Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
Факультет среднего профессионального образования

**Одобрена:**
Цикловой комиссией
технических дисциплин
Протокол №7 от 07 февраля 2018 г.
Председатель _____ С.Н.Кузнецов

Методическим советом факультета
Протокол № 7 от 27 февраля 2018 г.
Зав. учебно- методическим кабинетом
_____ Н.А. Бусыгина

**Утверждаю:**
Декан факультета СПО
_____ О.А. Удачина

# ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых и грузовых автомобилей

Специальность: 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»
Специализация: 51.
Квалификация: Техник
Трудоемкость:
Максимальная учебная нагрузка 184 часов
Обязательная учебная нагрузка всего:
Теоретическое обучение 104 часов
Практические занятия 30 часов
Курсовой проект
Самостоятельная учебная нагрузка 50 часов

Разработчик программы С.Н. Кузнецов

Екатеринбург 2018 г.

## Содержание

1. Пояснительная записка
2. Перечень и содержание разделов дисциплины
3. Перечень и содержание практических занятий
4. Перечень самостоятельной работы студентов
5. Контроль результативности учебного процесса
6. Требования к ресурсам
7. Учебно-методическое обеспечение
8. Приложения

## 1.Пояснительная записка

Дисциплина «Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых и грузовых автомобилей» предназначена для реализации требований к минимуму содержанию и уровню подготовки техников по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» (базовый уровень среднего профессионального образования). Обязательным условием при изучении предмета является знание устройства автомобилей и двигателей, техническое обслуживание автомобилей и двигателей. Необходимо знать основы сварочного производства, учение о резании металлов и металлорежущие станки, допуски и посадки и другие дисциплины. Одновременно с изучением дисциплины теоретически, следует посещать и изучать производство на ремонтных предприятиях и на автообслуживающих предприятиях.

В результате изучения дисциплины, студенты должны знать положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта; нормативно- технические документы, характерные неисправности и отказы агрегатов, узлов и систем автомобилей возникающие в процессе эксплуатации и причины их возникновения, способы выявления устранения неисправностей

Программа дисциплины включает разделы, составляющие единое целое в формировании технических знаний и умений студентов:

1 раздел- Устройство автомобиля.

2 раздел- Двигатель. Устройство и оценка тех. состояния ДВС

3 раздел- Трансмиссия.

4 раздел- Ходовая часть

5 раздел- Механизмы управления**.**

При изложении материала следует учитывать и развивать межпредметные связи с дисциплинами по специальности.

## Объем дисциплины и виды учебной работы

| Виды учебной работы | Всего часов | |
|---|---|---|
| | Очное | Заочное |
| Аудиторные занятия | 150 | 24 |
| В том числе:<br>Лекции (Л)<br>Практические занятия (ПЗ) | <br>104<br>30 | <br>14<br>10 |
| Самостоятельная работа студентов (СР) | 50 | 160 |
| Общая трудоемкость дисциплины | 184 | 184 |
| Вид итогового контроля | экзамен | экзамен |

## Место дисциплины в структуре ООП базового уровня

Дисциплина входит в перечень курсов вариативной части общепрофессиональных дисциплин. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с дисциплинами «Математика» и «Инженерная графика», дисциплинами обязательной части общепрофессиональных дисциплин «Материаловедение», «Автомобильные эксплуатационные материалы», профессиональных дисциплин «Устройство автомобилей», «Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

Дисциплина направлена на изучение особенностей конструкций легковых и грузовых автомобилей отечественного производства и технического обслуживания и проведения текущего ремонта. Освоению данной дисциплины должно предшествовать изучение дисциплины «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

**Целью** освоения дисциплины является развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных универсальных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями нормативно-правовой документации по профессиональной подготовке.

После освоения учебной дисциплины «Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых и грузовых автомобилей». Обучающийся должен обладать **общими компетенциями** (ОК

ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК.3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК.4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК.5. Использовать информационно-коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК.6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК.7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

После освоения учебной дисциплины студент должен обладать **профессиональными компетенциями** (ПК):

ПК.1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.

ПК.1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК.1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК.2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК.2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- производить частичную разборку и сборку узлов, механизмов, агрегатов.
- определить и устранить характерные неисправности агрегатов, узлов и систем автомобилей разборки агрегатов и узлов.

– пользоваться электроизмерительной аппаратурой и технологическим оборудованием

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

-устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых и грузовых автомобилей»

-базовые схемы включения элементов электрооборудования.

-свойства и показатели качества автомобильных эксплуатационных материалов.

-правила оформления технической и отчетной документации.

-классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта

-методы оценки и контроля качества.

-основные положения действующей нормативной документации.

-основы организации деятельности предприятия и управления им.

-правила нормы охраны труда, промышленной санитарии и противопожарной защиты

## Тематический план учебной дисциплины

| № раздела | Содержание | Количество часов | | | | Рекомендуемая литература (примечание) | Код формируемых компетенций |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Аудиторная работа | | Самостоятельная работа | | | |
| | | Очное обучение | Заочное обучение | Очное обучение | Заочное обучение | | |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* |
| 1. | Раздел I.Устройство автомобиля. | 2 | 2 | 2 | 4 | 1-8 | ОК 1-9<br>ПК 1.1-2.3 |
| 2. | Раздел II Двигатель. | 72 | 6 | 28 | 40 | 1-8 | ОК 1-9<br>ПК 1.1-2.3 |
| 3. | Раздел III. Трансмиссия. | 26 | 4 | 10 | 40 | 1-8 | ОК 1-9<br>ПК 1.1-2.3 |
| 4. | Раздел IV. Ходовая часть. | 8 | 4 | 2 | 50 | 1-10 | ОК 1-9<br>ПК 1.1-2.3 |
| 5. | Раздел V. Механизмы управления. | 26 | 8 | 8 | 42 | 1-10 | ОК 1-9<br>ПК 1.1-2.3 |

## 2.Перечень и содержание разделов дисциплины

### Раздел 1. Общие сведения об автомобилях.

Роль и значение автомобилей в производственной и социальной сфере. Классификация легковых и грузовых автомобилей, маркировка и техническая характеристика. Состояние и перспективы. Значение дисциплины для специалистов в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

### Раздел.2. Двигатель

### Тема 2.1. Двигатель

Назначение и классификация двигателей. Устройство, основные параметры. Термины и определения: мертвые точки, ход поршня, объем камеры сгорания, полный и рабочий объемы цилиндра, литраж, степень сжатия.

### Тема 2.2. Рабочие циклы.

Рабочие циклы ДВС, такты, четырехтактный двигатель, мощность двигателя. Краткие технические характеристики изучаемых двигателей; преимущества и недостатки карбюраторных двигателей по сравнению с дизельными и газовыми двигателями; схемы взаимного расположения цилиндров в многоцилиндровом двигателе; порядок работы многоцилиндрового двигателя. Надув в дизелях

### Тема 2.3. Кривошипно-шатунный механизм.

Назначение КШМ, устройство КШМ, подвижные и неподвижные детали,. Конструкция деталей КШМ. взаимодействие основных деталей

### Тема 2.4. Механизм газораспределения.

Назначение газораспределительного механизма. Типы механизмов. Область применения ГРМ. Клапанный механизм, детали, конструкция деталей . Тепловые зазоры. Механизм вращения клапанов, распределительные валы, передаточные детали, зубчатые колеса и их приводы, конструкция. Фазы газораспределения, их влияние на работу двигателя

### Тема 2.5. Система охлаждения.

Назначение системы охлаждения. Типы систем охлаждения. Общее устройство и работа жидкостей системы охлаждения. Охлаждающие жидкости. Конструкция узлов и деталей системы охлаждения изучаемых автомобилей. Устройство для обогрева кабины автомобиля. Подогрев системы перед пуском двигателя. Устройство и работа пускового подогревателя двигателя.

### Тема 2.6. Система смазки.

Назначение системы смазки. Способы подачи масла к трущимся поверхностям Конструкция узлов и механизмов системы смазки. Марки масел . Фильтрующие элементы. Сравнение различных видов фильтров по качеству фильтрации и постоянству фильтрующей способности. Вентиляция картера двигателя. типы

вентиляции, устройство и работа. Влияние вентиляции ДВС на загрязнение окружающей среды.

**Тема 2.7. Система питания карбюраторного двигателя.**

Назначение системы питания карбюраторного двигателя. Общее устройство и работа системы питания. Приборы системы питания и их конструкция. Марки топлив. Управление карбюратором. Устройство и работа приборов системы подачи топлива и воздуха, горючей смеси и отвода отработавших газов. Влияние воздуха на долговечность двигателя. Влияние состава отработавших газов на загрязнение окружающей среды. Способы снижения токсичности отработавших газов. Устройство и работа каталитических нейтрализаторов.

**Тема 2.8. Система питания двигателя от газобаллонной установки.**

Назначение системы питания. Общее устройство и работа газобаллонных установок для сжатых и сжиженных газов. Топливо для газобаллонных установок. Схемы установок. Устройство узлов системы питания. Основные требования техники безопасности и пожарной безопасности.

**Тема 2.9. Система питания дизельного двигателя**

Назначение системы питания дизелей. Общее устройство и работа системы питания дизельного двигателя. Дизельные топлива. Смесеобразование в дизельных двигателях. Понятие о периоде задержки самовоспламенения топлива. Устройство и работа приборов системы питания дизельных двигателей. Турбо надув. Влияние работы дизельного двигателя на загрязнение окружающей среды.

**Раздел 3. Трансмиссия.**

**Тема3.1: Общее устройство трансмиссии. Сцепление.**

Назначение трансмиссии; типы трансмиссии. Колесная формула. Схемы механических трансмиссий автомобилей с колесными формулами: 4х2, 4х4, 6х4, 6х6, 6х8. Агрегаты трансмиссии, их назначение и расположение на автомобиле.
Назначение сцепления. Типы сцепления. Общее устройство однодисковых и двухдисковых сцеплений. Конструкция Устройство механического и гидравлического привода механизма выключения. Усилители приводов. Особенности устройства сцепления КамАЗ с пневмогидроусилителем. Свободный ход педали сцепления. Регулировка, требования.

**Тема 3.2: Коробка переменны передач.**

Назначение КПП. Схемы и принцип работы ступенчатой зубчатой КПП. Понятие о передаточном числе передачи. Устройство 4-х, 5-ти и 10-ти ступенчатых коробок передач. Устройство синхронизатора. Устройство механизма управления коробкой передач. Устройство и назначение раздаточной коробки. Устройство спидометра и его назначение. Привод спидометра.

**Тема 3.3: Раздаточная коробка передач.**

Назначение РКП. Типы коробок передач. Схемы и принцип работы ступенчатой зубчатой РКП. Понятие о передаточном числе передачи. Устройство ступенчатых коробок передач. Устройство синхронизатора. Устройство механизма управления коробкой передач. Механизм включения раздаточной коробки.

**Тема 3.4: Гидромеханическая передача.**

Гидромеханическая передача Гидротрасформатор. Гидромеханические коробки передач. Электронные системы управления переключения передач. Схемы и принцип работы Гидромеханической КПП. Устройство механизма управления коробкой передач. Механизм включения. Гидромеханические коробки передач. Электронные системы управления переключения передач.

**Тема 3.5: Карданная передача.**

Назначение карданной передачи. Типы карданных передач. Устройство карданных передач, карданных шарниров, промежуточных опор, шлицевых соединений, валов, управляемых ведущих мостов.

**Тема 3.6: Мосты. Главная передача**

Типы мостов. Ведущий мост, его назначение; общее устройство. Балка ведущего моста, ее назначение; общее устройство. Главная передача, ее назначение; типы. Устройство одинарных и двойных главных передач. Преимущества и недостатки различных главных передач. Дифференциал, его назначение; типы. Устройство меж колесного простого симметричного дифференциала и дифференциала повышенного трения. Устройство межосевого дифференциала. Полуоси; их устройство и назначение.

**Тема 3.7: Передний управляемый мост.**

Назначение, типы мостов. Устройство неразрезных и разрезных передних мостов. Установка управляемых колес. Развал и схождение колес. Поперечный и продольный наклоны шкворня. Влияние установки колес управляемых мостов на безопасность движения. Автомобильные колеса, общие сведения, типы шин. Маркировка шин, нормы давления, конструкция колес и шин, износ шин и расход топлива. Влияние конструкции и состояния шин на безопасность дорожного движения.

**Раздел 4. Несущая система, подвеска, колеса.**

**Тема 4.1: Рама автомобилей.**

Назначение и типы рам. Устройство лонжеронных рам. Соединение агрегатов, механизмов, узлов с рамой. Тягово-сцепное устройство

**Тема 4.2: Подвеска.**

Назначение подвески. Типы подвесок. Устройство зависимых и независимых подвесок. Задняя подвеска трехосного автомобиля. Рессоры, их назначение, типы устройство. Амортизаторы, их назначение, типы устройство. Стабилизатор

поперечной устойчивости, его устройство и назначение. Передача подвеской сил и моментов. Влияние подвески на безопасность дорожного движения.

**Тема 4.3:Автомобильные колеса.**

Автомобильные колеса, общие сведения, типы шин. Маркировка шин, нормы давления, конструкция колес и шин, износ шин и расход топлива. Влияние конструкции и состояния шин на безопасность дорожного движения.

**Тема 4.4: Кузов и кабина.**

Назначение кузова. Типы кузовов легковых автомобилей и автобусов. Конструкция несущего кузова легкового автомобиля и автобуса. Устройство кабин и платформы грузового автомобиля Способы крепления запасного колеса. Устройство дверных механизмов, замков дверей, багажника, стеклоподъемников, стеклоочистителей, зеркал, противосолнечных козырьков. Вентиляция и отопление кузова и кабины. Оперение, капот, облицовка радиатора, крылья, подножки. Защита от коррозии.

**Раздел 5. Механизмы управления.**

**Тема 5.1: Рулевое управление автомобилей.**

Назначение рулевого управления. Виды рулевого управления. Схема поворотов автомобиля. Рулевой механизм, его виды, конструкция рулевых механизмов, работа. Рулевой привод, его виды, устройство, работа и назначение. Понятие о люфтах рулевых тяг и люфте рулевого колеса. Усилители рулевого привода, их типы, устройство, работа и назначение. Влияние состояния рулевого управления на безопасность дорожного движения.

**Тема 5.2: Тормозные системы.**

Назначение тормозной системы. Виды тормозных систем. Требования. Основные узлы и детали рабочей тормозной системы. Расположение основных элементов тормозной системы на автомобиле. Тормозные механизмы; их виды, конструкция тормозных механизмов Механический и гидравлический тормозные приводы Устройство привода, конструкция деталей привода, работа. Пневматический привод тормозов, устройство .Работа привода. Приборы привода и их работа.Много контурный пневматический привод, устройство

## 3.Перечень и содержание практических занятий

| № п/п | Наименование практических занятий | Количество часов | | Рекомендуемая литература /примечание/ |
|---|---|---|---|---|
| | | Очное обучение | Заочное обучение | |
| 1. | Устройство двигателя ВАЗ-2106, Камаз-740 . Технология осмотра ДВС, требования при осмотре , технология пуск двигателя. | 2 | | 1-8. |
| 2. | Технология замера компрессии и разряжения в цилиндрах двигателя, оценка технического состояния ЦПП по величине сжатого воздуха. | 2 | 2 | 1-8. |
| 3. | Технология проверки технического состояния деталей КШМ .Сборка поршневой группы требования после сборки. | 2 | | 1-8. |
| 4. | Технология проверки и протяжки креплений головки блока, технология регулировки тепловых зазоров в клапанном механизме.ВАЗ-2106. | 2 | | 1-8. |
| 5. | Технология проверки и регулировки тепловых зазоров в клапанном механизме Камаз-740, ЗИЛ -130 | 2 | | 1-10 |
| 6. | Технология проверки и опрессовки системы охлаждения. Проверка работоспособности термостата, технология снятия и промывки радиатора системы охлаждения. | 2 | | 1-11 |
| 7. | Технология замены масла в двигателе, промывка системы смазки. Проверка качества масла. | 2 | | 1-8. |
| 8. | Технология проверки и регулировки уровня топлива в поплавковой камере. Техническое обслуживание отдельных систем. Проверка пропускной способности жиклеров | 2 | | 1-8. |
| 9. | .Технология регулировки карбюратора на частоту вращения холостого хода, оптимальное содержание СО и СН. | 2 | 2 | 1-8. |
| 10. | Технология проверки и регулировки форсунок на стенде . Технология установки топливных насосов на стенд и методы проверки. | 2 | 2 | 1-11 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11. | Технология диагностирования агрегатов трансмиссии (КПП, карданной передачи, ведущих мостов, диагностирование и регулировка сцепления ) | 2 | | 1-8. |
| 12. | Технология диагностирования и регулировки углов установки передних колес. у автомобилей ВАЗ2110 ГАЗ-33027 ЗИЛ 4314. | 2 | | 1-8. |
| 13. | Технология проверки люфтов шкворневого соединения и ступиц подшипников колес. | | | 1-8. |
| 14. | Технология диагностирования рулевого управления. на суммарный люфт. Технология удаления воздуха из гидравлического привода рулевого управления. | 2 | 2 | 1-12 |
| 15. | Технология диагностирования тормозной системы с гидравлическим и пневматическим приводом. Удаление воздуха из гидросистемы. Технология диагностирование и регулировка стояночного тормозного механизма. | 2 | 2 | 1-12 |

## 4. Перечень самостоятельной работы студентов

| № п/п | Перечень тем для самостоятельной работы студентам | Рекомендуемая литература /примечание/ |
|---|---|---|
| 1 | Маркировка легковых и грузовых автомобилей, дать пояснения по маркировке. Безопасность подвижного состава | 1-7 |
| 2 | Устройство и работа приборов жидкостной системы автомобиля ГАЗ-3307, ВАЗ-1117. | 1-7 |
| 3 | Конструкция и работа смазочной системы автомобиля ЗИЛ-4314, ВАЗ-2110 | 1-7 |
| 4 | Карбюраторы автомобилей, виды. Устройство . К-88 | 1-7 |
| 5 | Устройство приборов: Топливо подачи и очистки воздуха, топливного бака, системы глушения шума выпуска, нейтрализаторов и катализаторов. | 1-8 |
| 6 | Конструкция ТПН двигателя ЯМЗ-238, Камаз-740 Устройство и работа | 1-8. |
| 7 | Конструкция и работа системы питания двигателя ЗИЛ 645 | 1-10 |

| | | |
|---|---|---|
| 8 | Конструкция и работа форсунки системы питания двигателя Камаз-740 | 1-11 |
| 9 | Турбо-надув в дизелях. Назначение. Область применения, Устройство. Работа | 1-11 |
| 10 | Гидравлическая и электрическая трансмиссия, схемы, область применения. | 1-10 |
| 11 | Однодисковое сцепление с переферийным расположением пружин, конструкция. Сцепление с мембраной конструкция. Область применения | 1-8. |
| 12 | Многовальные коробки передач. Конструкция. Устройство и работа 4 х ступенчатой КПП. | 1-8. |
| 13 | Гидротрансформатор. Конструкция и работа | 1-8. |
| 14 | Технология ТО и Р Карданных передач автомобиля МАЗ -5420,карданных шарниров ВАЗ-2112 | 1-6 |
| 15 | Конструкция карданных шарниров у автомобиля Камаз-43110 | 1-6 |
| 16 | Деффиринциал. Типы. Устройство. Полуоси. Особенности конструкций диффиринциала автомобиля ГАЗ-3309 | 1-6 |
| 17 | Главная передача автомобиля МАЗ, ВАЗ 2110. Конструкция Работа | 1-8. |
| 18 | Назначение и устройство рамы автомобиля. Устройство и тягово-сцепного устройства. Рамы и их типы, конструкция рам | 1-8. |
| 19 | Конструкция передней подвески автомобилей КАМАЗ, ВАЗ 2-112 | 1-8. |
| 20 | Конструкция колеса. Обод ,ступица и соединительный элемент колеса. | 1-8. |
| 21 | Рулевой механизм грузовых автомобилей МАЗ, ГАЗ-3110 | 1-8. |
| 22 | Конструкция рулевого управления ГАЗ-3308 | 1-5 |
| 23 | Технология удаления воздуха из гидравлического привода рулевого управления автомобиля ЗИЛ-4314 | 1-8. |
| 24 | Конструкция трансмиссионных тормозных механизмов. Работа. | 1-8. |
| 25 | Многоконтурный пневматический КамАЗ Конструкция. Работа. | 1-8. |

## 5. Контроль результативности учебного процесса по дисциплине

| № п/п | Вид контроля | Форма контроля | Средства для проведения контроля | График проведения контроля (недели) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Текущий контроль | Опрос | Вопросы, задания | В соответствии с графиком учебного процесса очного и заочного |
| 2 | Межсессионный контроль знаний | Тестирование | Бланки тестирования | |
| 2 | Промежуточная аттестация | Зачет, экзамен | Билеты, вопросы, задания | |
| 4 | Итоговый контроль | Экзамен<br>Зачет<br>Домашняя контроль- | | |

## Результаты освоения дисциплины

| № темы | Наименование темы | Компетенции | Результат освоения темы |
|---|---|---|---|
| 1 | Общие сведения об машинах их классификация и направления развития. | ОК.1-9<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен: общее сведения об устройство автомобиля, краткую характеристику изучаемых автомобилей и их назначение. Классификацию подвижного состава, направления развития автомобильных конструкций |
| 2.1 | Двигатель | ОК.1-9<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен: краткую характеристику изучаемых двигателей. Классификацию, общее устройство двигателя. Конструкцию деталей изучаемых двигателей, основные параметры. |
| 2.2 | Рабочие циклы, 4тактного .ДВС. характеристика тактов Надув в дизелях | ОК.1-9<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен: такты, их последовательность, физические параметры. Индикаторную диаграмму, процессы |
| 2.3 | КШМ. Назначение и характеристика Конструкция деталей КШМ | ОК.1-9<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен: назначение, устройство и работу кривошипно-шатунного механизма; конструктивные и технологические мероприятия, обеспечивающие повышение надежности и долговечности двигателя; установку и крепление двигателя на раме.<br>Обучающийся должен: практически применять правила сборки КШМ, определять характерные неисправности, выполнять регулировочные работы. |
| 2.4 | ГРМ. Назначение и характеристика конструкция и работа ГРМ | ОК.1-9<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу механизма газораспределения; типы механизмов; взаимодействие деталей механизмов |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | конструкция распределительных валов, передаточных деталей. Зубчатые колеса и их приводы. Конструкция | | Студент должен уметь: практически применять правила частичной сборки и разборки механизма газораспределения; производить тепловые регулировки ГРМ. |
| 2.5 | Система охлаждения, | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу системы охлаждения; виды систем; тепловой режим охлаждающей жидкости.<br>Обучающийся должен уметь: определить характерные неисправности системы охлаждения; устранить эти неисправности. |
| 2.6 | Смазочная система, | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу системы смазки; способы подачи масла к трущимся поверхностям; классификацию масел.<br>Обучающийся должен уметь: определить характерные неисправности системы смазки; устранить эти неисправности. |
| 2.7 | Система питания ДВС. Смесеобразование. состав горючей смеси. Марки | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу системы питания карбюраторного двигателя; общие сведения о топливах; октановое число, смесеобразование в цилиндрах двигателя; состав смеси; понятие детонации двигателя.<br>Обучающийся должен уметь: регулировать систему питания карбюраторного двигателя; производить частичную сборку и разборку карбюраторов всех типов; определять характерные неисправности и устранять их. |
| 2.8 | Система питания газовых двигателей. Характеристика. Конструкции деталей систем питания и их работа. | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу системы питания двигателя от газобаллонной установки; управление приборами газобаллонных установок; основные требования техники безопасности.<br>Обучающийся должен уметь: производить пуск и перевод работы ДВС с газа на бензин и обратно; регулировать систему; определять характерные неисправности и устранять их. |
| 2.9 | Система питания дизелей. Топливо. Основные узлы и механизма магистр маг Конструкция форсунок ТНВД. Устройство и работа | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу системы питания дизельного двигателя; марки дизельных топлив; приборы топливной аппаратуры и турбо надув.<br>Обучающийся должен уметь: производить операции по снятию и установке топливных насосов высокого давления; форсунок; фильтров очистки топлива; определять характерные неисправности и устранять их. |
| 3. | Назначение Общее устройство трансмиссии. Виды трансмиссии. | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3 | Обучающийся должен знать: назначение, типы трансмиссии; агрегаты трансмиссии, расположение агрегатов трансмиссии на автомобиле; связь между агрегатами. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | ПК.2.2 | |
| 3.1 | Сцепление. Назначение. Устройство типы. Принцип работы. сцепление | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу сцепления; типы сцепления.<br>Студент должен уметь: собирать, устанавливать и регулировать сцепление; определять характерные неисправности сцепления и устранять их. |
| 3.2 | Коробка передач. Назначение. типы. КПП. Конструкция и работа | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу коробки переменны передач; типы коробок.<br>Обучающийся должен уметь: разбирать и собирать коробки переменных передач несложных конструкций; определять характерные неисправности и устранять их. |
| 3.3 | Многоступенчатая КПП, КАМАЗ-5320 устройство КПП и работа<br>Раздаточная КПП Конструкция | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2<br>ПК.2.3 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу коробки переменны передач; типы коробок.<br>Обучающийся должен уметь: разбирать и собирать коробки переменных передач несложных конструкций; определять характерные неисправности и устранять их. |
| 3.4 | Гидромеханическая КПП. Устройство. Принцип работы, | ОК.1-9<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу коробки переменны передач; типы коробок.<br>Обучающийся должен уметь: разбирать и собирать коробки переменных передач несложных конструкций; определять характерные неисправности и устранять их. |
| 3.5 | Назначение, устройство карданных передач. Карданные шарниры | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу карданной передачи; типы карданных передач; область их применения.<br>Обучающийся должен уметь: снимать, разбирать и собирать карданную передачу; определять характерные неисправности и устранять их. |
| 3.6 | Типы мостов. Главная передача Типы главных передач. Конструкция | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: назначение, устройство и работу мостов; типы мостов и их устройство.<br>Обучающийся должен уметь: снимать, разбирать, собирать и регулировать мосты; определять характерные неисправности и устранять их. |
| 3.7 | Передний управляемый мост. Конструкция. | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: назначение и типы мостов; влияние установки колес на безопасность движения; износ шин и расход топлива.<br>Обучающийся должен уметь: устанавливать колеса; определять развал и схождение колес. |
| 4.1 | Устройство рам, тягово-сцепного устройство. Рамы и их типы , конструкция рам | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: назначение и устройство рамы. и кузова<br>Обучающийся должен уметь: определять характерные неисправности рам и кузовов. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4.2 | Подвеска назначение основные устройства и типы. Конструкция подвесок автомобилей и автобусов. Конструкция амортизаторов и пневмо балонов | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.1.2<br>ПК.1.3<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: устройство, назначение и принцип действия подвески; типы подвесок, их характеристики.<br>Обучающийся должен уметь: определять характерные неисправности подвески и устранять их. |
| 4.3 | Конструкция колеса и шины. Общие сведения :Характеристика шин | ОК.1-9<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: устройство и назначение колес; типы колес; маркировку шин.<br>Обучающийся должен уметь: определять характерные неисправности колес и шин и устранять их. |
| 4.4 | Кузов, назначение и типы кузова легковых грузовых автомобилей. типы кузовов автобусов | ОК.1-9<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: устройство и назначение кузова и кабины.<br>Обучающийся должен уметь: регулировать запирающие устройства кузова и кабины. |
| 5.1 | Рулевое управление. Назначение и типы .Рулевой механизм Рулевой механизм и рулевой привод .Конструкция | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: устройство, работу и назначение систем рулевого управления; рулевые механизмы и их конструкцию.<br>Студент должен уметь: определять характерные неисправности рулевого управления и устранять их. |
| 5.2 | Общие сведения о тормозных системах. Типы тормозных систем Тормозные механизмы. Конструкция | ОК.1-9<br>ПК.1.1<br>ПК.2.2 | Обучающийся должен знать: устройство, работу и назначение тормозных систем; тормозных механизмов и их конструкцию, перспективы развития тормозных систем.<br>Обучающийся должен уметь: осуществлять регулировки тормозных систем; определять характерные неисправности тормозных систем и устранять их. |

## 6.Требования к ресурсам

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета. Лекции и практические занятия проводятся в обычных аудиториях и в компьютерном классе с использованием специальных программ. При проведении практических занятий студентам по необходимости выдается раздаточный материал: отчетные формы и нормативные материалы.

Тестовый контроль знаний может проводиться в обычной аудитории и в компьютерном классе.

## 7.Учебно-методическое обеспечение

### Основная и дополнительная учебная литература

| № п/п | Реквизиты источника | Год издания | Количество экземпляров в научной библиотеке | Количество обучающихся | |
|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | |
| Основная литература | | | | | |
| 1 | Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / ред. В. М. Власов. - 4-е изд. - М. : Академия, 2007. - 480 с. | 2007 | 10 | 15 | |
| 2 | Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей : учебник / В. В. Селифонов, М. К. Бирюков. - М. : Академия, 2007. - 400 с. | 2007 | 10 | 15 | |
| 4 | Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей : учебник для подготовки водителей автотранспортных средств категории "С" / В. А. Родичев. - 3-е изд., стер. - [М.] : За рулем : Академия, [2006]. - 256 с. : ил. - (Учебник водителя). - ISBN 5-7695-3063-4. | 2006 | 14 | 15 | |
| 5 | Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей [Текст] : учебник для подготовки водителей автотранспортных средств [категории "В"] / В. А. Родичев. - 5-е изд., стер. - [М.] : За рулем : Академия, [2007]. - 80 с. : | 2007 | 16 | 15 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей : учебное пособие / Ф. И. Ламака. - М. : Академия, 2007. - 224 с. | 2007 | 10 | 15 | |
| Дополнительная литература | | | | | |
| 7 | Автомобили. Устройство и техническое обслуживание [Текст] : учебник для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / А. Г. Пузанков. - 5-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 640 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование. Транспортные средства). - Библиогр.: с. 634 | 2010 | 5 | 15 | |
| 8 | Автослесарь. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учеб. пособие для учащихся учеб. заведений нач. проф. образования / Ю. Т. Чумаченко, А. И. Герасименко, Б. Б. Рассанов ; [под ред. А. С. Трофименко]. - Изд. 9-е. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 544 с. : ил. - (Начальное профессиональное образование). - Библиогр.: с. 535 | 2006 | 15 | 15 | |
| 8 | Автомобили семейства ВАЗ-2108, -2109. Руководство по техническому обслуживанию и ремонту. Модели ВАЗ-2108, -21081, -21083, -2109, -21091, - 21093 , -21099 / [К. Б. Пятков [и др.] ; ред. М. И. Бирюков]. - 2-е изд., испр. и доп. - [М.] : За рулем, [2004]. - 248 с. | 2005 | 5 | 15 | |
| 9 | Техническое обслуживание автомобилей : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования / И. С. Туревский. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2009. - (Профессиональное образование).<br>Кн. 1 : Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. - 2009. - 432 с | 2009 | 6 | 15 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Автомеханик : учебное пособие для студентов средних специальных учебных заведений / Ю. М. Слон. - Изд. 7-е. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2013. - 350 с. | 2013 | 12 | 15 | |
| 11 | Легковой автомобиль [Текст] : учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования / В. А. Родичев. - 3-е изд., перераб. - М. : Академия, 2009. - 64 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 63. - | 2009 | 5 | 15 | |
| 12 | Устройство грузовых автомобилей [Текст] : иллюстрир. учеб. пособие для нач. проф. образования / В. А. Родичев. - М. : Академия, 2010. - 60 с. | 2010 | 5 | 15 | |
| 13 | Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Основные и вспомогательные технологические процессы. Лабораторный практикум [Текст] : учебное пособие для сред. проф. образования / В. М. Виноградов, О. В. Храмцова. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 160 с. : | 2010 | 10 | 15 | |

## 8.Приложения

Приложение 1

Вопросы для подготовки к экзамену

1.Какие агрегаты и механизмы составляют шасси автомобиля, назначение их. Механизмы трансмиссии. Виды трансмиссии.
2.Подвижные детали КШМ, их назначение устройство.
3.Неподвижные детали КШМ их назначение и устройство.(ВАЗ2112, ЗИЛ-130)
4.Назначение и устр-во поршневой группы.
5.Назначение и устройство коленчатого вала двигателей (КАМАЗ-740, ЯМЗ-238, ЗИЛ-130 )
б.Назначение ГРМ. Основные части ГРМ-двигателя (ВАЗ2110 , КАМАЗ-740)
7.Какие детали включают в себя клапанная группа двигателя ЯМЗ-238 их назначение и устройство
8.Назначение и устройство смазочной системы двигателя (Зил-130, ГАЗ-53-11),путь масла.Способы смазывания деталей двигателя КАМАЗ-740.

9.Фильтр очистки масла. Устройство их. Назначение и устройство работа центробежного фильтра очистки масла.
10.Назначение и устройство двух секционного масляного насоса.
11Назначение, устройство и работа жидкосной системы охлаждения двигателя (ВАЗ-2111, ЯМЗ-238). Марки охлаждающей жидкости.
12 Устройство и работа жидкосного насоса двигателя ЗИЛ-130.
13.Назначение и устройство термостата работа его, виды термостатов, устройство радиатора (ВАЗ-1117, ГАЗ-3302, ЯМЗ-238, КАМАЗ-740). Назначение системы охлаждения двигателя ЯМЗ-238.
14.Назначение и устройство системы питания (К)ДВС. Марки топлива.
15.Назначение и устройство карбюратора. Какие системы и устройство имеет карбюратор и для чего он предназначен.
16.Назначение и устройство топливоподкачивающего насоса Б-10,(ЗИЛ-130).
17.Назначение и устройство элементов очистки топлива и воздуха. Назначение и устройство элементов выпуска отработавших газов.
18.Назначение и устройство системы питания (Д)ДВС. Марки топлива.
19.Назначение, устройство ТНВД (ЯМЗ-238, КАМАЗ-740).
20.Назначение, устройство топливоподкачивающего насоса низкого давления.
21.Назначение, устройство, приборов очистки воздуха.
22.Назначение, устройство турбонадува в дизелях и его влияние на срок и работу дизеля.
23.Назначение устройство и работа сцепления автомобиля (ВАЗ2112, ГАЗ-3302).
24.Назначение, устройство и работа сцепления автомобилей МАЗ-532, КАМАЗ-53111.
25.Назначение, устройство и работа КПП автомобиля ЯМЗ-238, ЗИЛ-4314.
26.Назначение, устройство и работа КПП автомобиля КАМАЗ-5520.
27.Назначение, устройство карданной передачи. Виды карданных передач и их характеристики.
28.Назначение, устройство и работа главной передачи автомобиля КАМАЗ-4310, ЗИЛ-4314.
29.Назначение, устройство и работа главной передачи автомобиля МАЗ.
30.Назначение устройство переднего управляемого моста автомобиля ЗИЛ-4314.
31 .Назначение, устройство переднего управляемого моста автомобилей (КАМАЗ-4310, ВАЗ-21213).
32.Устройство переднего ведущего моста автомобиля ЗИЛ-431410, ГАЗ-33027.
33.Назначение и устройство рулевого управления автомобиля (ЗИЛ-4314, КАМАЗ)
34.Назначение, устройство и работа рулевого управления автомобиля ГАЗ-5312.
35.Устройство рамы, подвески грузовых автомобилей (ЗИЛ-4314, КАМАЗ-4310)

36.Назначение,  устройство и работа тормозной системы автомобиля ГАЗ-5312.
37.Назначение и устройство и работа тормозной системы автомобиля (ВАЗ2112, МАЗ-5520, КАМАЗ-43105).
38.Назначение и устройство балансирной подвески автомобиля КАМАЗ-5320.
39.Устройство пневмо привода тормозной системы автомобиля КАМАЗ-5320.
40.Устройство тормозных механизмов автомобилей (ЗИЛ-4314, ГАЗ-5312, КАМАЗ-5320).
41.Факторы влияющие на изменение технического состояния автомобиля. Причины изменения технического состояния автомобиля.
42.Основные неисправности ДВС. Виды диагностики.
43 .Причины снижения мощности и причины перерасхода топлива.
44.Причины увеличение расхода масла и дымного выпуска.
45.Причины снижения компрессии. Технология проверки компрессии.
46.0снвные неисправности КШМ, ГРМ, техническое обслуживание.
47.0сновные неисправности системы охлаждения. Причины неисправностей, техническое обслуживание.
48.Технология промывки системы охлаждения автомобилей ЗИЛ-4314, ГАЗ-3302
49.Течь масла причины, способы устранения.
50.Неисправности системы смазки. Причины неисправностей, техническое обслуживание.
51 .Технология замены и промывки системы смазки автомобиля (ВАЗ1117, ГАЗ-5312, КАМАЗ-5320).
52.Основные неисправности сцепления и техническое обслуживание. Регулировка свободного хода педали сцепления.
53.Технология прокачки сцепления. Требования.
54.0сновные неисправности КПП, Причины. Техническое обслуживание. Технология промывки КПП.
55.Основные неисправности карданной передачи, причины и техническое обслуживание. Технология промывки редуктора заднего моста.
56.Неисправности заднего ведущего моста автомобилей (ЗИЛ-4314, ГАЗ-3302) техническое обслуживание.
57.Повышеный шум заднего моста. Причины, способы устранения.
58.Повышеный шум со стороны колес. Причины, способы устранения. Большой угловой люфт ведущей шестерни причины. Способы устранения.
59.Шум в КПП. Причины, способы устранения. Затрудненное переключение передач. Причины, способы устранения.
60.Самопроизвольное выключение передач. Причины, способы устранения.
61.Шум вибрация карданной передачи. Причины, способы устранения.

62.Неполное выключение сцепления-(сцепление ведет). Причины, способы устранения.
63.Неполное выключение сцепления-(сцепление буксует). Причины, способы устранения.
64.Шум при нажатие на педаль сцепления. Причины, способы устранения.
65.Неплавное выключения сцепления. Причины, способы устранения.
66.Основные неисправности подвески и техническое обслуживание.
67.Стуки подвески при движение автомобиля. Причины, способы устранения.
68.Увеличение амплитуды колебания. Причины, способы устранения.
69.Уменынение дорожного просвета. Причины, способы устранения.
70.Увод автомобиля в сторону. Причины, способы устранения.
71.Основные неисправности колес. Техническое обслуживание.
72.Основные неисправности рулевого управления. Техническое обслуживание.
73.Повышений свободный ход рулевого колеса. Причины, способы устранения.
74.Повышеное усилие на рулевое колесо. Причины, способы устранения.
75.Неисправности гидро-усйлителя. Технология устранения воздуха.
76.Неисправности тормозной системы. Техническое обслуживание.
77.Не эффективное действия тормозов. Причины.
78.Плохое растормаживание или заклинивание колес. Причины.
79.Большое усилие на педаль тормоза. Причины неисправности.
80.Технология удаления воздуха из системы гидропривода тормозных систем.
81.Какие основные дефекты наблюдаются в блоке цилиндров. Как устраняют коробление базовых деталей.
82.При каких дефектах блок цилиндров забраковывают. Как устраняют трещины, восстанавливают изношенные резьбовые отверстия.
83.Какими способами восстанавливают отверстия под коренными подшибниками коленчатого вала.
84.Приведите примеры основных дефектов цилиндров и гильз цилиндров, а также способов
их восстановления под ремонтный размер.
85.Перечислите основные дефекты коленчатого вала. При каких дефектах коленчатые валы выбраковывают.
86.Основные дефекты коромысел и способы устранения.
87.Какими способами восстанавливают клапана.
88.Технология притирки клапанов к фаскам гнезд.
89.0сновные дефекты распределительного вала и способы их устранения.
90.Основные дефекты головок цилиндров и способы их устранения.
91.Требование, предъявляемые к головке цилиндров ЗИЛ-4314 при сборке.
92.Как восстанавливают шатунные и коренные шейки коленчатого вала.

93.Основные дефекты радиаторов и способы их устранения.
94.Как проверяют и восстанавливают топливные баки.
95.Какие основные дефекты бывают в карбюраторах и как их устраняют.
96.Основные дефекты бензонасосов и способы их устранения.
97.Основные дефекты характеристик для корпуса КПП и способы их устранения.
98.Какие дефекты имеют валы и оси КПП и способы устранения, ремонт.
99.Дефекты в рычагах и вилках переключения передач какими способами устранять, ремонт.
100.Пояснить обкатку КПП.
101.Основные дефекты карданных валов. Способы устранения.
102.Какие дефекты имеют картеры задних мостов и способы их устранения.
103.Основные дефекты характерны для деталей дифференциалов и какими способами их устранения.
104.Какие основные дефекты могут иметь полуоси и ступицы задних колес ТС.
105.Как регулируют зацепление конических шестерней и подшипников главной передачи.
106. Как обкатывают задние мосты ТС.
108.Какие основные регулировки выполняют при сборке задних мостов ТС.
108.Основные дефекты характерны для рам и как их определяют.
109.Как восстанавливают рамы автомобилей.
110.Какие основные дефекты имеют рессоры и причины их возникновения.
111 .Способы восстановления рессор.
112.Основные дефекты ступиц и дисков колес и способы их восстановления.
113.Основные дефекты характерны для шин колес и причины их возникновения.
1 Н.Ремонт шин и камер. Способы хранения шин и их условия.
115.Основные способы регулировки подшипников колес.
116.Основные дефекты переднего моста автомобиля КАМАЗ-43-10 и способы их устранения.
117.Как проверяют техническое состояние шкворневых соединений переднего моста ТС без разборки.
118.Основные дефекты передней оси ТС, способы их обнаружения и устранения.
119.Как восстанавливают поворотные цапфы.
120.Пояснить углы установки передних колес. Какими приборами проверяют. Технология проверки.

Приложение 2

| | |
|---|---|
| Уральский государственный лесотехнический университет | |
| Факультет среднего профессионального образования | |
| **Тестовый контроль знаний** | |
| Специальность 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» | |
| Рассмотрено цикловой комиссией технических дисциплин<br>протокол № 7 от «07» февраля 2018 г.<br>Председатель _____ С.Н.Кузнецов | Вариант № 1<br>По дисциплине «Устройство, ТО и Р легковых и грузовых автомобилей»<br>3 курс |
| Студент _____ группа_____ | Оценка _____ |

| № | Вопрос | Ответ |
|---|---|---|
| 1 | В маркировке КамАЗ-5320 I-я цифра обозначает:<br><br>1. вид автомобиля; 2. класс автомобиля;<br>3. компоновку автомобиля; 4. кузов автомобиля | |
| 2 | В марке автомобиля ВАЗ-2106 первые две цифры обозначают:<br><br>1. вид автомобиля; 2. тип автомобиля;<br>3. класс автомобиля; 4. номер модели автомобиля | |
| 3 | Сколько шеек коренных на коленчатом валу V-образного 6-ти цилиндрового ДВС:<br>1.- 6; 2. -4; 3.- 5; 4.- 3 | |
| 4 | Двигатель ВАЗ-2110 включает себя следующие механизмы:<br><br>1.пуска 2.газораспределения. 3. питания. 4.смазки. | |
| 5 | Геометрические параметры двигателя<br>1.ширина двигателя. 2.длина двигателя. 3.рабочий объем. 4.число цилиндров | |
| 6 | Рабочий объем это:<br><br>1.объем над поршнем при его положении в ВМТ<br>2.объем над поршнем при его положении в НМТ<br>3.объем, освобождаемый поршнем при его перемещении от ВМТ к НМТ<br>4.сумма полного объема и объема камеры сгорания | |
| 7 | Объем камеры сгорания:<br><br>1.объем над поршнем при его положении в ВМТ<br>2.объем над поршнем при его положении в НМТ<br>3.объем, освобождаемый поршнем при его перемещении от ВМТ к НМТ<br>4.сумма полного объема и объема камеры сгорания | |
| 8 | В дизельном двигателе сжимается :<br>1. рабочая смесь 2. горючая смесь 3.воздух 4. топливо | |
| 9 | В конце такта сжатия дизельном двигателе подается:<br><br>1. Воздух . 2. Искра. 3. Топливо. 4. давление | |

| | | |
|---|---|---|
| 10 | В конце такта сжатия в карбюраторном двигателе подается:<br><br>1. Воздух . 2. Искра. 3. Топливо. 4. Давление | |
| 11 | Базовая деталь КШМ:<br><br>1.коленчатый вал с маховиком; 2. головка блока цилиндров;<br>3.поршень, соединенный с шатуном; 4.блок цилиндров | |
| 12 | Подвижные детали КШМ<br><br>1. Поршень 2. Шатун. 3.Клапаны. 4. Головка блока. | |
| 13 | Гильзы мокрого типа устанавливаются в следующих двигателях:<br><br>1.ВАЗ-21083 2.КамАЗ-740 3.ВАЗ-2106 | |
| 14 | Блок цилиндров изготавливают из следующего материала:<br><br>1.Латуного сплава 2.Титанового сплава 3.Стали. 4 .Сплава чугуна | |
| 15 | К клапанной группе ГРМ относятся следующие детали:<br><br>1. цепь привода. 2. головка ГБЦ<br>3. направляющая втулка 4. распределительный вал | |
| 16 | В какой марке ДВС установлен механизм принудительного вращения клапана:<br><br>1.ЗиЛ-645.14. 2.ЗМЗ-406.10. 3.ЗМЗ-402.10. 4.ВАЗ-2111. | |
| 17 | На каких двигателях распределительный вал приводится в действие зубчатым ремнем:<br><br>1. ВАЗ – 2106 2. ВАЗ – 2112 3. ЗМЗ – 406.10 4. ЯМЗ – 236 | |
| 18 | Гидравлические толкатели клапанного механизма имеются в следующих марках ДВС:<br><br>1.ВАЗ-2110. 2. ЗМЗ-4062.10. 3. ЗМЗ-511.10. 4.ЗМЗ-508.10. 5.ВАЗ-2108 | |
| 19 | В каких двигателях тепловые зазоры в клапаном механизме регулируют при помощи регулировочных шайб:<br><br>1.ВАЗ-2106. 2.ЗМЗ-4062.<br>3.ВАЗ-2111. 4.ВАЗ-2112 | |
| 20 | Жидкостный насос двигателя ВАЗ – 21083 приводится в действие от:<br><br>1. шестерен 2. зубчатого ремня 3. клиновидного ремня<br>4. зубчатой цепи | |

Шкала оценки:

20-18 правильных ответов – 5 баллов;
17-15 правильных ответов – 4 баллов;
14-11 правильных ответов – 3 балла;
10 и менее правильных ответов – 2 балла.

Преподаватель _____ С.Н. Кузнецов

| | |
|---|---|
| Уральский государственный лесотехнический университет | |
| Факультет среднего профессионального образования | |
| **Тестовый контроль знаний** | |
| Специальность 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» | |
| Рассмотрено цикловой комиссией технических дисциплин<br>протокол № 7 от «07» февраля 2018 г.<br>Председатель _____ С.Н.Кузнецов | Вариант №__2_<br>По дисциплине « Устройство, ТО и Р легковых и грузовых автомобилей»<br>3курс |
| Студент _____ группа_____ | Оценка _____ |

| вопросы | ответ |
|---|---|
| 1.Какое суммарное количество механизмов и систем имеют дизельные двигатели<br>1. 5 2. 6 3. 7. 4. 8. | |
| 2.Во время работы дизельного ДВС, в цилиндре сжимается :<br>1. рабочая смесь 2. горючая смесь 3.воздух 4. топливо | |
| 3 В конце такта сжатия в дизельном двигателе подается:<br>1.Воздух . 2. Искра. 3. Топливо. 4. давление | |
| 4. По ТУ эксплуатации в двигателя ВАЗ-2112 объем работпоТО-2 проводится через каждые: 1. 8 т.км. 2 . 10 т.км. 3. 15. т.км. 4. 20. т.км | |
| 5. Тепловые зазоры проверяют и регулируют в двигателе ЗИЛ 645" между...<br>1 Носком коромысла и стержнем клапана<br>2 Толкателем и распределительным валом<br>3 Штангой и толкателем<br>4 Штангой и коромыслом | |
| .6. Укажите марки ДВС в которых производят регулировку и натяжение цепи привода ГРМ:<br>1.ВАЗ-21083 2.ЗМЗ-406.10 3.ВАЗ-2106. 4.ЗИЛ-645. | |
| 7. По ТУ эксплуатации автомобилей ВАЗ-2110 охлаждающая жидкость меняется по побегу через каждые:<br>1 .30 т.км. 2. 45 т.км. 3. 60 т.км. 4. 75. т.км. | |
| 8. Периодичность ТО-1 для грузовых автомобилей составляет: | |
| 1. 3000 км; 2. 3500 км;<br>3. 4000 км; 4. 4500 км. | |
| 9. Периодичность ТО-2 для автобусов составляет:<br>1. 18000 км; 2. 12000 км;<br>3. 14000 км; 4. 16000 км. | |
| 10. Тепловые зазоры в двигателе ВАЗ 2108 устанавливают между.<br>1 Носком коромысла и стержнем клапана<br>2 Тыльной частью кулачка и рычагом<br>3 Кулачком и толкателем клапана<br>4 Тыльной частью кулачка и толкателем клапана | |
| 11. На изменение технического состояния автомобиля влияют:<br>1. климатические условия 2. работа двигателя<br>3. работа и расположения агрегатов транспорта 4.приборы автомобиля | |
| 12. Д-2 проводят перед проведением<br>1 ТО-1 2 ТР<br>3 ТО-2 4 КР | |

| | |
|---|---|
| 13. На каких двигателях тепловые зазоры в клапаном механизме регулируют при помощи регулировочных шайб:<br>1. ВАЗ-2106. 2. ЗМЗ-4062.<br>3. ВАЗ-2111. 4. ВАЗ-2112. | |
| 14. Причины образования богатой горючей смеси<br>1.мал уровень топлива в поплавковой камере 2. засорен топливный жиклер.<br>3. засорен воздушный фильтр 4. неисправен топливный насос | |
| 15. Пробег до капитального ремонта и его корректировка:<br>1. $L_{кр} = L^{н}_{кр}*k_1*k_2*k_3$; 2. $L_{(ТО-1,ТО-2)} = L^{н}_{(ТО-1,ТО-2)}*k_1*k_2*k_3$;<br>3. $L_{(ТО-1,ТО-2)} = L^{н}_{(ТО-1,ТО-2)}*k_1*k_3$. 4. $L_{(ТО-1,ТО-2)} = L^{н}_{(ТО-1,ТО-2)}*k_1*k_2*k_3*k_4*k_5$. | |
| 16.Давление впрыска или начало подъема иглы форсунки КамАЗ-740 регулируют:<br>1. гайками 2.винтами<br>3.шайбами 4. пружинами. | |
| 17. Причины переохлаждения ДВС:<br>1. образование накипи и засорение системы 2. несправен жидкостный насос<br>3. слабое натяжение ремня 4. неисправен термостат. | |
| 18. Причины повешенного давления масла в системе смазки ДВС:<br>1. износ коренных шатунных шеек коренного вала 2. износ опорных шеек распред. вала<br>3. засорение маслоприемника 4. заедание редукционного клапана<br>5. повышенная вязкость масла. | |
| 19. На каких двигателях тепловые зазоры в клапаном механизме регулируют при помощи регулировочных шайб:<br>2. ВАЗ-2106. 2. ЗМЗ-4062.<br>3. ВАЗ-2111. 4. ВАЗ-2112. | |
| 20.Укажите марки ДВС в которых производят регулировку и натяжение цепи привода ГРМ:<br>1.ВАЗ-21083 2.ЗМЗ-406.10 3.ВАЗ-2106. 4.ЗИЛ-645. | |
| 21. Пропускная способность жиклера проверяется: | |
| 1. водой; 2. дизельным топливом;<br>3. маслом; 4. керосином. | |
| 22.Форунка двигателя ЯМЗ-238 проверяется по следующим параметрам<br>1. на пропускную способность 2.на целостность конструкции.<br>3. на герметичность. 4.на дымность. | |
| 23.Температура охлаждающей жидкости, при которой начинает срабатывать датчик включения электро вентилятора:<br>1. 50 ± 2° 2. 70 ± 2° 3. 80 ± 2° 4. 92 ± 2° | |
| 24. Основными признаками неисправности КШМ являются:<br>1.износ толкателей и направляющих втулок 2.износ шестерен привода ГРМ<br>3.увеличенный расход масла 4.износ тарелок клапанов и их седел | |
| 25. Пропускная способность жиклера проверяется высотой столба: | |
| 1. 0,5 м 2. 1,0 м;<br>3. 1,5 м; 4. 2,0 м. | |

Шкала оценки:
25-22 правильных ответов – 5 баллов;
21-18 правильных ответов – 4 баллов;
17-14 правильных ответов – 3 балла;
13 и менее правильных ответов – 2 балла.

Преподаватель _____ С.Н. Кузнецов

| | |
|---|---|
| Уральский государственный лесотехнический университет | |
| Факультет среднего профессионального образования | |
| **Тестовый контроль знаний** | |
| Специальность 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» | |
| Рассмотрено цикловой комиссией технических дисциплин<br>протокол № 7 от «07» февраля 2018 г.<br>Председатель _____ С.Н.Кузнецов | Вариант №__3_<br>По дисциплине « Устройство, ТО и Р легковых и грузовых автомобилей»<br>3 курс |
| Студент _____ группа_____ | Оценка _____ |

| № | Вопрос | Ответ |
|---|---|---|
| 1. | К клапанной группе ГРМ относятся следующие детали:<br>1 . цепь привода. 2. головка ГБЦ<br>3. направляющая втулка 4. распределительный вал | |
| 2. | Базовая деталь кривошипно-шатунного механизма:<br>1. коленчатый вал с маховиком 2. головка блока цилиндров<br>3. поршень, соединенный с шатуном 4. блок цилиндров | |
| 3 | На каких двигателях распределительный вал приводится в действие зубчатым ремнем:<br>1. ВАЗ – 2106 2. ВАЗ – 2112 3. ЗМЗ – 406.10 4. ЯМЗ – 236 | |
| 4 | На двигателе ЗМЗ – 406.10 распределительный вал приводится в действие:<br>1. при помощи зубчатого ремня 3. при помощи шестерен<br>2. при помощи клиновидного ремня 4. при помощи зубчатой цепи. | |
| 5 | Гидравлические толкатели клапанного механизма имеются в следующих марках ДВС:<br>1.ВАЗ-2110. 2. ЗМЗ-4062.10. 3. ЗМЗ-511.10. 4.ЗМЗ-508.10. 5.ВАЗ-2108 | |
| 6 | В каких двигателях тепловые зазоры в клапаном механизме регулируют при помощи регулировочных шайб:<br>1.ВАЗ-2106. 2.ЗМЗ-4062. 3.ВАЗ-2111. 4.ВАЗ-2112 | |
| 7 | Тепловой режим открытия клапана в термостате:<br>1. 50 ± 2° 2. 60 ± 2° 3. 70 ± 2° 4. 80 ± 2° | |
| 8 | На каких двигателях для каждого цилиндра двигателя применяется самостоятельная головка блока цилиндра<br>1. ЗИЛ-645 2. ЯМЗ – 238 3. КамАЗ – 740 4. ВАЗ – 2106 | |
| 9 | Жидкостный насос двигателя ВАЗ – 21083 приводится в действие от<br>1. шестерен 2. зубчатого ремня 3. клиновидного ремня 4. зубчатой цепи | |
| 10 | Двух секционный масленый насос системы смазки имеется на следующих автомобилях<br>1. ВАЗ-2107 2. ВАЗ-2112 3.МАЗ 5420 3. ЗИЛ -4314 | |
| 11 | Топливный насос приводится непосредственно от эксцентрика распределительного вала на следующие т/с:<br>1.ВАЗ - 21074 2. ГАЗ – 3307 4. ВАЗ - 2110 4. ЗИЛ - 4314. | |
| 12 | Карбюратор автомобиля ВАЗ -21074 включает себя следующие системы<br>1.Охлаждения 2 . Пуска 3. Питания 4. Зажигания | |
| 13 | Какой привод сцепления имеет автомобиль ВАЗ - 2110:<br>1. гидравлический 2. механический<br>3. пневматический 4. пневмогидравлический. | |
| 14 | На каком из автомобилей применяется двух дисковое сцепление: | |

| | | |
|---|---|---|
| | 1. ГАЗ - 3307 2. ЗИЛ – 4314 3. ЗИЛ - 5301 4. КамАЗ – 5320 | |
| 15 | Делитель коробки переменных передач имеется на следующих автомобилях:<br>1. ЗиЛ-131 2.ГАЗ-3309 3.КамАЗ-43105 4.МАЗ-5520 | |
| 16 | В приводе колес шарнир равных угловых скоростей применяется на следующих автомобилях:<br>1. ГАЗ-3307 2. ЗиЛ-5301 3.ВАЗ -2110 4.ГАЗ-3110 | |
| 17 | В трансмиссии главная двойная центральная передача имеется на следующих автомобилях:<br>1. ЗиЛ-4331 2.МАЗ-5520 3.КамАЗ-43105 4.ГАЗ-3307 | |
| 18 | Полуразгруженная полуось устанавливается в редукторе ведущего моста на следующих автомобилях:<br>1. ЗиЛ-4314 2.ГАЗ-5312. 3.ГАЗ-3110. 4.МАЗ-5520. | |
| 19 | В трансмиссии главная двойная разнесённая передача имеется на следующих автомобилях:<br>1. ЗиЛ-4331 2. МАЗ-5520 3. КамАЗ-43105 4. ГАЗ-3307 | |
| 20 | Какая главная передача устанавливается в трансмиссии на автомобилях ВАЗ-2110 -2111:<br>1 двойная 2.одинарная 3. разнесенная | |
| 21 | Подвеска состоит из следующих устройств:<br>1Фиксирующее устройство 2.Гасящее устройство<br>3.Направляющее устройство 4.Запирающее устройство | |
| 22 | Направляющее устройство подвески автомобиля состоит из:<br>1.Амортизатора 2.Пружины 3.Поворотного кулака 4.Рычагов | |
| 23 | Рычажный вид независимой подвески применяется на следующих т/с:<br>1. ВАЗ - 21099 2. ВАЗ – 21074 3.ГАЗ-3307 4. ЗИЛ -4333 | |
| 24 | На каких автомобилях углы установки управляемых колес (кроме схождения) не регулируются: 1. ВАЗ – 2110 2. ГАЗ – 3110 3. ГАЗ – 3302 4. ЗИЛ -4314 | |
| 25 | Червячные рулевые механизмы применяются на следующих т/с:<br>1. ВАЗ - 2110 2. ГАЗ – 3302 3. ЗИЛ - 4314 4.ЗИЛ – 5301 | |
| 26 | В каких марках автомобилей в рулевом управлении имеется гидравлический усилитель встроенный в рулевой механизм:<br>1. МАЗ-5335. 2. КамАЗ-5320. 3. ГАЗ-3302. 4. ВАЗ-1117. | |
| 27 | Рулевая нерасчлененная трапеция применяется на следующих т/с:<br>1. ВАЗ - 2106 2. ГАЗ – 3110 3. ВАЗ - 2112 4. ГАЗ – 3302 | |
| 28 | Укажите, кого типа рулевой механизм установлен автомобилях ГАЗель:<br>1.шестерня- рейка 2.червяк -ролик т 3. винт-гайка поршень -сектор | |
| 29 | Рулевой механизм реечного типа имеется на следующих автомобилях:<br>1. ВАЗ-2106 2.ГАЗ-3110 3.ГАЗ-3302 4.ВАЗ-2113 | |
| 30 | Роликовый карданный шарнир применяется на следующих т/с:<br>1. ВАЗ - 21099 2. ВАЗ – 2121 3. Урал - 4320 4. ГАЗ – 3302 | |
| 31 | Вакуумный усилитель гидропривода тормозов имеется на следующих автомобилях:<br>1. ЗиЛ-5301. 2. МАЗ-5335 3.ГАЗ-3302. 4. Урал-43206. | |
| 32 | В каких марках автомобилей в тормозной системе привода применяется двойной защитный клапан: 1.ВАЗ-2112 2.ГАЗ-3309 3.КамАЗ-55111 4.ГАЗ-3110 | |
| 33 | Комбинированный привод тормозов применяется:<br>1. ЗИЛ - 5301 2. КамАЗ – 4310 3. ЗИЛ – 4314 4. МАЗ - 5420 | |
| 34 | Гидравлический привод тормозов применяется:<br>1. ЗИЛ - 5301 2. КамАЗ – 4310 3. ГАЗ – 3302 4. МАЗ - 5420 | |
| 35 | В каких марках автомобилей в тормозной системе устанавливается влаго маслоотделитель от замерзания:<br>1. ЗиЛ-4314 2. ГАЗ-3307 3. ГАЗ-3302 4. ВАЗ-2121 | |
| 36 | На каких автомобилях имеется компрессор нагнетания воздух тормозной системы | |

| | | |
|---|---|---|
| | 1.ЗиЛ-4314 2. ГАЗ-3308 3. ГАЗ-3302 4. ВАЗ-2121 | |
| 37 | Какой привод имеют тормозные механизмы автомобиля семейства Газель:<br>1. пневматический 2. гидравлический 3.механический 4.смешанный | |
| 38 | Перечислите виды тормозных систем применяемых в автомобилях<br>1.запасная 2. автономная 3 .вспомогательная 4 .усиленная | |
| 39 | В маркировке шин 175/70 R13, 175 означает:<br>1.Индекс серии. 2.Посадочный диаметр. 3.Ширину профиля. 4.Высоту профиля. | |
| 40 | В контактной группе прерывателя распределителя системы зажигания устанавливается зазор: 1 .0,15 – 0,20 мм 2. 0,20 – 0,25 мм 3. 0,30 – 0,45 мм 4. 0,5 – 0,60 мм | |
| 41 | Прерыватель распределитель приводится в действие от шестерни распредвала на следующих т/с: 1. ВАЗ - 2106 2. ЗиЛ – 5301 3. ЗиЛ - 4314 4. КамАЗ-4310 | |
| 42 | Генераторная установка на автомобилях выдает следующее напряжение:<br>1. 12 – 13 V 2. 12 – 14 V 3. 13,8 – 14,5 V 4. 14,5 – 15,8 V | |
| 43 | Статор генератора состоит из: 1.Пакета стальных пластин 2. Трехфазной обмотки 3 .Щеточного узла 4.Клювообразных полюсов 5.Диодного моста | |
| 44 | В маркировке ламп А 12-45+40 цифра 40 означает:<br>1.Срок службы в месяцах 2.Максимальное напряжение<br>3.Мощность нити дальнего света 4. Мощность нити ближнего света | |
| 45 | Пусковая частота вращения коленчатого вала бензинового ДВС, об\мин, составляет:<br>1. 40-80 3. 150-250 3. 50-100 4. 250-300 | |
| 46 | В маркировке 6СТ – 60 ЭМС, число 60 это:<br>1. плотность АКБ 2. необходимо для зарядки<br>3. номинальная емкость батареи 3. необходимое напряжение для пуска | |
| 47 | В маркировке свечи зажигания А17 – ДВР, А это:<br>1. свеча автомобильная 2. диаметр резьбы ввернутой части корпуса<br>3. изолирующий материал асбест-цемент | |

Шкала оценки:
47-40 правильных ответов – 5 баллов;
39-32 правильных ответов – 4 баллов;
31-25 правильных ответов – 3 балла;
24 и менее правильных ответов – 2 балла.

Преподаватель _____ С.Н. Кузнецов