

2. Горючая смесь.

3. Рабочая смесь.

10. За счет чего осуществляется воспламенение горючей смеси в карбюраторном двигателе?

1. Горючая смесь воспламеняется от электрической искры.

2. За счет самовоспламенения и высокой степени сжатия.

11. За счет чего осуществляется воспламенение топлива в дизельном двигателе?

1. Горючая смесь воспламеняется от электрической искры.

2. Горючая смесь самовоспламеняется за счет высокой степени сжатия.

12. Общее устройство одноцилиндрового двухтактного бензинового двигателя.

1. Зубчатые колеса, распределительный вал, толкатели, штанги, поршень, головка цилиндров, глушитель, коромысла, клапанные пружины, карбюратор, впускной клапан, свеча зажигания, выпускной клапан, поршневые кольца, рубашка (полость) охлаждающей жидкости, поршневой палец, цилиндр, шатун, маховик, картер двигателя, коленчатый вал, поддон.

2. Зубчатые колеса, поршень, головка цилиндров, глушитель, карбюратор, свеча зажигания, поршневые кольца, рубашка (полость) охлаждающей жидкости, поршневой палец, цилиндр, шатун, маховик, картер двигателя, коленчатый вал.

13. Какие процессы происходят при движении поршня вверх на двухтактном двигателе?

1. Поршень боковой поверхностью сначала закрывает перепускное окно, а затем и выпускное. В цилиндре происходит сжатие рабочей смеси, а в картер вследствие разрежения из карбюратора поступает горючая смесь.

2. Поршень сначала открывает выпускное окно, и отработавшие газы выходят из цилиндра. Опускаясь ниже, поршень открывает перепускное окно, и горючая смесь по каналу поступает в цилиндр.

14. Какие процессы происходят при движении поршня вниз на двухтактном двигателе?

1. Поршень боковой поверхностью сначала закрывает перепускное окно, а затем и выпускное. В цилиндре происходит сжатие рабочей смеси, а в картер вследствие разрежения из карбюратора поступает горючая смесь.

2. Поршень сначала открывает выпускное окно, и отработавшие газы выходят из цилиндра. Затем поршень открывает перепускное окно, и горючая смесь по каналу поступает в цилиндр.

15. Основные части КШМ.

1. Блок цилиндров, головки цилиндров, поршни с кольцами и поршневыми пальцами, шатун, коленчатый вал, маховик.

2. Зубчатые колеса, распределительный вал, толкатели, штанги, коромысла, впускной и выпускной клапаны, клапанные пружины.

3. Насос, бак, карбюратор, впускной, газопровод, фильтры для очистки воздуха и топлива, выпускной газопровод с глушителем.

16. Материал блока цилиндров.

1. Углеродистая сталь.

2. Серый чугун или алюминиевый сплав.

3. Используются все материалы, указанные в ответах 1 и 2.

17. Материал головки блока цилиндров.

1. Углеродистая сталь.

2. Серый чугун или алюминиевый сплав.

3. Используются все материалы, указанные в ответах 1 и 2.

18. Материал поршня.

1. Углеродистая сталь.

2. Кремнистый алюминиевый сплав.

3. Используются оба материала указанные в ответах 1 и 2.

19. Материал поршневых колец.

1. Легированный чугун или специальная сталь.

2. Углеродистая сталь.

20. Конструкция маслосъемных колец.

1. Цельное чугунное кольцо с прорезями для прохода масла.

2. Стальное составное кольцо, состоящее из 2 кольцевых дисков и 2 расширителей.

3. На поршень устанавливаются оба варианта колец указанных в ответах 1 и 2.

21. Материал поршневых пальцев.

1. Легированный чугун или специальная сталь.

2. Конструкционная сталь.

3. Легированная или углеродистая сталь.

22. Материал шатуна.

1. Легированный чугун или специальная сталь.

2. Конструкционная сталь.

3. Легированная или углеродистая сталь.

23. Материал коленчатого вала.

1. Легированная сталь или высокопрочный магниевый чугун.

2. Конструкционная сталь.

3. Легированная или углеродистая сталь.

24. Конструкция коренных и шатунных подшипников скольжения.

1. Подшипник скольжения изготавливаются в виде стальных тонкостенных вкладышей с внутренней стороны покрытых слоем антифрикционного сплава.
2. Подшипник скольжения изготавливаются в виде тонкостенных вкладышей изготовленных из антифрикционного сплава.

25. Какие металлы применяют для антифрикционного сплава на вкладышах?

1. Меди, олово, железо, алюминий.
2. Сурьма, свинец, бронза, магний.
3. Все перечисленные металлы в ответах 1 и 2 только в разных сочетаниях.

26. Конструкция маховика.

1. Маховик изготавливается из чугуна с напрессованным или закрепленным зубчатым венцом.
2. Маховик изготавливается заодно с зубчатым венцом из стали.
3. Возможны оба варианта конструкции маховика указанные в ответах 1 и 2.

27. Общее устройство ГРМ.

1. Зубчатое колесо, клапаны, направляющие втулки, пружины, коромысла, штанги, толкатели, распределительный вал.
2. Цилиндр, головка цилиндра, поршень с кольцами и пальцем, шатун, коленчатый вал, маховик, картер.
3. Рубашка, жидкостный насос, термостат, вентилятор и радиатор.

28. Для чего необходим зазор между поршнем и цилиндром?

- А) Для меньшего износа гильзы и цилиндра при нагреве двигателя.
- Б) Для улучшения смазывания поршня и цилиндра.
- В) Для предотвращения заклинивания поршня в цилиндре при нагревании.

29. Из какого материала изготавливаются опорные шейки распределительного вала?

1. Из бронзы.
2. Из стали.
3. Из стали, а внутреннюю поверхность их покрывают антифрикционным сплавом.

30. Материал толкателей ГРМ.

1. Сталь
2. Чугун.
3. Сталь или чугун.

31. Варианты конструкции толкателей ГРМ.

1. Толкатели бывают в виде стаканчиков или чашек.
2. Толкатели бывают цилиндрические и рычажно-роликовые.
3. Только рычажно-роликовые.

32. Конструкция штанг ГРМ.

1. Штанги изготавливают из стального прутка с закаленными концами или стержня из алюминиевого сплава со стальными сферическими наконечниками.
2. Штанги делают обычно из стальной трубки.
3. Используются оба варианта указанные в ответах 1 и 2.

33. Материал коромысел ГРМ.

1. Сталь
2. Чугун.
3. Сталь или чугун.

34. Материал клапанов ГРМ.

1. Сталь углеродистая
2. Чугун износостойкий.
3. Впускные клапаны делают из хромистой стали, а выпускные из жаростойкой.

35. Материал седел клапанов ГРМ.

1. Жаропрочный чугун.
2. Чугун износостойкий.
3. Хромистая или жаростойкая сталь.

36. Из какого материала изготавливают направляющие втулки клапанов ГРМ?

1. Из чугуна.
2. Из металлокерамики.
3. Из чугуна или металлокерамики.

37. Устройство системы охлаждения?

1. Вентилятор, термостат, крыльчатка, сливное отверстие для воды, шкив, корпус.
2. Рубашка охлаждения головки и блока цилиндров, водяной насос, термостат, радиатор, вентилятор.
3. Корпус водяного насоса, гофрированный баллон, клапан термостата, впускной трубопровод.

38. Работа системы охлаждения?

1. Охлаждающая жидкость циркулирует по двигателю и сохраняет тепло в нем.
2. Охлаждающая жидкость циркулирует по двигателю и радиатору и отдает тепло от двигателя в радиаторе патоку воздуха.
3. При холодном двигателе охлаждающая жидкость циркулирует по двигателю и сохраняет его тепло, а при прогревом циркулирует по двигателю и радиатору и отдает тепло от двигателя, в радиаторе патоку воздуха.

39. Основные части комбинированной системы смазки.

1. Поддон, клапаны, радиатор, манометр, фильтры, краны,
2. Главная смазочная магистраль, масляный насос, указатель уровня масла.
3. Основными частями комбинированной смазочной системы являются все части перечисленные в ответах 1 и 2.

40. Пути подвода масла к трущимся деталям.

1. Масло подается в фильтр, откуда оно направляется в главную магистраль. Из главной магистрали по каналам в блоке цилиндров масло поступает к коренным подшипникам коленчатого вала и по отверстиям в его щеках поступает к шатунным подшипникам. Одновременно масло по вертикальным каналам в блоке поступает к опорным шейкам распределительного вала и по наклонным каналам к втулкам коромысел.
2. Масляный насос по маслопроводу подает масло к центрифуге, из которой оно постоянно сливается в поддон картера через сливной клапан или проходит в радиатор, если кран маслопровода открыт.
3. Масло подводится к трущимся деталям обоими путями, указанными в ответах 1 и 2, но в первом ответе указан путь масла от основной секции насоса, а во втором ответе от радиаторной секции масляного насоса.

41. Основные части системы питания карбюраторных двигателей.

1. В систему питания входят устройства, обеспечивающие подачу и очистку топлива и воздуха и приготовление горючей смеси.
2. В систему питания входят устройства, обеспечивающие отвод отработавших газов и глушение шума при выпуске, хранение запаса топлива и контроль его количества.
3. Правильно оба ответа 1 и 2.

42. Общее устройство системы питания карбюраторного двигателя.

1. Канал подвода воздуха, воздухоочиститель, карбюратор, топливный бак, фильтр-отстойник грубой очистки, глушитель, впускной трубопровод, фильтр тонкой очистки, топливный насос.
1. Фильтр тонкой очистки, форсунки, насос высокого давления, топливоподкачивающий насос, топливные баки, фильтр грубой очистки.
3. Правильно оба ответа 1 и 2.

43. Работа системы питания карбюраторного двигателя

1. Бензин из бака через фильтр-отстойник и топливопроводы подается топливным насосом в цилиндры. Через воздухоочиститель и впускной газопровод в цилиндры засасывается очищенный воздух, который, смешиваясь с мелкораспыленными частицами бензина, образует

горючую смесь. Из цилиндров отработавшие газы через выпускной газопровод отводятся в приемные трубы, из них — к глушителю.

2. Бензин из бака через фильтр-отстойник и топливопроводы подается топливным насосом к карбюратору. Через воздухоочиститель в карбюратор засасывается очищенный воздух, который, смешиваясь с мелкораспыленными частицами бензина, образует горючую смесь, поступающую через впускной газопровод в цилиндры двигателя. Из цилиндров отработавшие газы через выпускной газопровод отводятся в приемные трубы, из них — к глушителю.

44. Устройство 2-х камерного карбюратора с параллельной работой смесительных камер.

1. Корпус воздушной горловины, воздушная заслонка, игольчатый клапан, поплавков, корпус, главный жиклер, жиклер системы холостого хода, жиклер полной мощности, воздушный жиклер, малый диффузор, корпус смесительных камер, винты регулировки системы холостого хода, дроссельная заслонка.

2. Экономайзер (толкатель, промежуточный толкатель, клапан экономайзера, пружины), ускорительный насос (шток, пружина манжеты, манжета, шариковые клапаны, нагнетательный игольчатый клапан, полый винт, форсунка), планка и шток привода экономайзера и ускорительного насоса.

3. Все детали указанные в ответах 1 и 2 входят в устройство карбюратора.

45. Устройство системы питания дизельного двигателя.

1. Корпус воздушной горловины, воздушная заслонка, игольчатый клапан, поплавков, корпус, главный жиклер, жиклер системы холостого хода, жиклер полной мощности, воздушный жиклер, малый диффузор, корпус смесительных камер, винты регулировки системы холостого хода, дроссельная заслонка.

2. Топливопроводы, фильтр тонкой очистки, форсунки, насос высокого давления, топливоподкачивающий насос, топливный бак, фильтр грубой очистки.

3. Канал подвода воздуха, воздухоочиститель, карбюратор, топливный бак, фильтр-отстойник грубой очистки, глушитель, выпускной трубопровод, фильтр тонкой очистки, топливный насос.

46. Путь топлива по системе питания дизельного двигателя.

1. Топливо из бака через фильтр-отстойник и топливопроводы подается топливным насосом к карбюратору. Через воздухоочиститель в карбюратор засасывается очищенный воздух, который, смешиваясь с мелкораспыленными частицами бензина, образует горючую смесь, поступающую через впускной газопровод в цилиндры двигателя. Из цилиндров отработавшие газы через выпускной газопровод отводятся в приемные трубы, из них — к глушителю.

3. Топливоподкачивающий насос низкого давления через топливопровод засасывает топливо из бака через фильтр грубой очистки и нагнетает его под избыточным давлением по топливопроводу в фильтр тонкой очистки. Из этого фильтра по топливопроводу топливо поступает к насосу высокого давления, откуда оно под большим давлением по топливопроводам подается в соответствии с порядком работы дизеля к его форсункам, через которые впрыскивается в цилиндры.

47. Устройство рядного насоса высокого давления.

1. Корпус насоса, рейка, зубчатый венец, плунжер, штуцер, регулятора, кулачковый вал, толкатель, пружины, нагнетательный клапан, гильза.

2. Топливопроводы, фильтр тонкой очистки, форсунки, насос высокого давления, топливоподкачивающий насос, топливный бак, фильтр грубой очистки.

3. Корпус воздушной горловины, воздушная заслонка, игольчатый клапан, поплавков, корпус, главный жиклер, жиклер системы холостого хода, жиклер полной мощности, воздушный жиклер, малый диффузор, корпус смесительных камер, винты регулировки системы холостого хода, дроссельная заслонка.

48. Работа рядного насоса высокого давления.

1. При вращении кулачкового вала насоса выступ кулачка набегают на роликовый толкатель, который через болт воздействует на плунжер и перемещает его вверх. Когда выступ кулачка

выходит из-под ролика толкателя, пружина, упирающаяся в тарелки и, возвращает плунжер в первоначальное положение. При движении плунжера вниз внутреннее пространство гильзы наполняется топливом из подводящего канала. Когда плунжер начинает подниматься вверх, перепуская топливо обратно в подводящий канал до тех пор, пока верхняя кромка плунжера не перекроет впускное отверстие гильзы. После перекрытия этого отверстия давление топлива резко возрастает, и топливо, преодолевая усилие пружины, поднимает нагнетательный клапан и поступает в топливопровод.

2 Топливо из бака через фильтр-отстойник и топливопроводы подается топливным насосом к карбюратору. Через воздухоочиститель в карбюратор засасывается очищенный воздух, который, смешиваясь с мелкораспыленными частицами бензина, образует горючую смесь, поступающую через впускной газопровод в цилиндры двигателя. Из цилиндров отработавшие газы через выпускной газопровод отводятся в приемные трубы, из них — к глушителю.

3. Топливоподкачивающий насос низкого давления через топливопровод засасывает топливо из бака через фильтр грубой очистки и нагнетает его под избыточным давлением по топливопроводу в фильтр тонкой очистки. Из этого фильтра по топливопроводу топливо поступает к насосу высокого давления, откуда оно под большим давлением по топливопроводам подается в соответствии с порядком работы дизеля к его форсункам, через которые впрыскивается в цилиндры.

49. Каково назначение сапуна в двигателе?

- А) Вентилирует картер двигателя.
- Б) Устраняет повышенное давление газов внутри картера двигателя.
- В) Поддерживает атмосферное давление газов в картере двигателя.

49. Общее устройство механической трансмиссии автомобилей.

1. В общее устройство трансмиссии, входя следующие основные части: сцепление, коробка передач, карданная передача.

2. В общее устройство трансмиссии, входя следующие основные части: главная передача, дифференциал, полуоси.

3. В общее устройство трансмиссии, входя основные части, перечисленные в ответах 1 и 2.

50. Что дополнительно имеется в трансмиссии колесного трактора с задними ведущими колесами по сравнению с заднеприводным автомобилем?

- 1. Механизм поворота.
- 2. Конечная передача.
- 3. Обе части указанные в ответах 1 и 2.

51. Что дополнительно имеется в трансмиссии колесного трактора с задними и передними ведущими колесами по сравнению с заднеприводным автомобилем?

- 1. Механизм поворота.
- 2. Конечная передача.
- 3. Раздаточная коробка.
- 4. Части указанные в ответах 2 и 3.

52. Что дополнительно имеется в трансмиссии гусеничного трактора по сравнению с колесным трактором, у которого ведущие только задние колеса?

- 1. Механизм поворота.
- 2. Конечная передача.
- 3. Раздаточная коробка и карданная передача.

53. Устройство однодискового сцепления.

1. Маховик двигателя, нажимной диск, ведомый диск, рычаги, опорная вилка рычагов, картер, выжимной подшипник, пружины, вилка выключения сцепления, кожух сцепления.

2. Маховик, ведомые диски, рычажный механизм, рычаги выключения сцепления, выжимной подшипник, пружины, кожух, нажимной диск, средний ведущий диск.

3. Педаль, вал, рычаги, регулировочная тяга, вилка выключения сцепления.

54. Устройство механического привода управления сцеплением.

1. Маховик двигателя, нажимной диск, ведомый диск, рычаги, опорная вилка рычагов, картер, выжимной подшипник, пружины, вилка выключения сцепления, кожух сцепления.

2. Маховик, ведомые диски, рычажный механизм, рычаги выключения сцепления, выжимной подшипник, пружины, кожух, нажимной диск, средний ведущий диск.

3. Педаль, вал, рычаги, регулировочная тяга, вилка выключения сцепления.

55. Устройство гидравлического привода управления сцеплением.

1. Вилка выключения сцепления, главный цилиндр, рабочий цилиндр, педаль, толкатель.

2. Педаль, рычаг сцепления, тяга сцепления, пневмокамера, следящее устройство.

3. Шток; поршни, диафрагма, клапаны, корпус.

56. Устройство пятиступенчатой коробки передач автомобиля ЗИЛ - 431410.

1. Ведущий вал, шестерни постоянного зацепления ведущего и промежуточного валов, синхронизатор IV и V передач, шестерни IV передачи, шестерни III передачи, синхронизатор II и III передач, шестерни II передачи, шестерня I передачи и передачи заднего хода, ведомый вал, ведущая шестерня I передачи, шестерня передачи заднего хода промежуточного вала, промежуточный вал, блок шестерен передачи заднего хода.

2. Первичный вал, синхронизатор делителя в сборе, ведущая шестерня первичного вала, промежуточный вал, первичный вал коробки передач, шестерня промежуточного вала, валик, вилка, рычаг.

3. Клапан включения делителя, кран управления, редукционный клапан, механизм переключения передач, воздухораспределитель.

57. Устройство механизма переключения передач.

1. Механизм управления, механизм переключения, шестерня прямой и понижающей передач, шестерня ведомого вала, промежуточный вал, шестерня включения переднего моста, вал привода переднего моста, шестерня привода переднего моста, шестерня промежуточного вала, зубчатый венец шестерни ведущего вала.

2. Первичный, вторичный и промежуточный валы, каретка шестерен четвертой, пятой, седьмой и восьмой передач, каретка шестерен третьей, шестой и девятой передач, крышка, ползун с вилкой, замковая пластина, ведомая шестерня первой ступени, фиксатор, рычаг переключения, ведущая шестерня второй ступени, каретка переключения диапазонов (ступеней), шестерня с двумя венцами, корпус.

3. Крышка картера коробки передач, ползун включения I передачи и заднего хода, пружина предохранителя включения заднего хода, промежуточный рычаг включения I передачи и заднего хода, рычаг переключения передач, шарик фиксатора, ползун включения IV и V передач, ползун включения II и III передач, вилка включения I передачи и заднего хода, вилка включения II и III передач, вилка включения IV и V передач, штифт замка ползунов, шарик замка ползунов.

58. Принцип действия трехвальной ступенчатой коробки передач.

1. Ее главные детали - два раздвижных шкива и соединяющий их ремень, в сечении имеющий трапециевидальную форму. Если половинки ведущего шкива сдвинуть, они вытолкнут ремень наружу - радиус шкива, по которому работает ремень увеличится, следовательно, увеличится и передаточное отношение. А если половинки ведомого шкива, наоборот, раздвинуть, то ремень провалится внутрь и будет работать по меньшему радиусу - передаточное отношение уменьшится. Если оба шкива будут в промежуточном положении, то передача станет прямой.

2. Трехвальная коробка передач передает крутящий момент от первичного вала вторичному через промежуточный вал. Высшая передача включается при соединении первичного и вторичного валов, расположенных на одной геометрической оси.

3. Предварительный выбор передачи в делителе производится перемещением рычага переключателя, который перемещает золотник крана. Воздух из редукционного клапана под поршень силового цилиндра подается клапаном включения делителя передач, который открывается упором, закрепленным на толкателе поршня пневмоусилителя выключения

сцепления. Клапан открывается в конце хода толкателя, т. е. при полностью выключенном сцеплении.

59. Основные элементы ведущего моста автомобиля.

1. Картер моста, полуось, регулировочные прокладки, стакан, крышка, шестерня, фланец, конические роликоподшипники, дифференциал, картер главной передачи, регулировочные гайки, зубчатое колесо.

2. Фланец, ведущий вал малой конической шестерни, регулировочные прокладки, ведомая коническая шестерня, крышки, картер моста, картер главной передачи, ведомая цилиндрическая шестерня, дифференциал, конические подшипники, регулировочная гайка подшипников дифференциала, полуось, ведомый вал, ведущая цилиндрическая шестерня второй ступени, корпус подшипников.

3. Жесткая балка, главная передача, дифференциал и привод колес (полуоси).

Ведущий (задний) мост гусеничного трактора объединяет следующие механизмы: коробку передач, главную передачу и механизм поворота (ДТ-75М); главную передачу и механизм поворота (Т-130); две независимые друг от друга главные передачи (Т-150).

60. Устройство одинарной главной передачи

1. Картер моста, полуось, регулировочные прокладки, стакан, крышка, шестерня, фланец, конические роликоподшипники, дифференциал, картер главной передачи, регулировочные гайки, зубчатое колесо.

2. Фланец, ведущий вал малой конической шестерни, регулировочные прокладки, ведомая коническая шестерня, крышки, картер моста, картер главной передачи, ведомая цилиндрическая шестерня, дифференциал, конические подшипники, регулировочная гайка подшипников дифференциала, полуось, ведомый вал, ведущая цилиндрическая шестерня второй ступени, корпус подшипников.

3. Колесная передача, ступица заднего колеса, полуось, центральный редуктор, картер моста.

61. Устройство конического дифференциала.

1. Половины коробки дифференциала, ведущая муфта дифференциала, полуосевые муфты, пружины, ступица, запорные кольца, центральная вставка, стопорные кольца.

2. Корпус (чашка), полуосевые шестерни, крестовина, сателлиты, ведомая шестерня главной передачи, полуоси.

3. Внутренняя звездочка дифференциала, сепаратор, ведомая шестерня главной передачи, наружная звездочка, чашка дифференциала, сухари.

62. Работа конического дифференциала.

1. При повороте колеса автомобиля проходят разную длину пути. Вращение внутреннего колеса замедляется, а наружного — убыстряется. Сателлиты, вращаясь вместе с корпусом, своими зубьями упираются в зубья полуосевой шестерни, замедлившей вращение, и сообщают дополнительную скорость другой полуосевой шестерне, в результате чего наружное колесо, проходя больший путь, вращается быстрее.

2. При движении автомобиля по скользкой дороге в случае, когда одно колесо испытывает большее сопротивление, чем другое, сепаратор дифференциала прижимает сухари к кулачкам наружной и внутренней звездочек. В результате дифференциал блокируется.

3. Если одно из колес (например, правое) при буксовании стремится увеличить угловую скорость и обогнать ведущую муфту, то трапецеидальные зубья начнут отжимать полуосевую муфту, сжимая пружины, и выводить зубья ведущей муфты дифференциала из зацепления с наружными зубьями полуосевой муфты, и передача усилия к обгоняющему колесу прекращается. Запорное кольцо после первого выключения полуосевой муфты удерживает ее в выключенном положении в течение всего времени, пока она стремится обгонять ведущую муфту дифференциала.

63. Устройство карданного шарниров неравной угловой скорости.

1. Внутренняя полуось, ведущая вилка, шпильки, ведомая вилка, наружная полуось, шарики, центральный шарик.

2. Стакан, игольчатый подшипник, сальник, вилки, крестовина.
3. Вилки, резиновые втулки, головка, болты, соединительный вал.

64. Устройство карданных шарниров равной угловой скорости.

1. Внутренняя полуось, ведущая вилка, шпильки, ведомая вилка, наружная полуось, шарики, центральный шарик.

2. Вилки, резиновые втулки, головка, болты, соединительный вал.
3. Карданные шарниры, карданные валы, промежуточная опора.

65. Работа карданного шарнира неравной угловой скорости.

1. Крутящий момент от вилки квилке передается через шарики, которые перемещаются по круговым желобам вилок. Центральный шарик служит для центрирования вилок и удерживается в неизменном положении шпильками. Частоты вращения вилок и одинаковы вследствие симметричности механизма.

2. При равномерном вращении ведущей вилки, ведомая вилка вращается неравномерно - за один оборот она дважды обгоняет ведущуювилку и дважды отстает от нее. Для устранения неравномерности вращения и снижения инерционных нагрузок применяют два простых кардана.

66. Работа карданного шарнира равной угловой скорости.

1. Крутящий момент от вилки квилке передается через шарики, которые перемещаются по круговым желобам вилок. Центральный шарик служит для центрирования вилок и удерживается в неизменном положении шпильками. Частоты вращения вилок и одинаковы вследствие симметричности механизма.

2. При равномерном вращении ведущей вилки, ведомая вилка вращается неравномерно - за один оборот она дважды обгоняет ведущуювилку и дважды отстает от нее. Для устранения неравномерности вращения и снижения инерционных нагрузок применяют два простых кардана.

67. Устройство карданной передачи.

1. Карданные шарниры, карданные валы, промежуточная опора.
2. Вилки, резиновые втулки, головка, болты, соединительный вал.
3. Стакан, игольчатый подшипник, сальник, вилки, крестовина.

68. Основные элементы ходовой части колесных машин.

1. Рама, подвеска и гусеничный движитель.
2. Рама, подвеска, оси и колеса.
3. Лонжероны, поперечины, тягово-сцепное устройство, буфер, буксирные крюки.

69. Устройство лонжеронной рамы автомобиля.

1. Лонжероны, поперечины, тягово-сцепное устройство, буфер, буксирные крюки.
2. Поворотная цапфа, поворотный рычаг, шкворень, балка, рычаг рулевой тяги, рулевая тяга.
3. Кронштейны, горизонтальный шарнир, правый и левый рычаги корпуса шарнира, задняя полурама, двойной шарнир, передняя полурама.

70. Основные части подвески.

1. Передний и задний кронштейны, рама, кронштейн амортизатора, амортизатор, чашка заднего конца рессоры, резиновая подушка, буфер, передняя ось (балка), стремянка, рессора, упорная резиновая подушка.

2. Передний кронштейн, стремянки, рессора, буфера рессоры, амортизатор, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушки рессор, пальцы рессор.

3. Направляющие устройства, упругие элементы, устройства гасящие колебания.

71. Устройство рессорной подвески автомобиля ГАЗ - 3307.

1. Передний и задний кронштейны, рама, кронштейн амортизатора, амортизатор, чашка заднего конца рессоры, резиновая подушка, буфер, передняя ось (балка), стремянка, рессора, упорная резиновая подушка.

2. Передний кронштейн, стремянки, рессора, буфера рессоры, амортизатор, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушки рессор, пальцы рессор.

3. Стремянки, рессора, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушко рессоры, палец рессоры, кронштейн дополнительной рессоры, дополнительная рессора, промежуточный лист, подкладка стремянок.

72. Устройство передней рессорной подвески автомобиля ЗИЛ-431410

1. Кронштейн балансира, балансир, рессора, накладка стремянки, стремянки, буфер переднего моста, буфер заднего моста, верхние реактивные штанги, нижние реактивные штанги.

2. Передний кронштейн, стремянки, рессора, буфера рессоры, амортизатор, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушки рессор, пальцы рессор.

3. Стремянки, рессора, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушко рессоры, палец рессоры, кронштейн дополнительной рессоры, дополнительная рессора, промежуточный лист, подкладка стремянок.

73. Устройство задней рессорной подвески автомобиля ЗИЛ-431410

1. Кронштейн балансира, балансир, рессора, накладка стремянки, стремянки, буфер переднего моста, буфер заднего моста, верхние реактивные штанги, нижние реактивные штанги.

2. Кронштейны, горизонтальный шарнир, правый и левый рычаги корпуса шарнира, задняя полурама, двойной шарнир, передняя полурама.

3. Стремянки, рессора, задний кронштейн, подкладка ушка рессоры, ушко рессоры, палец рессоры, кронштейн дополнительной рессоры, дополнительная рессора, промежуточный лист, подкладка стремянок.

74. Устройство рулевого управления автомобиля ЗИЛ – 130.

1. Рулевой механизм, насос гидроусилителя, бачок гидроусилителя, шланги, валы, рулевая колонка, рулевое колесо, рычаги, тяги, сошка.

2. Крышки, картер рулевого механизма, поршень-рейка, винт рулевого механизма, шариковая гайка, уплотнительное чугунное разрезное кольцо поршня, упорный шарикоподшипник, шариковый клапан, золотник, корпус клапана управления(золотника), регулировочная гайка, реактивная пружина, реактивный плунжер, сектор, регулировочный винт, вал сошки, сошка.

3. Педаль, шток, главный тормозной цилиндр, колесные рабочие цилиндры, гидровакуумный усилитель, шланги и трубки, тормозные механизмы.

75. Устройство гидравлического усилителя руля автомобиля ЗИЛ – 130.

1. Педаль, шток, главный тормозной цилиндр, колесные рабочие цилиндры, гидровакуумный усилитель, шланги и трубки, тормозные механизмы.

2. Крышки, картер рулевого механизма, поршень-рейка, винт рулевого механизма, шариковая гайка, уплотнительное чугунное разрезное кольцо поршня, упорный шарикоподшипник, шариковый клапан, золотник, корпус клапана управления(золотника), регулировочная гайка, реактивная пружина, реактивный плунжер, сектор, регулировочный винт, вал сошки, сошка.

3. Шестерня привода или шкив, коленчатый вал, шатун, поршневой палец, поршень, нагнетательный клапан, впускной клапан, картер, блок цилиндров, головка цилиндров.

76. Работа гидравлического усилителя руля автомобиля ЗИЛ – 130.

1. При торможении усилие, приложенное к педали, передается через шток поршню главного тормозного цилиндра. Вследствие перемещения поршня давление в главном тормозном цилиндре повышается. Вытесняемая поршнем жидкость поступает по трубопроводам к рабочим цилиндрам и, действуя на их поршни, обеспечивает взаимодействие тормозных колодок и барабана в процессе торможения автомобиля.

2. При вращении коленчатого вала поршни перемещаются в цилиндрах. При движении поршня к НМТ в цилиндр через впускной клапан поступает воздух. При движении поршня вверх впускной клапан закрывается и находящийся в цилиндре воздух сжимается, открывая пластинчатый нагнетательный клапан. Воздух поступает в воздушную полость головки, откуда по трубке нагнетается в ресиверы.

3. При повороте вправо винт, выкручиваясь из поршня-рейки, вследствие сопротивления, возникающего при повороте колес, стремится сдвинуться в осевом направлении и как только сдвигающая сила будет больше силы предварительно сжатых пружин реактивных плунжеров золотник переместится вправо, соединяя магистраль высокого давления с полостью вправо от поршня, а полость слева от поршня со сливным каналом. Поршень-рейка перемещается под действием усилий, возникающих при выкручивании винта и от давления масла.

77. Устройство тормозной системы с гидравлическим приводом.

1. Шестерня привода или шкив, коленчатый вал, шатун, поршневой палец, поршень, нагнетательный клапан, впускной клапан, картер, блок цилиндров, головка цилиндров.

2. Педаль, шток, главный тормозной цилиндр, колесные рабочие цилиндры, гидровакуумный усилитель, шланги и трубки, тормозные механизмы.

3. Компрессор, регулятор давления, воздушные баллоны, тормозные камеры, тормозная педаль, тормозной кран, тормозные механизмы, манометр, трубопроводы.

78. Работа тормозной системы с гидравлическим приводом.

1. При торможении усилие, приложенное к педали, передается через шток поршню главного тормозного цилиндра. Вследствие перемещения поршня давление в главном тормозном цилиндре повышается. Вытесняемая поршнем жидкость поступает по трубопроводам к рабочим цилиндрам и, действуя на их поршни, обеспечивает взаимодействие тормозных колодок и барабана в процессе торможения автомобиля.

2. При вращении коленчатого вала поршни перемещаются в цилиндрах. При движении поршня к НМТ в цилиндр через впускной клапан поступает воздух. При движении поршня вверх впускной клапан закрывается и находящийся в цилиндре воздух сжимается, открывая пластинчатый нагнетательный клапан. Воздух поступает в воздушную полость головки, откуда по трубке нагнетается в ресиверы.

3. В расторможенном состоянии компрессор через регулятор давления нагнетает сжатый воздух в воздушные баллоны. Как только в баллонах накапливается достаточный запас сжатого воздуха, регулятор давления отключает компрессор. При нажатии на тормозную педаль сжатый воздух из воздушных баллонов направляется в тормозные камеры тормозным краном, который разобщает их с окружающим воздухом. Под действием давления воздуха тормозные камеры приводят в работу тормозные механизмы передних и задних колес автомобиля.

79. Устройство компрессора.

1. Шестерня привода или шкив, коленчатый вал, шатун, поршневой палец, поршень, нагнетательный клапан, впускной клапан, картер, блок цилиндров, головка цилиндров.

2. Компрессор, регулятор давления, воздушные баллоны, тормозные камеры, тормозная педаль, тормозной кран, тормозные механизмы, манометр, трубопроводы.

3. Рулевой механизм, насос гидроусилителя, бачок гидроусилителя, шланги, валы, рулевая колонка, рулевое колесо, рычаги, тяги, сошка.

80. Работа компрессора.

1. При повороте вправо винт, выкручиваясь из поршня-рейки, вследствие сопротивления, возникающего при повороте колес, стремится сдвинуться в осевом направлении и как только сдвигающая сила будет больше силы предварительно сжатых пружин реактивных плунжеров золотник переместится вправо, соединяя магистраль высокого давления с полостью вправо от поршня, а полость слева от поршня со сливным каналом. Поршень-рейка перемещается под действием усилий, возникающих при выкручивании винта и от давления масла.

2. В расторможенном состоянии компрессор через регулятор давления нагнетает сжатый воздух в воздушные баллоны. Как только в баллонах накапливается достаточный запас сжатого воздуха, регулятор давления отключает компрессор. При нажатии на тормозную педаль сжатый воздух из воздушных баллонов направляется в тормозные камеры тормозным краном, который разобщает их с окружающим воздухом. Под действием давления воздуха тормозные камеры приводят в работу тормозные механизмы передних и задних колес автомобиля.

3. При вращении коленчатого вала поршни перемещаются в цилиндрах. При движении поршня к НМТ в цилиндр через впускной клапан поступает воздух. При движении поршня

вверх впускной клапан закрывается и находящийся в цилиндре воздух сжимается, открывая пластинчатый нагнетательный клапан. Воздух поступает в воздушную полость головки, откуда по трубке нагнетается в ресиверы.

81. Устройство тормозной системы с пневматическим приводом.

1. Рулевой механизм, насос гидроусилителя, бачок гидроусилителя, шланги, валы, рулевая колонка, рулевое колесо, рычаги, тяги, сошка.

2. Компрессор, регулятор давления, воздушные баллоны, тормозные камеры, тормозная педаль, тормозной кран, тормозные механизмы, манометр, трубопроводы.

3. Педаль, шток, главный тормозной цилиндр, колесные рабочие цилиндры, гидровакуумный усилитель, шланги и трубки, тормозные механизмы.

82. Работа тормозной системы с пневматическим приводом.

1. В расторможенном состоянии компрессор через регулятор давления нагнетает сжатый воздух в воздушные баллоны. Как только в баллонах накапливается достаточный запас сжатого воздуха, регулятор давления отключает компрессор. При нажатии на тормозную педаль сжатый воздух из воздушных баллонов направляется в тормозные камеры тормозным краном, который разобщает их с окружающим воздухом. Под действием давления воздуха тормозные камеры приводят в работу тормозные механизмы передних и задних колес автомобиля.

2. При вращении коленчатого вала поршни перемещаются в цилиндрах. При движении поршня к НМТ в цилиндр через впускной клапан поступает воздух. При движении поршня вверх впускной клапан закрывается и находящийся в цилиндре воздух сжимается, открывая пластинчатый нагнетательный клапан. Воздух поступает в воздушную полость головки, откуда по трубке нагнетается в ресиверы.

3. При торможении усилие, приложенное к педали, передается через шток поршню главного тормозного цилиндра. Вследствие перемещения поршня давление в главном тормозном цилиндре повышается. Вытесняемая поршнем жидкость поступает по трубопроводам к рабочим цилиндрам и, действуя на их поршни, обеспечивает взаимодействие тормозных колодок и барабана в процессе торможения автомобиля.

Тестовые задания

По общепрофессиональной дисциплине МДК 01.02 Эксплуатация и техническое обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования

Вариант 1

1. При каких условиях допускается ручная погрузка семян?

1. Самоходная машина остановлена, двигатель включен.
2. Вспомогательный рабочий применил средства индивидуальной защиты.
3. Масса перемещаемого материала не превышает 20 кг.
4. **При выполнении всех перечисленных условий.**

2. Допускается ли эксплуатация самоходной машины при подтекании топлива (одна-две капли в минуту)?

1. Допускается.
2. **Не допускается.**
3. Допускается в зимний период.

3. При каком минимальном буксовании на стерне разрешается эксплуатация самоходной машины с колёсной формулой 4x4?

1. **Менее 14%.**
2. Менее 18%.
3. Боле 20%.

4. Допускается ли эксплуатация самоходной машины с повреждённой изоляцией электропроводов?

1. Допускается.
2. Допускается, если провод не касается металлических деталей.
3. Допускается при отключенной массе.
4. **Не допускается.**

5. Допускается ли работа на самоходной машине в одежде со свободными краями (полами, рукавами и т.п.)?

1. Допускается.
2. **Не допускается.**
3. Допускается кратковременно, при работе со скоростью до 10 км/ч.

6. Шплинтовать штырь прицепного или буксирного устройства при работе самоходной машины в агрегате с прицепными машинами нужно

1. Только при работе с прицепами.
2. Со всеми прицепными машинами, работающими на скоростях более 10 км/ч.
3. **Всегда.**

7. Как следует двигаться самоходной машине при переезде водной преграды вброд?

1. На пониженной передаче.
2. При постоянной частоте вращения коленвала.
3. Без остановок, не переключая передач.
4. **При выполнении всех вышеперечисленных требований.**

8. Физическое здоровье водителя на безопасность дорожного движения

1. Влияет незначительно.
2. Не влияет.
3. **Физическое здоровье водителя является одним из главных факторов безопасности дорожного движения.**

9. Какие неисправности приводят к загрязнению окружающей среды?

1. Имеется подтекание масла и охлаждающей жидкости.
2. Повышенная дымность дизеля.
3. **Обе неисправности ведут к загрязнению окружающей среды.**

10. На необкатанной самоходной машине работать _____

1. Можно на всех видах самоходных машин.
2. Можно только при выполнении вспашки.
3. Можно на всех видах работ на второй передаче.
4. **Нельзя.**

11. Можно ли работать на самоходной машине с неисправным указателем давления масла в двигателе?

1. Можно.
2. **Нельзя.**
3. Можно на лёгких работах.

12. Перевозить людей в прицепе самоходной машины _____

1. **Нельзя.**
2. Можно в полуприцепе.
3. Можно в полуприцепе, оборудованном сиденьями.
4. Можно в полуприцепе, движущемся со скоростью не более 15 км/ч и оборудованном сиденьями.

13. Колёсную самоходную машину с неработающим гидросилителем руля буксируют следующим способом _____

1. На жёсткой сцепке с любой скоростью.
2. Гибким тросом со скоростью не более 8 км/ч на расстояние до 7 км.
3. **На жёсткой сцепке или гибким тросом со скоростью не более 10 км/ч на расстояние до 5 км.**

14. Можно ли накачивать шины задних колёс самоходной машины выше указанного предельного значения?

1. **Нельзя.**
2. Можно.
3. Можно только для транспортных работ.

15. К работе на самоходной машине допускается _____

1. Лицо, прошедшее специальную подготовку.
2. Лицо, имеющее опыт работы на тракторе свыше одного года.
3. **Лицо, прошедшее специальную подготовку и имеющее удостоверение на право управления.**

16. Можно ли работать на самоходной машине с неисправными замками дверей?

1. Можно.
2. Можно при работе со скоростью до 10 км/ч.

3. Нельзя.

17. Допускается ли запуск двигателя самоходной машины с неисправным блокирующим устройством запуска?

1. Допускается.
2. Не допускается.
3. Допускается при страховке запуска вторым человеком.
4. Допускается при запуске двигателя стартером.

18. Величина колеи при использовании колёсной самоходной машины на транспортных работах устанавливается _____

1. Наименьшая.
2. 1400 мм.
3. Более 1400 мм.
- 4. Наибольшая.**

19. Допускается эксплуатация тракторов с неисправностями коробки перемены передач, если это _____

1. Затруднённое включение передачи.
2. Самопроизвольное выключение.
- 3. Лёгкая вибрация рычага КПП при работе.**
4. Повышенный шум в КПП.

20. Что не нужно делать перед запуском двигателя?

1. Устанавливать все рычаги в нейтральное положение.
- 2. Включать звуковой сигнал.**
3. Проводить внешний осмотр самоходной машины.

21. Перед началом движения с прицепом в дневное время, необходимо _____

1. Зафиксировать сцепное устройство.
2. Включить ближний свет фар.
3. Присоединить страховочную цепь (трос).
- 4. Зафиксировать сцепное устройство, присоединить страховочную цепь (трос) и включить знак "Автопоезд".**

22. Что не нужно делать перед запуском двигателя?

1. Устанавливать все рычаги в нейтральное положение.
- 2. Включать звуковой сигнал.**
3. Проводить внешний осмотр трактора.

23. Что не следует делать перед спуском с крутого склона?

- 1. Выключать передачу и устанавливать ногу на педаль рабочего тормоза.**
2. Включать одну из низших передач.
3. Уменьшать подачу топлива.

24. На самоходной машине при работающем двигателе, значение люфтового колеса допускается _____

1. Не более 35°.
2. Не более 45°.
- 3. Не более 25°.**
4. Более 25°.

25. Допускается ли эксплуатация самоходной машины с неисправной системой блокировки двигателя при запуске?

- 1. Не допускается.**
2. Допускается при выполнении работ со скоростью не более 10 км/ч.
3. Допускается при работе самоходной машины на стационаре.

26. Можно ли использовать самоходную технику на полях с уклоном более 9° (16%)?

1. Можно.
- 2. Нельзя.**
3. Можно при установке максимальной колеи.
4. Можно при установке максимальной колеи и минимального дорожного просвета.

27. Допускается ли эксплуатация самоходной машины с неисправным механизмом навески?

- 1. Не допускается.**
2. Допускается.
3. Допускается при работе с лёгкими машинами.

28. Какими средствами необходимо заправлять самоходную машину в полевых условиях?

1. Ведром.
2. Любой посудой с закрывающейся крышкой.
- 3. Топливозаправщиком.**
4. Любым из перечисленных средств.

Выберите несколько вариантов ответа:

29. Чем нужно гасить пламя при воспламенении горючих жидкостей?

1. Песком, землёй.
2. Огнетушителем.
3. Водой.

30. Перевозка людей в кабине самоходной машины, не оборудованной заводом-изготовителем дополнительным сиденьем _____

1. Допускается.
2. Допускается с разрешения руководителя хозяйства.
3. Допускается, но не более одного пассажира.
4. **Не допускается.**

Гидронавесная система.

1. Предназначение гидронавесной системы?
2. Общее устройство системы начертить условную схему.
3. Распределитель, предназначение, обозначение, устройство, из каких деталей состоит. Объясните работу распределителя.
4. Распределитель, сколько позиций имеет рукоятка распределителя, объясните.
5. Объясните работу перепускного клапана и канала управления?
6. Объясните работу предохранительного клапана?
7. Для чего в распределителе нужен автомат возврата золотника в нейтральное положение, принцип работы?
8. Для чего служат соединительная и разрывная муфта, объясните принцип работы.
9. Объясните принцип работы механического держателя ведущих колёс трактора.
10. Объясните что такое ГСВ, в каких целях применяется?
11. Гидроцилиндр, предназначение, обозначение, устройство, из каких деталей состоит.
12. Как правильно установить гидроцилиндр штоковой полостью или безштоковой полостью на подъём?
13. Масляный насос, предназначение, обозначение, устройство, из каких деталей состоит. Объясните работу масляного насоса.
14. Механизм навески гусеничного и колёсного трактора из каких деталей состоит, как работает?
15. Способы присоединения к навеске и настройка навесных машин (например, сеялки, плуга) по двух точечной и трёхточечной схеме?
16. Для чего служит ВОМ?
17. Чем отличается зависимый(синхронный) и независимый приводы ВОМа?

ТЕСТ: Кривошипный механизм

1. Какие основные системы имеются в дизельном двигателе?
А) Питания, смазочная, охлаждения и пуска.
Б) Питания, регулирования, смазочная и охлаждения.
В) Питания, смазочная, охлаждения, зажигания и пуска.
Г) Смазочная, охлаждения, питания, регулирования и зажигания.
2. Из каких основных деталей состоит кривошипно-шатунный механизм двигателя?
А) Из цилиндра, поршней, шатунов, маховика и головки цилиндров.
Б) Из цилиндров, поршней с кольцами и пальцами, шатунов, коленчатого вала и маховика.
В) Из цилиндров, поршней, шатунов, коленчатого вала, маховика, головки цилиндров и блок-картера.
3. Каково назначение сапуна в двигателе?
А) Вентилюет картер двигателя.
Б) Устраняет повышенное давление газов внутри картера двигателя.
В) Поддерживает атмосферное давление газов в картере двигателя.
4. Для чего необходим зазор между поршнем и цилиндром?
А) Для меньшего износа гильзы и цилиндра при нагреве двигателя.

- Б) Для улучшения смазывания поршня и цилиндра.
В) Для предотвращения заклинивания поршня в цилиндре при нагревании.
5. С какой целью распределительные шестерни устанавливают по меткам?
А) Для того, чтобы моменты открытия и закрытия клапанов и подача топлива в цилиндры соответствовали определенному положению коленчатого вала.
Б) Для согласования работы кривошипно-шатунного и распределительного механизмов двигателя.
В) Для обеспечения правильной работы распределительного механизма двигателя.
6. Каково назначение распределительного механизма в двигателе?
А) Для открытия клапанов.
Б) Для своевременного открытия впускных клапанов с целью впуска воздуха в цилиндры двигателя.
В) Для своевременного открытия клапанов с целью впуска воздуха в цилиндр и выпуска из него отработавших газов.
7. Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм?
А) Для преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала.
Б) Для преобразования возвратно-поступательного движения поршня.
В) Для передачи усилия на коленчатый вал.
8. Для чего рабочую поверхность вкладышей коленчатого вала покрывают антифрикционным сплавом?
А) Для уменьшения трения, износа вкладышей и шеек вала.
Б) Для меньшего износа шатунных и коренных шеек коленчатого вала.
В) Для увеличения прочности вкладышей.
9. В какой последовательности совершаются такты в рабочем цикле четырехтактного двигателя.
А) Сжатие, сгорание-расширение (рабочий ход), выпуск и впуск.
Б) Рабочий ход, выпуск, впуск и сжатие.
В) Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск и продувка.
Г) Впуск, сжатие, сгорание-расширение (рабочий ход) и выпуск.
10. Как правильно установить трапецеидальное компрессионное кольцо на поршень?
А) Произвольно.
Б) Конической поверхностью вниз.
В) Конической поверхностью вверх.

Ключи к тесту: 1-б, 2-г, 3-а, 4-в, 5-а.

Основы работы двигателей внутреннего сгорания

Основные показатели работы двигателя

1. Как классифицируются двигатели внутреннего сгорания по способу воспламенения горючей смеси и по числу тактов рабочего цикла?
А) На дизельные, карбюраторные и роторные; на четырехтактные и двухтактные.
Б) На дизельные и карбюраторные; на двухтактные и четырехтактные.
В) На дизельные и роторные; на четырехтактные и двухтактные.

2. В какой последовательности совершаются такты в рабочем цикле четырехтактного двигателя.

- А) Сжатие, сгорание-расширение (рабочий ход), выпуск и впуск.
- Б) Рабочий ход, выпуск, впуск и сжатие.
- В) Впуск, сжатие, рабочий ход, выпуск и продувка.
- Г) Впуск, сжатие, сгорание-расширение (рабочий ход) и выпуск.

3. Какие основные системы имеются в дизельном двигателе?

- А) Питания, смазочная, охлаждения и пуска.
- Б) Питания, регулирования, смазочная и охлаждения.
- В) Питания, смазочная, охлаждения, зажигания и пуска.
- Г) Смазочная, охлаждения, питания, регулирования и зажигания.

4. Чем характеризуется экономичность работы двигателя внутреннего сгорания?

- А) Часовым и удельным расходом топлива.
- Б) Степенью использования тепла на полезную работу.
- В) Удельным расходом топлива.

5. От чего зависит мощность двигателя?

- А) От объема и числа цилиндров, частоты вращения коленчатого вала и степени сжатия.
- Б) От диаметра цилиндра и частоты вращения коленчатого вала.
- В) От числа цилиндров, частоты вращения коленчатого вала и силы давления газов в цилиндре.

Ключи к тесту: 1-б, 2-б, 3-б, 4-в, 5-в, 6-а.

Кривошипно-шатунный механизм

Блок-картер, гильзы цилиндров и сапун

1. Из каких основных деталей состоит передняя подвеска двигателя Д-240?

- А) Из передней опоры двигателя и крышки распределения.
- Б) Из резинометаллического амортизатора, который уменьшает вибрацию двигателя.
- Из опоры двигателя и резинометаллического амортизатора.

2. Из каких основных деталей состоит кривошипно-шатунный механизм двигателя?

- А) Из цилиндра, поршней, шатунов, маховика и головки цилиндров.
- Б) Из цилиндров, поршней с кольцами и пальцами, шатунов, коленчатого вала и маховика.
- В) Из цилиндров, поршней, шатунов, коленчатого вала, маховика, головки цилиндров и блок-картера.

3. Каково назначение сапуна в двигателе?

- А) Вентилирует картер двигателя.
- Б) Устраняет повышенное давление газов внутри картера двигателя.
- В) Поддерживает атмосферное давление газов в картере двигателя.

4. Для чего гильза цилиндров всегда должна выступать над плоскостью блока?

- А) Для плотного контакта буртика гильзы с плоскостью головки цилиндров.
- Б) Чтобы прижать гильзу к посадочному месту в блоке двигателя.
- В) В результате выступания гильзы прокладка обжимается головкой блока и достигается надежная герметизация.

5. Каково назначение резиновых колец, расположенных на нижней наружной поверхности гильзы?

- А) Чтобы устранить протекание воды из рубашки охлаждения в картер двигателя.

Б) Для тугой посадки гильзы в блоке.

В) Для уплотнения гильзы в блоке.

6. Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм?

А) Для преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала.

Б) Для преобразования возвратно-поступательного движения поршня.

В) Для передачи усилия на коленчатый вал.

Ключи к тесту: 1-в, 2-в, 3-в, 4-в, 5-б.

Кривошипно-шатунный механизм

Поршни, поршневые кольца и пальцы

1. Как правильно установить трапецеидальное компрессионное кольцо на поршень?

А) Произвольно.

Б) Конической поверхностью вниз.

В) Конической поверхностью вверх.

2. Для чего верхнее компрессионное кольцо покрывают тонким слоем пористого хрома?

А) Для лучшей приработки кольца.

Б) Для удержания смазки, чтобы меньше было трение между кольцом и гильзой.

В) Для повышения износостойкости и удержания смазки.

3. Для чего необходим зазор между поршнем и цилиндром?

А) Для меньшего износа гильзы и цилиндра при нагреве двигателя.

Б) Для улучшения смазывания поршня и цилиндра.

В) Для предотвращения заклинивания поршня в цилиндре при нагревании.

4. Для чего необходим зазор в замке поршневых колец, вставленных в цилиндр?

А) Для теплового расширения кольца при нагревании.

Б) Для упругой подвижности кольца в канавке.

В) Зазор в стыке позволяет сжимать кольца.

5. Где не рекомендуют располагать замки поршневых колец?

А) Против отверстий под палец и одно над другим.

Б) Одно над другим, так как будет большой прорыв газов в картер.

В) Против отверстий под палец, чтобы не пригорали компрессионные кольца.

Г) Против холодильников поршня.

Ключи к тесту: 1-б, 2-в, 3-а, 4-а, 5-в.

Кривошипно-шатунный механизм

Шатун и шатунные подшипники

1. Как правильно соединить крышку с нижней головкой шатуна?

А) Цифры комплектности на крышке и головке шатуна должны совпадать и располагаться с одной стороны.

Б) Выточки в крышке и в шатуне под усики, должны располагаться с одной стороны.

В) Крышка шатуна соединяется с нижней головкой произвольно.

2. Чем удерживается вкладыш от проворачивания и продольного смещения?

А) От проворачивания и продольного смещения удерживается тугой посадкой.

Б) От проворачивания и смещения — плотной посадкой и усиками.

В) От проворачивания — плотной посадкой, а от смещения — усиком.

3. Каким антифрикционным сплавом покрывают внутреннюю поверхность вкладышей коленчатого вала?

А) Баббитом, свинцовистой бронзой или алюминиевым сплавом.

Б) Свинцовистой бронзой, алюминиевым сплавом марки АСМ или АО-20.

В) Алюминиевым сплавом марки АСМ (алюминий, сурьма, магний) или АО-20.

4. Для чего рабочую поверхность вкладышей коленчатого вала покрывают антифрикционным сплавом?

А) Для уменьшения трения, износа вкладышей и шеек вала.

Б) Для меньшего износа шатунных и коренных шеек коленчатого вала.

В) Для увеличения прочности вкладышей.

5. Как подается смазка к втулке шатуна и поршневому пальцу в двигателе Д-240?

А) Разбрызгиванием масла.

Б) Пульсирующим способом.

В) Под давлением масло поступает от шатунной шейки по каналу в шатуне.

Ключи к тесту: 1-в, 2-б, 3-б.

Кривошипно-шатунный механизм

Коленчатый вал, коренные подшипники, маховик

1. Для чего сделаны полости внутри шатунных шеек?

А) Для центробежной очистки масла, поступающего от коренных шеек.

Б) Для очистки дизельного масла от механических примесей.

В) Для уменьшения массы шатунной шейки.

2. Каково назначение храповика на коленчатом валу?

А) Для крепления деталей на передней части коленчатого вала.

Б) Для проворачивания коленчатого вала рукояткой.

В) Для крепления шкива привода вентилятора.

3. Чем отличается верхний коренной вкладыш от нижнего?

А) Наличием канавки для сбора и распределения масла по шейке коленчатого вала.

Б) Наличием отверстия и канавки для подвода масла и его распределения по шейке вала.

В) Наличием канавки (паза), которая нужна для того, чтобы вкладыши не заклинивали коленчатый вал.

Ключи к тесту: 1-а, 2-в, 3-а, 4-б.

Распределительный механизм

Детали распределительного механизма

1. Как отличить впускной клапан от выпускного в двигателях Д-240, СМД-62 и А-41?

А) Диаметр тарелки впускного клапана больше выпускного.

Б) Диаметр тарелки выпускного клапана больше впускного.

В) По диаметру стержня и форме тарелок клапанов.

2. Каково назначение распределительного механизма в двигателе?

А) Для открытия клапанов.

Б) Для своевременного открытия впускных клапанов с целью впуска воздуха в цилиндры двигателя.

В) Для своевременного открытия клапанов с целью впуска воздуха в цилиндр и выпуска из него отработавших газов.

3. Для чего диаметр впускных клапанов часто делают большим, чем у выпускных?

А) Для лучшего наполнения цилиндра воздухом.

Б) Для лучшей очистки цилиндра от отработавших газов.

Для увеличения размера кольцевой щели между клапаном и гнездом при открытом клапане.

4. Из каких основных деталей состоит распределительный механизм дизельного двигателя?

А) Распределительный вал, толкатели, штанги, коромысла и клапаны.

Б) Распределительные шестерни, распределительный вал, толкатели, штанги, коромысла и клапаны.

В) Коленчатый вал, распределительные шестерни, кулачковый вал, толкатели, штанги, коромысла и клапаны.

Ключи к тесту: 1-а, 2-б, 3-в.

Распределительный механизм

Распределительные шестерни

1. С какой целью распределительные шестерни устанавливают по меткам?

А) Для того, чтобы моменты открытия и закрытия клапанов и подача топлива в цилиндры соответствовали определенному положению коленчатого вала.

Б) Для согласования работы кривошипно-шатунного и распределительного механизмов двигателя.

В) Для обеспечения правильной работы распределительного механизма двигателя.

2. Почему шестерня распределительного вала больше в два раза шестерни коленчатого вала?

А) Для обеспечения правильной работы кривошипно-шатунного механизма.

Б) Для того, чтобы за два оборота коленчатого вала четырехтактного двигателя каждый клапан открывался один раз (один оборот распределительного вала).

В) Для уменьшения частоты вращения распределительного вала.

3. Как повлияет на работу двигателя неточная установка шестерни распределительного вала?

А) Работа двигателя ухудшится.

Б) Увеличится износ и шум шестерни распределения.

В) Уменьшится мощность двигателя из-за несвоевременного открытия и закрытия клапанов.

Газораспределительный механизм

1. Объясните назначение механизма газораспределения, дайте определение.

2. Перечислите основные детали распределительного механизма, напишите их назначение?

3. Для чего необходим зазор между клапанами и коромыслами?

4. Для чего служит декомпрессионный механизм?

5. В какой последовательности регулируют зазор между клапанами и коромыслами?

6. В каких пределах лежат значения тепловых зазоров в газораспределительных механизмах изучаемых двигателей?

1) 0.15-0.16мм 2) 0.75-1.05мм. 3) 0.25-0.35мм. 4) 0.45-0.75мм. 5) 2.5-2.3мм.

7. Тепловые зазоры в приводе клапанов проверяют и регулируют при....

1) закрытых клапанах.

2) открытых клапанах.

3) открытых или закрытых клапанах в зависимости от модели двигателя.

8. Тепловые зазоры в клапанных механизмах устанавливают для того чтобы исключить....

1) Разрушение коромысел и штанг.

2) Увеличения мощности.

- 3) расхода масла
 - 4) неплотное закрытие клапанов
 - 5) повышенный износ кулачков.
9. С какого номера цилиндра рекомендуется начинать проверку наличия тепловых зазоров в приводе клапанов изучаемых двигателей?
- 1) Со второго.
 - 2) С первого.
 - 3) С третьего.
 - 4) С любого.
 - 5) С седьмого.
10. В каком положении находятся впускные и выпускные клапаны, если в цилиндре двигателя поршень расположен:
- 1) В ВМТ конца такта выпуска?
 - 2) В ВМТ конца такта сжатия?
 - 3) В НМТ конца такта рабочий ход?
 - 4) В НМТ конца такта впуска?
 - 5) Вблизи ВМТ конца такта выпуска?

Кривошипно-шатунный механизм

1. Объясните назначение кривошипно-шатунного механизма, дайте определение.
2. Перечислите основные детали кривошипно-шатунного механизма, напишите их назначение?
3. Перечислите основные неисправности КШМ, по каким внешним признакам определяют появление неисправностей? Напишите каким образом их устраняют.
4. Что поступает при такте впуска в цилиндры:
 - 1) Дизельного двигателя? 1. Топливо.
 - 2) Карбюраторного двигателя? 2. Топливозвоздушная смесь.
 3. Воздух.
5. Какие из перечисленных деталей жёстко крепятся к коленчатому валу?
 - 1) Храповик. 4) Шкив.
 - 2) Шатун. 5) Крышка коренного подшипника.
 - 3) Маховик. 6) Ведомый диск сцепления.
 - 7) Все перечисленные детали.
6. С какой целью распределительные шестерни устанавливают по меткам?
 - 1) Для того, чтобы моменты открытия и закрытия клапанов и подача топлива в цилиндры соответствовали определенному положению коленчатого вала.
 - 2) Для согласования работы кривошипно-шатунного и распределительного механизмов двигателя.
 - 3) Для обеспечения правильной работы распределительного механизма двигателя.
7. Какие детали кривошипно-шатунного механизма относятся:
 - 1) К подвижным? - Поршневой палец.
 - 2) К неподвижным? - Шатун.
 - Головка блока.
 - Коленчатый вал.
 - Поддон картера.
 - Маховик
8. В каких направлениях поршень движется при такте:
 - 1) Впуск? 1. От верхней мёртвой точки к нижней мёртвой точке.
 - 2) Сжатие? 2. От нижней мёртвой точки к верхней мёртвой точке.
 - 3) Рабочий ход?
 - 4) Выпуск?
9. На какой угол поворачивается коленчатый вал одноцилиндрового 4-тактного двигателя за 1 цикл?
 - 1) На 90 градусов.
 - 2) На 180 градусов.
 - 3) На 360 градусов.
 - 4) На 720 градусов.
10. Какие работы выполняют при техническом обслуживании КШМ?

Гидравлическая навесная система

Вариант 1

1. Перечислите основные элементы гидравлической навесной системы?
2. На чём основана принцип работы ГСВ?

2. Какой позицией на рис. помечена часть системы питания, которая:

- 1) распределяет топливо по цилиндрам двигателя;
- 2) обеспечивает его очистку от крупных механических примесей;
- 3) нагнетает топливо в фильтр тонкой очистки;
- 4) отводит его просочившуюся часть через зазоры между иглой и корпусом распылителя в топливный бак

3. Какой позицией на рис. обозначена часть системы питания дизельного двигателя:

- 1) которая обеспечивает регулирование подачи топлива в цилиндры двигателя в зависимости от его нагрузки;
- 2) где происходит интенсивное перемешивание топлива, воздуха, части отработавших газов, а так же самовоспламенение рабочей смеси;
- 3) которая снижает шум, возникающий при выходе отработавших газов, и гасит захваченные ими искры;
- 4) обеспечивающая привод подкачивающего насоса?

4. Какими позициями на рис. помечены:

- 1) топливный бак;
- 2) сливной трубопровод;
- 3) фильтр тонкой очистки топлива;
- 4) электрофакельный подогреватель?

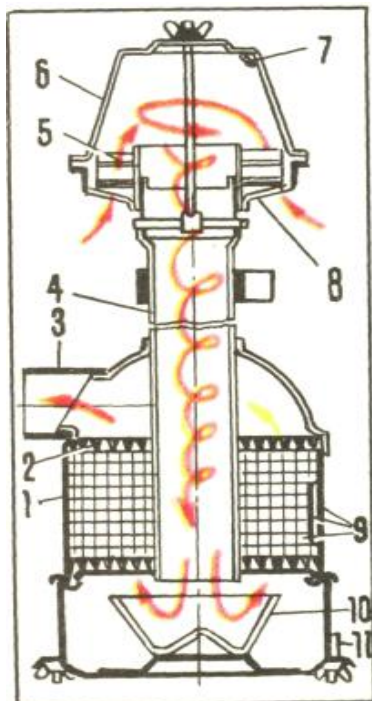
5. Определите с помощью рис. назначение:

- 1) глушителя;
- 2) фильтра грубой очистки;
- 3) топливного насоса высокого давления;
- 4) форсунки.

Варианты ответа:

- а) распылять подаваемое насосом топливо в цилиндре двигателя;
- б) фильтровать и отстаивать топливо от воды и механических примесей;
- в) уменьшать шум выходящих газов;
- г) подавать топливо в точно отмеренных дозах, в строго определенные моменты под большим давлением к форсункам;
- д) нагнетать топливо через фильтры тонкой очистки в подводящий канал насоса высокого давления и поддерживать в нем давление 0,1...0,12 МПа.

Система



питания

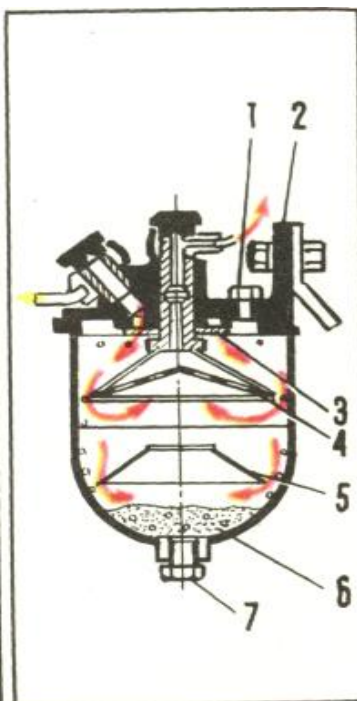


Рис.3

Рис.4

1. Какой основной способ очистки воздуха используется в воздухоочистителе двигателя Д-240?

Варианты ответа:

- а) центробежный;
- б) инерционно-контактный;
- в) контактно-фильтрующий;
- г) фильтрующий;
- д) центробежный, инерционно-контактный и контактно-фильтрующий.

2. В каком варианте ответа наиболее полно и последовательно перечислены основные части воздухоочистителя (рис. 3)?

Варианты ответа:

- а) корпус, боковой патрубок, поддон, центральная труба, сетка, фильтрующие элементы;
- б) фильтр грубой очистки, центральная труба, чашка, фильтрующие элементы, боковой патрубок;
- в) сетка, завихритель, центральная труба, чашка, фильтрующие элементы, боковой патрубок, корпус.

3. Как называется деталь воздухоочистителя, обозначенная на рис. 3 поз. 5?

Варианты ответа:

- а) корпус; б) обойма фильтрующих элементов; в) отверстие для выброса пыли;
- г) поясок-указатель уровня масла;
- д) чашка;
- е) завихритель.

4. Каково основное назначение фильтрующих элементов воздухоочистителя, отмеченных на рис. 3 поз. 9?

Варианты ответа:

- а) содержат моторное масло, в котором осаждаются частицы пыли под действием центробежной силы;

б) удаляют мельчайшие пылинки и капельки масла; в) очищают воздух от крупных частиц;
г) придают воздуху, засасываемому через сетку и проходящему между лопастями, вращательное движение.

1. Какого размера механические частицы задерживаются фильтрами тонкой очистки топлива?

Варианты ответа:

- а) 1...2 мк; б) 2...3 мк;
- в) более 3 мк.

5.Какой позицией обозначена деталь фильтра грубой очистки топлива, под которой происходит отстой воды и крупных механических примесей (рис. 4)?

Варианты ответа:

- а) поз. 4;
- б) поз. 3;
- в) поз. 5.

6.Какой позицией на рис. 4 выделен фильтрующий элемент?

Варианты ответа:

- а) 6;
- б) 5;
- в) 4;
- г) 3;
- д) 2.

Система смазки.

Какие клапаны смазочной системы служат для:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. Предотвращения разрушения масляных магистралей при повышении давления масла сверх допустимого? | 1) Редукционный. |
| 2. Пропуска неочищенного масла к трущимся поверхностям при засорении фильтра? | 2) Предохранительный. |
| 3. Предотвращения сильного падения давления масла при подключении масляного радиатора? | 3) Перепускной. |

Редукционный клапан срабатывает, если давление масла в смазочной системе...

- 1) повышается.
- 2) понижается.

При срабатывании редукционного клапана масло проходит через этот клапан и ...

- 1) поступает во всасывающую полость насоса.
- 2) Направляется под давлением к трущимся поверхностям.
- 3) Двигается по одному из указанных путей в зависимости от конструктивных особенностей смазочной системы.

Какие параметры смазочной системы отображаются на щитке приборов и сигнализаторов в кабине?

- 1) Давление масла.
- 2) Уровень масла в поддоне объём масла в системе.
- 3) Недопустимо низкое давление.
- 4) Недопустимо высокое давление.
- 5) Все перечисленные параметры.