

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «МОЗЫРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
И.П.ШАМЯКИНА»

Утверждаю
Проректор по учебной
работе УО МГПУ им. И.П.Шамякина
_____ И.М. Масло

« __ » _____ 2009 г.

Регистрационный номер № _____/баз

АВТОМОБИЛИ И ТРАКТОРЫ

Учебная программа для студентов педагогических вузов специальности
1 – 08 01 01-06 «Профессиональное обучение (агроинженерия)»

2009 г.

Составители:

Л.Н.Полищук, зав.кафедрой основ машиностроения и методики преподавания машиностроительных дисциплин, кандидат педагогических наук доцент

Рецензенты:

А.В.Бондаренко кандидат с/ч наук, заместитель директора по научной работе Полесского филиала РУП «Научно-практический центр НАН РБ по земледелию»

Савенок П.И. заведующий кафедрой основ строительства и методики преподавания строительных дисциплин, к.п.н., доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедра агроинженерии и методики преподавания агроинженерных дисциплин

(протокол № ___ от «__» _____ 2009 г.)

Научно-методический совет инженерно-педагогического факультета
(протокол № ___ от «___» _____ 2009 г.)

Научно-методический совет университета
(протокол № ___ от «__» _____ 2009 г.)

АВТОМОБИЛИ И ТРАКТОРЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Автомобили и тракторы» предназначена для технической подготовки мастеров производственного обучения с/х профиля.

Целью курса – является формирование политехнических и специальных знаний, умений и навыков по общему устройству автомобилей и тракторов, тепловому и динамическому расчетам двигателей внутреннего сгорания, а также техническому обслуживанию и эксплуатации машинно-тракторного парка.

Квалификационные требования инженерно-педагогического работника диктуют необходимость решения в рамках дисциплины следующих **задач**:

- ознакомление с историей развития отечественного тракторо- и автомобилестроения;
- ознакомление с требованиями, предъявляемыми к современным автомобилям, тракторам и двигателям;
- изучение назначения, классификации, общего устройства и принципов действия узлов и агрегатов наиболее распространенных моделей автомобилей и тракторов;
- ознакомление с конструктивными особенностями отдельных деталей разнообразных моделей автомобилей и тракторов;
- выполнение теплового и динамического расчетов по теории двигателя;
- изучение основных неисправностей механизмов, узлов и отдельных деталей и способы их устранения;
- изучение основных способов регулировки и регулировочных устройств, точек смазки и смазочных материалов;
- усвоение основных эксплуатационных качеств, свойств и показателей автотракторных агрегатов, систем и механизмов.

Педагогическую компетентность выпускника по дисциплине «Автомобили и тракторы» составляют:

а) знания:

- роль с/х машин в земледелии и животноводстве
- значение знаний СХМ в подготовке школьников к труду в сельском хозяйстве и ориентации их на профессии агропромышленного профиля;
- должны овладеть знаниями: о назначении, агротехнических требованиях, устройстве и технологическом процессе машин различного типа;
- основы устройства 2-3 наиболее распространенных моделей тракторов и автомобилей.
- элементы теории эксплуатационных свойств базовых моделей, особенности устройства других марок тракторов и автомобилей.

б) умения:

- на основании изучения типичной конструкции воспроизводить устройство и технологический процесс машин одного типа;

- творчески анализировать конструкции и устанавливать ее особенности, достоинства и недостатки;
- выполнять технологические регулировки для подготовки машин к работе в соответствии с заданными условиями;
- находить причины некачественного выполнения технологического процесса и способы их устранения;
- производить анализ и расчет теоретических и действительных циклов двигателей;
- пользоваться научно-технической и справочной литературой.

В соответствии с учебным планом на изучение дисциплины «Автомобили и тракторы» отводится 250 часов. Из них 136 часов аудиторной нагрузки, в том числе лекции - 68 часа, лабораторные занятия – 68 часа. На самостоятельную работу – 114 часов.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
Часть 1 – Общее устройство автомобилей и тракторов

№ п.п.	Название темы	Кол-во часов	
		лекции	лаб.
1	Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов	2	
2	Классификация, общее устройство и основные параметры двигателей	2	
3	Кривошипно-шатунный механизм: назначение и устройство	2	
3.1	Устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма		2
4	Газораспределительный механизм: назначение и устройство	2	
4.1	Устройство и принцип работы газораспределительного механизма		2
5	Система охлаждения	2	
5.1	Устройство и принцип работы системы охлаждения двигателя		2
6	Система смазки двигателя	2	
6.1	Устройство и принцип работы системы смазки двигателя		2
7	Система питания карбюраторных двигателей	2	
7.1	Устройство и принцип работы система питания карбюраторного двигателя		2
8	Система питания дизеля	2	
8.1	Устройство и принцип работы системы питания дизеля		4
9	Воздухоочистители и турбокомпрессор	2	
9.1	Воздухоочистители и турбокомпрессор		2
10	Источники электрической энергии	2	
11	Электрические генераторные установки	2	
11.1	Генераторы переменного тока		2
12	Система пуска. Стартеры	2	
12.1	Устройство и принцип работы системы пуска двигателя		2
13	Система батарейного зажигания	2	
14	Система транзисторного зажигания и зажигание от магнето	2	
14.1	Устройство и принцип работы системы зажигания двигателя		2
15	Системы освещения и световой сигнализации	2	
15.1	Система освещения, сигнализации и контрольно-измерительных приборов		4
16	Сцепление	2	
16.1	Промежуточные соединения и карданные передачи		2
17	Коробки передач	2	
17.1	Коробки передач автомобилей		2
17.2	Коробки передач тракторов		2
18	Ведущие мосты автомобилей и колесных тракторов	2	
18.1	Ведущие мосты автомобилей. Ведущие мосты тракторов		2
19	Ведущие мосты гусеничных тракторов	2	
19.1	Ведущие мосты гусеничных тракторов		2
20	Ходовая часть автомобилей и колесных машин	2	
20.1	Ходовая часть автомобилей и колесных тракторов		2
21	Рама и подвеска автомобилей и колесных тракторов	2	
21.1	Рама и подвеска автомобилей и колесных тракторов		2
22	Ходовая часть гусеничных тракторов	2	
22.1	Ходовая часть гусеничного трактора		2
23	Рулевое управление колесных машин. Рулевое управление с механическим усилением	2	
24	Рулевое управление с гидроусилителями	2	
24.1	Рулевое управление колесных машин		4
25	Тормозные системы и приводы к ним	2	
26	Гидравлический привод тормозов	2	
26.1	Тормозные механизмы. Гидравлический привод тормозов		2
26.2	Пневматический привод тормозов		2
27	Гидравлические навесные системы	2	
27.1	Рабочее оборудование тракторов		2
27.2	Дополнительное и вспомогательное оборудование тракторов		2
	ВСЕГО	54	54

Часть 2 – Основы теории автотракторных двигателей

№ п.п.	Название темы	Кол-во часов	
		лекции	лаб.
1	Рабочие циклы поршневых двигателей	2	
2	Параметры и индикаторные диаграммы циклов	2	
3	Индикаторные, эффективные и удельные показатели работы двигателей	2	
3.1	Скоростная и регуляторная характеристика топливного насоса дизеля		4
4	Действительный и теоретический расчетный циклы (процессы впуска и сжатия)	2	
4.1	Теоретические основы анализа и расчета действительных циклов двигателей (процессов наполнения, сжатия)		2
5	Действительный и теоретический расчетный циклы (процесс сгорания)	2	
5.1	Теоретические основы анализа и расчета действительных циклов двигателей (процессов сгорания)		2
6	Действительный и теоретический расчетный циклы (продолжение)	2	
6.1	Теоретические основы анализа и расчета действительных циклов двигателей (процессов расширения и выпуска)		2
7	Основные понятия и построение теоретических характеристик двигателя	2	
7.1	Методы определения индикаторных показателей рабочего цикла и эффективных показателей двигателя		2
7.2	Методы определения основных конструктивных параметров ДВС с внешним и внутренним смесеобразованием		2
	ВСЕГО	14	14

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Часть 1 – Общее устройство автомобилей и тракторов

Тема 1 Классификация и общее устройство автомобилей и тракторов

Классификация автомобилей. Классификация тракторов. Основные части автомобилей и тракторов.

Тема 2 Классификация, общее устройство и основные параметры двигателей

Двигатель. Классификация двигателей. Схема простейшего двигателя. Механизмы и системы двигателей и их назначение. Основные понятия и определения (верхняя и нижняя мертвые точки, ход поршня, рабочий объем цилиндра литраж, степень сжатия, такт, рабочий цикл, горючая смесь, свежий заряд, рабочая смесь, остаточные газы, отработавшие газы). Основные показатели и особенности двигателей.

Тема 3 Кривошипно-шатунный механизм: назначение и устройство

Блок-картеры: назначение и устройство. Головка цилиндров. Цилиндро-поршневая группа. Шатунно-кривошипная группа. Уравновешивание двигателей. Неисправности КШМ.

Тема 4 Газораспределительный механизм: назначение и устройство

Назначение, классификация, устройство и принцип действия механизмов газораспределения. Фазы газораспределения. Неисправности механизма газораспределения и их устранение.

Тема 5 Система охлаждения

Назначение, виды, устройство и принцип работы систем охлаждения двигателей. Конструкция, принцип действия основных механизмов системы охлаждения двигателя: радиатора, водяного насоса. Основные неисправности системы охлаждения.

Тема 6 Система смазки двигателя

Назначение и виды систем смазки двигателя. Схема смазочной системы двигателя. Масла для ДВС: качественные характеристики. Назначение и виды смазочных материалов.

Тема 7 Система питания карбюраторных двигателей

Топливо для карбюраторных двигателей и его физико-химические свойства. Состав горючей смеси. Основные режимы работы двигателя. Устройство и принцип работы простейшего карбюратора. Дополнительные устройства.

Тема 8 Система питания дизеля

Топливо для дизелей и его физико-химические свойства. Общие сведения о смесеобразовании в дизеле. Неисправности системы питания дизельных двигателей и техническое обслуживание.

Тема 9 Воздухоочистители и турбокомпрессор

Воздухоочистители. Наддув двигателей турбокомпрессором. Уход за воздухоочистителями, впускными и выпускными трубопроводами и турбокомпрессором.

Тема 10 Источники электрической энергии

Общая схема электрооборудования автомобилей и тракторов. Конструкции свинцовых стартерных аккумуляторных батарей. Основные характеристики свинцовых аккумуляторов.

Тема 11 Электрические генераторные установки

Общие сведения. Генератор с неподвижной обмоткой возбуждения. Генератор с вращающейся обмоткой возбуждения. Неисправности генераторов.

Тема 12 Система пуска. Стартеры

Способы и устройства, предназначенные для осуществления пуска двигателя. Стартеры: назначение и классификация. Стартер пускового двигателя. Пуск и остановка двигателя. Неисправности стартеров.

Тема 13 Система батарейного зажигания

Контактная система батарейного зажигания. Электрическая схема и принцип действия. Катушка зажигания. Искровые свечи зажигания.

Тема 14 Система транзисторного зажигания и зажигание от магнето

Контактно-транзисторная система зажигания. Система зажигания от магнето. Требования к системе зажигания.

Тема 15 Системы освещения и световой сигнализации

Система освещения. Система световой сигнализации. Возможные неисправности осветительной и светосигнальной систем и способы их устранения.

Тема 16 Сцепление

Сцепление: назначение, классификация и предъявляемые к нему требования. Фрикционное сцепление: устройство и принцип действия. Основные неисправности сцепления.

Тема 17 Коробки передач

Коробки передач: назначение и классификация. Пятиступенчатая коробка передач: устройство и принцип работы. Синхронизаторы коробок передач автомобилей: назначение, устройство и принцип работы. Приводы управления коробками передач: назначение, устройство и принцип действия. Основные неисправности коробки передач и способы их устранения.

Тема 18 Ведущие мосты автомобилей и колесных тракторов

Назначение, классификация и общее устройство ведущих мостов. Устройство и работа главной передачи автомобиля и тракторов. Назначение, типы и принцип работы дифференциала.

Тема 19 Ведущие мосты гусеничных тракторов

Задний мост гусеничного трактора. Классификация и устройство механизмов поворота гусеничного трактора. Планетарный механизм поворота гусеничного трактора: устройство и принцип работы. Конечная передача: назначение, устройство и принцип работы. Неисправности ведущих мостов и способы их устранения.

Тема 20 Ходовая часть автомобилей и колесных машин

Общие сведения о ходовой части автомобиля и колесного тракторов, и самоходных шасси. Пневматические шины. Возможные неисправности ходовой части автомобилей и колесных тракторов и способы их устранения.

Тема 21 Рама и подвеска автомобилей и колесных тракторов

Рамы автомобилей и тракторов. Подвеска. Амортизаторы. Обслуживание подвесок. Неисправности и способы их устранения.

Тема 22 Ходовая часть гусеничных тракторов

Остовы гусеничных тракторов: классификация и устройство. Типы подвесок гусеничных тракторов. Гусеничный движитель. Принцип действия, основные достоинства и недостатки гусеничного движителя. Неисправности ходовой части тракторов и техническое обслуживание.

Тема 23 Рулевое управление колесных машин. Рулевое управление с механическим усилением

Условия поворота колесной машины без проскальзывания колес. Радиус поворота. Рулевое управление: назначение, классификация и устройство. Рулевой механизм типа червяк-ролик. Рулевой привод.

Тема 24 Рулевое управление с гидроусилителями

Усилители рулевого управления и их классификация. Устройство рулевого управления с гидроусилителем типа винт-шариковая гайка. Гидроусилитель с рулевым механизмом типа червяк-сектор. Неисправности рулевого управления.

Тема 25 Тормозные системы и приводы к ним

Тормозные системы: назначение и классификация. Требования к тормозным системам. Общее устройство и принцип действия колодочных тормозов. Стояночный тормоз.

Тема 26 Гидравлический привод тормозов

Тормозные механизмы с гидравлическим приводом. Колесный тормозной цилиндр. Гидровакуумный усилитель тормозов. Возможные неисправности тормозов и способы их устранения.

Тема 27 Гидравлические навесные системы

Назначение и общее устройство навесной гидравлической системы. Составные части гидравлической системы. Масляный бак и фильтр. Масляный насос.

Часть 2 – Основы теории автотракторных двигателей

Тема 1 Рабочие циклы поршневых двигателей

Общие сведения о рабочих циклах. Исследования термодинамических циклов. Сравнительный анализ идеальных циклов.

Тема 2 Параметры и индикаторные диаграммы циклов

Теоретические расчетные циклы двигателей. Индикаторные диаграммы рабочих циклов.

Тема 3 Индикаторные, эффективные и удельные показатели работы двигателей

Индикаторные показатели. Эффективные показатели. Удельные показатели поршневых двигателей. Зависимость эффективных показателей от цикловой подачи топлива.

Тема 4 Действительный и теоретический расчетный циклы

Процесс впуска. Процесс сжатия.

Тема 5 Действительный и теоретический расчетный циклы (продолжение)

Процесс сгорания: расчет параметров рабочего тела; определение количества тепла при сгорании; определение температуры и давления в конце сгорания.

Тема 6 Действительный и теоретический расчетный циклы (продолжение)

Особенности протекания процесса сгорания в действительных циклах. Процесс расширения. Процесс выпуска.

Тема 7 Основные понятия и построение теоретических характеристик двигателя

Характеристика двигателей. Нагрузочные характеристики. Регуляторная характеристика дизелей.

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Часть 1

- 3.1 Устройство и принцип работы кривошипно-шатунного механизма
- 4.1 Устройство и принцип работы газораспределительного механизма
- 5.1 Устройство и принцип работы системы охлаждения двигателя
- 6.1 Устройство и принцип работы системы смазки двигателя
- 7.1 Устройство и принцип работы система питания карбюраторного двигателя
- 8.1 Устройство и принцип работы системы питания дизеля
- 9.1 Воздухоочистители и турбокомпрессор
- 11.1 Генераторы переменного тока
- 12.1 Устройство и принцип работы системы пуска двигателя
- 14.1 Устройство и принцип работы системы зажигания двигателя
- 15.1 Система освещения, сигнализации и контрольно-измерительных приборов
- 16.1 Промежуточные соединения и карданные передачи
- 17.1 Коробки передач автомобилей
- 17.2 Коробки передач тракторов
- 18.1 Ведущие мосты автомобилей. Ведущие мосты тракторов
- 19.1 Ведущие мосты гусеничных тракторов
- 20.1 Ходовая часть автомобилей и колесных тракторов
- 21.1 Рама и подвеска автомобилей и колесных тракторов
- 22.1 Ходовая часть гусеничного трактора
- 24.1 Рулевое управление колесных машин
- 26.1 Тормозные механизмы. Гидравлический привод тормозов
- 26.2 Пневматический привод тормозов
- 27.1 Рабочее оборудование тракторов
- 27.2 Дополнительное и вспомогательное оборудование тракторов

Часть 2

- 3.1 Скоростная и регуляторная характеристика топливного насоса дизеля
- 4.1 Теоретические основы анализа и расчета действительных циклов двигателей (процессов наполнения, сжатия)
- 5.1 Теоретические основы анализа и расчета действительных циклов двигателей (процессов сгорания)
- 6.1 Теоретические основы анализа и расчета действительных циклов двигателей (процессов расширения и выпуска)
- 7.1 Методы определения индикаторных показателей рабочего цикла и эффективных показателей двигателя
- 7.2 Методы определения основных конструктивных параметров ДВС с внешним и внутренним смесеобразованием

ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Автомобильные и тракторные двигатели. Теория двигателей и системы их топливоподачи: учеб. для вузов / И.М. Ленин, А.В. Костров, О.М. Малашкин [и др.]; под ред. И.М. Ленина. – М.: Высшая школа, 1976. – 368 с.
2. Гуревич, А. М., Сорокин, Е.М. Тракторы и автомобили / А.М Гуревич, Е.М. Сорокин. – М: Колос, 1989. – 296 с.
3. Михайловский, Е.В. Устройство автомобиля: учеб. для учащихся автотранспортных техникумов / Е.В. Михайловский, К.Б. Серебряков, Е.Я. Тур. – 6-е изд., стереотип. – М.: Машиностроение, 1987. – 352 с.
4. Панкратов, Г.П. Двигатели внутреннего сгорания, автомобили, тракторы и их эксплуатация: учеб. для техникумов по спец. «Эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных дорожных машин и оборудования». – М.: Высш.шк., 1997. – 320 с.
5. Родичев, В. А., Родичева, Г.И. Тракторы и автомобили. / В.А. Родичев, Г.И. Родичева. – М: Высшая школа, 1982. – 320 с.
6. Разумовский, М. А. Основы теории рабочих процессов автотракторных и комбайновых двигателей: учеб. пособие – электронное издание ver. 2.0 / д-р техн. наук, профессор М. А. Разумовский. – М.: Высшая школа, 1976. – 42 с.
7. Скотников, В.А. Тракторы и автомобили / В.А. Скотников – М: Агропромиздаг, 1985. – 440 с.

Дополнительная литература

1. Автомобиль: учеб. водителя третьего класса / В.С. Калинский, А.И. Манзон., Г.Е. Нагула. – М.: Транспорт, 1969. – 384 с.
2. Дзюба, П.А. Автомобили, тракторы и сельскохозяйственные машины / П.А Дзюба, В.А. Монтаков. – Киев: Выща школа, 1983. – 325 с.
3. Карабанов, И.А. Конструкции легковых автомобилей: учеб. пособие / И.А. Карабанов, Т.М. Кутателадзе. – Мозырь: МГПИ им. Н.К.Крупской, 1999. – 171 с.
4. Карагодин, В.И. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей / В.И. Карагодин, С.К. Шестопалов. – М: Транспорт, 1991. – 311с.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

по дисциплине «Автомобили и тракторы»

1. Автомобильные заводы Беларуси и СНГ и общая характеристика выпускаемых машин.
2. Классификация автомобилей. Автомобиль: назначение и общее устройство.
3. Классификация тракторов. Трактор: назначение и общее устройство.
4. Двигателя внутреннего сгорания: назначение и классификация.
5. Схема простейшего двигателя. Механизмы и системы двигателей и их назначение.
6. Устройство простейшего двигателя внутреннего сгорания и определения его основных параметров: мертвые точки, объемы цилиндра, степень сжатия, ход поршня, такт.
7. Двигатель внутреннего сгорания и его основные определения: рабочий цикл, такт, горючая и рабочая смеси, свежий заряд, отработавшие и остаточные газы.
8. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.
9. Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя.
10. Многоцилиндровые двигатели: расположение цилиндров, порядок работы, достоинства и недостатки.
11. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания, их назначение и классификация.
12. Общее устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма.
13. Назначение, устройство и возможные неисправности блок-картеров и головки цилиндров.
14. Назначение, устройство и возможные неисправности поршневой группы двигателя внутреннего сгорания.
15. Назначение, устройство и возможные неисправности шатунной группы.
16. Назначение, устройство и возможные неисправности коленчатого вала и коренных подшипников.
17. Назначение, классификация, устройство и принцип действия газораспределительных механизмов.
18. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности деталей газораспределительного механизма.
19. Фазы газораспределения.
20. Неисправности и техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма.
21. Неисправности и техническое обслуживание газораспределительного механизма.
22. Назначение, классификация, устройство и принцип действия систем охлаждения.
23. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности основных частей жидкостной системы охлаждения.
24. Назначение, общее устройство и принцип действия системы смазки.
25. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности составных частей смазочной системы.
26. Система питания карбюраторного двигателя: назначение, устройство и принцип действия.
27. Система питания дизельного двигателя: назначение, устройство и принцип действия.
28. Назначение, устройство, принцип действия и отличительные особенности систем питания карбюраторного и дизельного двигателей.
29. Автомобильные бензины, классификация и требования к ним.

30. Топливо для дизельных двигателей: основные требования, классификация.
31. Требования к составу горючей смеси при различных режимах работы двигателя.
32. Простейший карбюратор: назначение, устройство и принцип действия. Пусковое устройство карбюратора.
33. Назначение, устройство и принцип действия системы холостого хода и главного дозирующего устройства карбюратора.
34. Назначение, устройство и принцип действия экономайзера и ускорительного насоса карбюратора.
35. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности топливного бака, фильтров тонкой и грубой очистки топлива.
36. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности воздушного фильтра и глушителя.
37. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности бензонасоса.
38. Подкачивающая помпа: назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности.
39. Регулировки поплавкового карбюратора.
40. Назначение, устройство и принцип действия насоса высокого давления распределительного типа.
41. Назначение, устройство и принцип действия рядного насоса высокого давления.
42. Назначение, классификация, устройство и принцип действия форсунок.
43. Воздухоочистители и турбокомпрессор: назначение, устройство и принцип действия.
44. Общая схема электрооборудования: перечень источников и потребителей электрического тока на автомобилях.
45. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности аккумуляторных батарей.
46. Основные характеристики свинцовых аккумуляторов: емкость, напряжение и электродвижущая сила.
47. Назначение, устройство и принцип действия генератора переменного тока.
48. Назначение, устройство и принцип действия генератора переменного тока с вращающейся обмоткой возбуждения.
49. Назначение, классификация систем зажигания. Батарейное зажигание: общее устройство, назначение и характеристика основных узлов.
50. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности прерывателя зажигания.
51. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности свечей зажигания.
52. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности распределителя зажигания.
53. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности катушки зажигания.
54. Назначение, устройство и принцип действия контактно-транзисторной системы зажигания.
55. Назначение, классификация и принцип действия регулятора напряжения (контактно-транзисторный реле-регулятор).
56. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности стартера пускового двигателя.
57. Система световой сигнализации. Световые сигнализаторы поворотов: назначение, устройство и принцип действия.

58. Назначение и устройство фар ближнего и дальнего света. Требования к освещению дороги.
59. Назначение, устройство и принцип действия указателей температуры воды, давления и температуры масла, уровня топлива, спидометра.
60. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и возможные неисправности сцепления.
61. Назначение и типы коробок передач. Устройство, принцип действия и возможные неисправности пятиступенчатой коробки передач.
62. Механизм управления коробкой передач: назначение, устройство и принцип действия.
63. Синхронизаторы коробки передач: назначение, классификация, устройство и принцип действия.
64. Назначение, классификация, устройство и принцип действия раздаточной коробки.
65. Назначение, классификация, устройство и работа карданных передач.
66. Назначение, классификация, устройство и работа главной передачи.
67. Назначение, классификация, устройство и принцип действия дифференциалов.
68. Основные узлы ходовой части автомобиля и их назначение.
69. Назначение, классификация, устройство и возможные неисправности передних мостов автомобиля.
70. Задний мост гусеничного трактора: устройство и принцип действия.
71. Назначение, классификация, устройство и возможные неисправности подвесок автомобиля.
72. Назначение, классификация, устройство и возможные неисправности колес и пневматических шин.
73. Назначение, классификация, устройство и возможные неисправности рулевого управления.
74. Назначение, классификация, устройство и возможные неисправности рулевых механизмов.
75. Рулевое управление с гидроусилителем: назначение, устройство и принцип действия.
76. Рулевое управление с механическим приводом: назначение, устройство и принцип действия.
77. Назначение, классификация, устройство и возможные неисправности рулевой трапеции и шарниров рулевого привода.
78. Назначение, классификация и общее устройство тормозных систем.
79. Назначение, классификация, устройство, принцип действия и возможные неисправности тормозных механизмов.
80. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности пневматического тормозного привода.
81. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности гидравлического привода тормозов.
82. Гидровакуумный усилитель: назначение, устройство и принцип действия.
83. Главный тормозной цилиндр и колесный колодочный тормозной механизм: назначение, устройство и принцип действия.
84. Пневматические шины: назначение классификация, устройство, обозначение и маркировка.
85. Назначение, классификация и устройство колесного движителя.
86. Ходовая часть гусеничного трактора: назначение, устройство и классификация. Принцип действия, основные достоинства и недостатки гусеничного движителя.

87. Назначение и конструкция основных элементов гусеничного движителя.
88. Типы подвесок остова гусеничных тракторов. Возможные неисправности ходовой части гусеничных тракторов и способы их устранения.

ВОПРОСЫ К СРЕЗУ №1
по дисциплине «Автомобили и тракторы»

1. Автомобильные заводы Беларуси и СНГ и общая характеристика выпускаемых машин.
2. Классификация автомобилей. Автомобиль: назначение и общее устройство.
3. Классификация тракторов. Трактор: назначение и общее устройство.
4. Двигателя внутреннего сгорания: назначение и классификация.
5. Схема простейшего двигателя. Механизмы и системы двигателей и их назначение.
6. Устройство простейшего двигателя внутреннего сгорания и определения его основных параметров: мертвые точки, объемы цилиндра, степень сжатия, ход поршня, такт.
7. Двигатель внутреннего сгорания и его основные определения: рабочий цикл, такт, горючая и рабочая смеси, свежий заряд, отработавшие и остаточные газы.
8. Рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.
9. Рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя.
10. Многоцилиндровые двигатели: расположение цилиндров, порядок работы, достоинства и недостатки.
11. Механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания, их назначение и классификация.
12. Общее устройство и принцип действия кривошипно-шатунного механизма.
13. Назначение, устройство и возможные неисправности блок-картеров и головки цилиндров.
14. Назначение, устройство и возможные неисправности поршневой группы двигателя внутреннего сгорания.
15. Назначение, устройство и возможные неисправности шатунной группы.
16. Назначение, устройство и возможные неисправности коленчатого вала и коренных подшипников.
17. Назначение, классификация, устройство и принцип действия газораспределительных механизмов.
18. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности деталей газораспределительного механизма.
19. Фазы газораспределения.
20. Неисправности и техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма.
21. Неисправности и техническое обслуживание газораспределительного механизма.
22. Назначение, классификация, устройство и принцип действия систем охлаждения.
23. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности основных частей жидкостной системы охлаждения.
24. Назначение, виды, общее устройство и принцип действия системы смазки.
25. Масла для ДВС: качественные характеристики.
26. Назначение и виды смазочных материалов.
27. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности составных частей смазочной системы.
28. Система питания карбюраторного двигателя: назначение, устройство и принцип

- действия.
29. Система питания дизельного двигателя: назначение, устройство и принцип действия.
 30. Назначение, устройство, принцип действия и отличительные особенности систем питания карбюраторного и дизельного двигателей.
 31. Автомобильные бензины, классификация и требования к ним.
 32. Топливо для дизельных двигателей: основные требования, классификация.
 33. Требования к составу горючей смеси при различных режимах работы двигателя.
 34. Простейший карбюратор: назначение, устройство и принцип действия. Пусковое устройство карбюратора.
 35. Назначение, устройство и принцип действия системы холостого хода и главного дозирующего устройства карбюратора.
 36. Назначение, устройство и принцип действия экономайзера и ускорительного насоса карбюратора.
 37. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности топливного бака, фильтров тонкой и грубой очистки топлива.
 38. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности воздушного фильтра и глушителя.
 39. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности бензонасоса.
 40. Подкачивающая помпа: назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности.
 41. Регулировки поплавкового карбюратора.
 42. Назначение, устройство и принцип действия насоса высокого давления распределительного типа.
 43. Назначение, устройство и принцип действия рядного насоса высокого давления.
 44. Назначение, классификация, устройство и принцип действия форсунок.

ВОПРОСЫ К СРЕЗУ №2

1. Общая схема электрооборудования: перечень источников и потребителей электрического тока на автомобилях.
2. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности аккумуляторных батарей.
3. Основные характеристики свинцовых аккумуляторов: емкость, напряжение и электродвижущая сила.
4. Назначение, устройство и принцип действия генератора переменного тока.
5. Назначение, устройство и принцип действия генератора переменного тока с вращающейся обмоткой возбуждения.
6. Назначение, классификация систем зажигания. Батарейное зажигание: общее устройство, назначение и характеристика основных узлов.
7. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности прерывателя зажигания.
8. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности свечей зажигания.
9. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности распределителя зажигания.
10. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности катушки зажигания.
11. Назначение, устройство и принцип действия контактно-транзисторной системы

- зажигания.
12. Назначение, классификация и принцип действия регулятора напряжения (контактно-транзисторный реле-регулятор).
 13. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности стартера пускового двигателя.
 14. Система световой сигнализации. Световые сигнализаторы поворотов: назначение, устройство и принцип действия.
 15. Назначение и устройство фар ближнего и дальнего света. Требования к освещению дороги.
 16. Назначение, устройство и принцип действия указателей температуры воды, давления и температуры масла, уровня топлива, спидометра.

ВОПРОСЫ К СРЕЗУ №3

1. Сцепление: назначение, классификация и предъявляемые к нему требования.
2. Фрикционное сцепление: устройство и принцип действия.
3. Возможные неисправности сцепления, причины и способы их устранения.
4. Назначение и классификация коробок передач.
5. Устройство, принцип действия и возможные неисправности пятиступенчатой коробки передач.
6. Механизм управления коробкой передач: назначение, устройство и принцип действия.
7. Синхронизаторы коробки передач: назначение, классификация, устройство и принцип действия.
8. Назначение, классификация, устройство и принцип действия раздаточной коробки.
9. Назначение, классификация, устройство и работа карданных передач.
10. Назначение, классификация и общее устройство ведущих мостов.
11. Назначение, классификация, устройство и работа главной передачи.
12. Назначение, классификация, устройство и принцип действия дифференциалов.
13. Неисправности ведущих мостов и способы устранения.
14. Привод к ведущим колесам, типы полуосей.
15. Колесный редуктор переднего ведущего моста трактора МТЗ-82.
16. Назначение, устройство и принцип действия конечной передачи.
17. Задний мост гусеничного трактора: устройство и принцип действия.
18. Классификация и устройство механизмов поворота гусеничного трактора. Планетарный механизм поворота: назначение, устройство и принцип работы.

ВОПРОСЫ К СРЕЗУ №4

1. Общие сведения о ходовой части автомобиля и колесного трактора. Колесный движитель: назначение и устройство.
2. Пневматические шины: назначение, классификация и устройство.
3. Возможные неисправности ходовой части колесных машин и способы их устранения.
4. Рамы автомобилей и тракторов.
5. Подвеска. Назначение и классификация подвесок. Элементы подвески и требования, предъявляемые к ней.
6. Обслуживание подвесок. Неисправности и способы их устранения.
7. Остовы гусеничных тракторов: классификация и устройство.

8. Элементы гусеничного движителя: ведущее колесо и гусеничная цепь.
9. Принцип действия, основные достоинства и недостатки гусеничного движителя
10. Назначение и классификация рулевого управления колесных машин.
11. Кинематика поворота колесной машины без проскальзывания колес. Радиус поворота.
12. Рулевой привод. Конструкция и принцип действия.
13. Рулевое управление с механическим усилением.
14. Рулевой механизм типа червяк-сектор: назначение, устройство и принцип работы.
15. Рулевой механизм типа винт-гайка: назначение, устройство и принцип работы.
16. Неисправности рулевого управления.
17. Тормозные системы: назначение и классификация. Требования к тормозным системам.
18. Общее устройство и принцип действия колодочных (барабанных) тормозных механизмов.
19. Назначение, устройство и принцип работы стояночного тормоза шкивного типа.
20. Устройство и работа тормозных механизмов с гидравлическим приводом.
21. Главный тормозной цилиндр, колесный тормозной цилиндр, гидровакуумный усилитель тормозов.
22. Возможные неисправности тормозов и способы их устранения.
23. Назначение, устройство, принцип действия и возможные неисправности пневматического тормозного привода.

ЧАСТЬ 2

Вопросы к срезам

Вопросы к срезу 1

1. Общие сведения о рабочих циклах
2. Исследования термодинамических циклов
3. Сравнительный анализ идеальных циклов
4. Теоретические расчетные циклы двигателей
5. Индикаторные диаграммы рабочих циклов

Вопросы к срезу 2

1. Индикаторные показатели
2. Эффективные показатели
3. Удельные показатели поршневых, двигателей
4. Зависимость эффективных показателей от цикловой подачи топлива

Вопросы к срезу 3

1. Процесс впуска
2. Процесс сжатия
3. Расчет параметров рабочего тела
4. Определение количества тепла при сгорании
5. Определение температуры и давления в конце сгорания

Вопросы к срезу 4

1. Процесс расширения
2. Процесс выпуска
3. Скоростные характеристики
4. Нагрузочные характеристики
5. Регулировочные характеристики

Вопросы к зачету

1. Общие сведения о рабочих циклах
2. Исследования термодинамических циклов
3. Сравнительный анализ идеальных циклов
4. Теоретические расчетные циклы двигателей
5. Индикаторные диаграммы рабочих циклов
6. Индикаторные показатели
7. Эффективные показатели
8. Удельные показатели поршневых, двигателей
9. Зависимость эффективных показателей от цикловой подачи топлива
10. Процесс впуска
11. Процесс сжатия
12. Процесс сгорания (расчет параметров рабочего тела)
13. Процесс сгорания (определение количества тепла при сгорании)

14. Процесс сгорания (определение температуры и давления в конце сгорания)
15. Особенности протекания процесса сгорания в действительных циклах (сгорание в дизелях)
16. Особенности протекания процесса сгорания в действительных циклах (сгорание в двигателях с искровым зажиганием)
17. Процесс расширения
18. Процесс выпуска
19. Определение основных размеров двигателя
20. Определение КПД и топливной экономичности
21. Тепловой баланс двигателя
22. Скоростные характеристики
23. Нагрузочные характеристики
24. Регулировочные характеристики

ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАКАТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «АВТОМОБИЛИ И ТРАКТОРЫ»

1. Трактор ДТ-75Б (болотной модификации): общий вид
Механизм управления трактором ДТ-75Б
2. Трактор Т-150: общий вид
Трактор МТЗ-80 «Беларусь» (базовая модель): общий вид
3. Органы управления (комбайн «Нива»)
Кабина (комбайн «Нива»)
4. Автомобиль ГАЗ-63А: общий вид
5. Шасси автомобиля ГАЗ-63А
Полугусеничный ход (трактор МТЗ-80)
6. Трактор МТЗ-80 «Беларусь»: общий вид
Схема трансмиссии (трактор МТЗ-100)
7. Детали двигателя (корпусные) (трактор ДТ – 75М)
Механизмы двигателя (автомобиль КамАЗ)
8. Детали двигателя (механизм газораспределения) (трактор ДТ – 75М)
Механизм газораспределения (автомобиль ЗИЛ – 130)
9. Двигатель СМД – 18К (самоходный зерноуборочный комбайн СК – 4А)
10. Двигатель (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
Детали двигателя («Волга» ГАЗ – 21Р)
11. Двигатель (поперечный разрез) (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
12. Двигатель (комбайн «Колос»)
Двигатель (автомобиль ЗИЛ –130 и ЗИЛ – 131)
13. Механизм газораспределения (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Детали двигателя (автомобиль ГАЗ – 52 – 02)
14. Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизм (МТЗ–100 и МТЗ–102)
Механизмы двигателя (автомобиль КамАЗ)
15. Кривошипно-шатунный механизм (автомобиль ЗИЛ – 130)
16. Система охлаждения двигателя (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Система охлаждения двигателя и пусковой подогреватель (автомобиль ГАЗ – 53А и ГАЗ – 66)
17. Система охлаждения
18. Система охлаждения двигателя (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
Система охлаждения двигателя (автомобиль КраЗ – 256Б1)
19. Система охлаждения дизеля (МТЗ – 100 и МТЗ – 102)
Система охлаждения (трактор Т – 150)
20. Система смазки двигателя (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Система смазки двигателя (трактор СМД – 17К и СМД – 18К)
21. Сборочные единицы смазочной системы (трактор Т – 150)
Смазочная система дизеля (трактор Т – 150)
22. Система охлаждения двигателя (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Охлаждение двигателя (автомобиль «Волга» ГАЗ – 21Р)
23. Агрегаты системы смазки (трактор Т – 150)
Система смазки двигателя (автомобиль «Москвич – 412»)
24. Масляный насос и центробежный масляный фильтр (трактор МТЗ–100 и МТЗ–102)

- Смазочная система дизеля (трактор МТЗ–100 и МТЗ–102)
- 25. Система смазки двигателя (автомобиль ГАЗ – 53А)
 - Детали системы смазки (автомобиль ГАЗ – 53А)
- 26. Механизм сцепления (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
 - Муфта главного сцепления (трактор ДТ – 75М)
- 27. Сцепление
 - Сцепление и карданная передача (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
- 28. Муфты сцепления (сдвоенные)
 - Муфты сцепления (постоянно замкнутые)
- 29. Сцепление (трактор ДТ – 75М)
 - Сцепление (трактор Т – 150)
- 30. Сцепление и его привод (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
 - Муфта сцепления (трактор Т – 150К)
- 31. Система питания (автомобиль ГАЗ – 53А)
 - Система охлаждения (автомобиль ГАЗ – 53А)
- 32. Система питания (трактор ДТ – 75С)
 - Схема работы топливного насоса и регулятора (трактор ДТ – 75С)
- 33. Приборы системы питания (автомобиль КамАЗ)
- 34. Система питания двигателя (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
 - Карбюратор двигателя ВАЗ – 2101
- 35. Система питания (автомобиль КамАЗ)
- 36. Система питания (автомобиль ГАЗ – 66)
 - Действие карбюратора
- 37. Система питания двигателя
 - Система питания двигателя (автомобиль «Москвич – 412»)
- 38. Топливный насос (трактор МТЗ – 100 и МТЗ – 102)
 - Регулятор (трактор Т – 150)
- 39. Детали карбюратора ВАЗ – 2101
- 40. Карбюратор К – 126Е (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
 - Работа карбюратора К – 126Е (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
- 41. Топливный насос (трактор МТЗ – 100 и МТЗ – 102)
 - Топливный насос и форсунка (трактор Т – 130 и Т – 130Б)
- 42. Система питания двигателя (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
 - Система питания (автомобиль «Волга» ВАЗ – 21Р)
- 43. Работа карбюратора К – 88А (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
 - Схема питания двигателя (автомобиль ГАЗ – 24Д)
- 44. Топливный насос и топливный фильтр дизеля СМД – 31А
 - Топливный насос ЛСТН 410010 и форсунка ФД - 22
- 45. Топливный насос и регулятор (трактор ДТ – 75М)
 - Подкачивающая помпа и летали топливного насоса (трактор ДТ – 75М)
- 46. Агрегаты электрооборудования (трактор ДТ – 75М)
 - Источники тока (автомобиль ЗИЛ – 130)
- 47. Аккумуляторная батарея
 - Уход за аккумуляторными батареями
- 48. Источники тока (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
 - Автомобильный генератор переменного тока электромагнитного возбуждения с контактными кольцами

49. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей (автомобили, тракторы, комбайны)
50. Агрегаты электрооборудования (трактор Т – 150К)
Схема электрооборудования (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
51. Стартеры с электромагнитным принудительным включением шестерни привода
Стартер (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
52. Стартеры с электромагнитным принудительным включением шестерни привода
Стартеры с механическим включением шестерни привода
53. Система зажигания автомобиля ГАЗ – 53А
Генератор и реле-регулятор
54. Реле-регулятор (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
Контактно-транзисторный реле-регулятор РР – 362Б
55. Контактно-транзисторная система зажигания
Приборы электрооборудования (автомобиль ЗИЛ – 130)
56. Приборы электрооборудования (автомобиль ЗИЛ – 130)
Свечи зажигания и накаливания
57. Электрооборудование трактора (трактор ДТ – 54)
Система зажигания от магнето высокого напряжения
58. Контрольные приборы (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
Катушки зажигания (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
59. Система зажигания (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
Система зажигания
60. Система зажигания (автомобиль ЗИЛ – 130)
Транзисторная система зажигания (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
61. Транзисторная система зажигания (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Транзисторные коммутаторы, генератор, регуляторы (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
62. Схема электрооборудования трактора ДТ – 75М
Схема электрооборудования (автомобиль «Москвич – 412»)
63. Приборы освещения и сигнализации (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
Дополнительное оборудование (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
64. Регулятор тормозных сил (автомобиль КамАЗ)
65. Приборы привода тормозов (автомобиль КамАЗ)
66. Тормозной механизм задних колес (автомобиль КамАЗ)
67. Гидровакуумный усилитель (автомобиль ГАЗ – 53А и ГАЗ – 66)
Тормозная система (автомобиль ГАЗ – 53А и ГАЗ – 66)
68. Система тормозов (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Сборочные единицы пневматической системы (трактор Т – 150)
69. Тормозные механизмы (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Компрессор (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
70. Тормозные механизмы (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Схема работы усилителя (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
71. Тормозные механизмы (автомобиль ЗИЛ – 130)
Тормоза (автомобиль «Волга» ВАЗ – 21Р)
72. Система тормозов (автомобиль ЗИЛ – 130)
Компрессор (автомобиль ЗИЛ – 130)

- 73.Тормозной механизм передних колес (автомобиль КамАЗ)
- 74.Колесный редуктор и тормоз (трактор Т – 150К)
Планетарный механизм
- 75.Система тормозов (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Компрессор (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
- 76.Стояночный и вспомогательный тормоза (автомобиль КамАЗ)
- 77.Типы и схемы тормозов
Схемы задних мостов гусеничных тракторов
- 78.Карданная передача (автомобиль ГАЗ – 66 - 01)
- 79.Карданная передача и ведущие мосты (автомобиль КамАЗ)
- 80.Коробка передач (автомобиль ГАЗ – 52 - 03)
Коробка передач (трактор ДТ – 54)
- 81.Коробка передач (автомобиль ЗИЛ – 130 и ЗИЛ – 131)
Кинематическая схема коробки передач и раздаточной коробки (трактор Т– 150К)
- 82.Коробка передач (трактор МТЗ – 100 и МТЗ - 102)
Схема силовых потоков коробки передач (трактор МТЗ – 100 и МТЗ -102)
- 83.Раздаточная коробка (трактор МТЗ – 80 и МТЗ - 82)
Рулевой механизм (трактор – 150К)
- 84.Схема управления делителем и синхронизаторы (автомобиль КамАЗ)
- 85.Передний мост тракторов Т – 40 и Т – 25
Основные правила техники безопасности при работе на тракторах
- 86.Конечная передача (трактор ДТ – 75М)
- 87.Задний мост (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
Задний мост (автомобиль ЗИЛ – 130)
- 88.Межосевой дифференциал (автомобиль КамАЗ)
- 89.Задний мост автомобиля ЗИЛ – 130
Главная передача (трактор Т – 150К)
- 90.Главная передача и дифференциал тракторов Т – 40, Т – 40А и Т – 25
Валы отбора мощности тракторов Т – 40 и Т – 40А
- 91.Передний мост трактора Т – 40А
Топливный насос и форсунка
- 92.Передний ведущий мост (трактор МТЗ – 100 и МТЗ – 102)
Передняя ось и рулевое управление (трактор МТЗ – 100 и МТЗ – 102)
- 93.Задний мост (автомобиль ГАЗ – 53А и ГАЗ – 66)
Схемы задних мостов колесных тракторов
- 94.Схемы передних ведущих мостов
Способы изменения колеи и дорожного просвета колесных тракторов
- 95.Задний мост (трактор Т- 150)
Ходовая система (трактор Т – 150)
- 96.Составные части ходовой системы (трактор ДТ – 75С)
Ходовая система (трактор ДТ – 75С)
- 97.Полугусеничный ход (трактор МТЗ – 80 и МТЗ - 82)
Шасси автомобиля ЗИЛ – 130
- 98.Ходовая часть (трактор ДТ – 54)
Системы ходовой части гусеничных тракторов
- 99.Задняя подвеска (зависимая) («Запорожец», «Жигули», «Москвич»)

- Передняя подвеска (рычажно-пружинная) («Запорожец», «Жигули», «Москвич»)
100. Передняя подвеска (торсионная) («Запорожец», «Жигули», «Москвич»)
Задняя подвеска (независимая) («Запорожец», «Жигули», «Москвич»)
101. Рама, рессорная подвеска (автомобиль ГАЗ – 52 – 03)
Схема ходовой части колесных тракторов
102. Рулевое управление (автомобиль КамАЗ)
103. Рулевое управление (автомобиль ГАЗ – 53А и ГАЗ - 66)
Тормозная система (автомобиль ГАЗ – 53А и ГАЗ - 66)
104. Рулевое управление и передняя ось автомобиля ГАЗ – 53А
Рулевое управление (автомобиль ГАЗ – 66)
105. Рулевой механизм (автомобиль МАЗ – 500)
106. Рулевое управление (автомобиль ЗИЛ – 130)
107. Схемы рулевого управления колесных тракторов
Схема гидравлической навесной системы тракторов
108. Рулевое управление («Волга» ГАЗ - 21Р)
Схемы гидроусилителей рулевого управления колесных тракторов
109. Органы управления (автомобиль КамАЗ)
Лебедка автомобиля ГАЗ – 66 и стояночный тормоз
110. Воздухоочиститель (трактор ДТ – 75С)
Турбокомпрессор (трактор ДТ – 75С)
111. Схемы коробок передач
Коробки передач тракторов Т – 40 и Т – 40А
112. Карданная и главная передача (автомобиль ЗИЛ – 130)
Межосевой дифференциал (автомобиль КамАЗ – 5320)
113. Коробка передач (автомобиль ЗИЛ – 130)
Коробка передач (автомобиль КамАЗ – 5320)
114. Пневматические шины
Система регулирования давления в шинах (автомобиль КамАЗ – 5320)
115. Герметичные никель-кадмиевые аккумуляторы
Серебряно-цинковые, газовые и безламельные аккумуляторы
116. Схема магнето с вращающимся магнитом