Государственное профессиональное образовательное учреждение

Ярославской области

«Ярославский автомеханический колледж»

**РабПортфолио по МДК 03.01**

**Устройство автомобиля**

Студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

20\_\_\_

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Введение | | 3 |
| 1 | Входной контроль | 5 |
| 2 | Цели и задачи изучения курса МДК 03.01 Устройство автомобиля | 7 |
| 3 | Тема 1 Классификация и общее устройство автомобиля | 8 |
| 4 | Тема 2 Двигатель | 9 |
| 5 | Тема 3 Система питания двигателей | 12 |
| 6 | Тема 4 Электрооборудование автомобиля | 13 |
| 7 | Тема 5 Трансмиссия автомобиля | 14 |
| 8 | Тема 6 Ходовая часть автомобиля | 16 |
| 9 | Тема 7 Кузов автомобиля | 17 |
| 10 | Тема 8 Системы управления автомобилем | 18 |
| 11 | Итоги изучения курса МДК 03.01 Устройство автомобиля | 19 |
| Приложение 1 Выполненные контрольные работы | |  |
| Приложение 2 Комплексное задание | |  |
| Приложение 3 Реферат | |  |
| Приложение 4 Отчеты к лабораторным работам | |  |

**ВВЕДЕНИЕ**

Портфолио по МДК 03.01 Устройство автомобиля - это способ систематизации информации по освоению дисциплины. Портфолио используется для самооценивания и учета достижений студента. Составляя портфолио, студент становится более самостоятельным, учится отмечать собственные успехи и отставания, организовывать собственную деятельность.

**Как работать с портфолио.**

Курс «Устройство автомобиля» разбит на 8 тем. Каждая тема содержит теоретический материал, который изучается в аудитории, а также прорабатывается студентом самостоятельно в виде подготовки к контрольным работам и выполнения комплексного задания. В состав курса входят также 14 лабораторных работ.

Портфолио также состоит из входного контроля, разделов с 8 учебными темами, итогов изучения МДК и приложений, которые включают в себя комплексное задание и реферат на выбранную тему.

В каждом разделе кратко описаны основные вопросы, изучаемые в данной теме, приведены вопросы для самоподготовки, а также пункты комплексного задания и итог изучения темы.

Итог изучения темы включает в себя результаты контрольных работ по теме, оценки, полученные при защите лабораторных работ и за выполненные пункты комплексного задания, а также самооценку проделанной работы.

Заканчивается изучение теоретической части итоговым зачетом, составленным в виде теста.

Последним разделом портфолио является краткое эссе студента, в котором подводятся итоги курса, оценивается уровень достижения задач, поставленных им в начале курса (что получилось, что не получилось и почему).

Проверенные контрольные работы и итоговый зачет входят в состав приложения 1. Выполненное комплексное задание с отметкой о защите вкладываются в Приложение 2, реферат соответственно в Приложение 3.К портфолио прикладывается папка с отчетами к лабораторным работам.

**Литература,рекомендуемая для изучения МДК 03.01:**

1. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 8-е изд., перераб. ,2013.
2. Передерий В.П. Устройство автомобиля: Учебное пособие. – М.: ИД «Форум», 2011
3. Пехальский А.П., Пехальский И.А. Устройство автомобилей: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия»,10-е изд., стер. 2016
4. Пузанков А.Г. Автомобили: Конструкция, теория и расчет: Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2010
5. Харитонов С.А. Автоматические коробки передач. – М.:ООО «Издательство АСТ», 2003
6. Иванов А.М. и др. Основы конструкции современного автомобиля: Учебное пособие. – М. ООО «Издательство «За рулем», 2012

Дополнительные источники:

1. Журнал «Автомир»

2. Журнал «За рулем»

3. Журнал «Популярная механика»

Интернет-ресурсы:

1. http://old.kabriolet.ru/ustr\_avto\_zel\_14.htm

2. http://megaauto.ucoz.kz/load/20

3. http://alaukhov.narod.ru/autopark/zaz/manual/re\_gas.html

4. http://protracktor.ru/gazoraspredeliteljnyj\_mehanizm

5. http://www.rtsh.ru/manual2.htm

6. http://www.vaz-autos.ru/2110/3\_3\_4.htm

7. http://kamaz.interdalnoboy.com/ru

**1 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ**

МДК 03.01 - это первая профессиональная дисциплина на пути освоения специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Знаете ли Вы что-то по будущей профессии? Насколько глубок Ваш интерес? Ответы на вопросы помогут Вам лучше понять себя. Выберите правильные на Ваш взгляд ответы (их может быть как один, так и более) и поставьте «+» в последней графе.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Вопрос, варианты ответа | | | Поставьте «+»  в строке, соответствующей  ответу |
| *1* | *Почему я выбрал специальность 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта?* | | |  |
| а | Мне нравятся читать про автомобили | |  |
| б | Мне нравится ремонтировать разные механизмы | |  |
| в | Я хотел бы ремонтировать автомобили | |  |
| г | Я хотел бы конструировать новые автомобили | |  |
| д | Другое:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |  |
| *2* | *Знаю ли я что-нибудь про устройство автомобилей?* | | |  |
|  | а | Да, много знаю, т.к. читаю и помогаю ремонтировать автомобиль родителей/ родственников | |  |
| б | Знаю кое-что, т.к. ремонтирую свой мотоцикл | |  |
| в | Знаю кое-что, т.к. много читаю про автомобили | |  |
| г | Ничего не знаю | |  |
| д | Другое:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | |  |
| *3* | *В каком веке был создан автомобиль?* | | |  |
| а | в 16 веке | |  |
| б | в 19 веке | |  |
| в | в 20 веке | |  |
| г | затрудняюсь ответить | |  |
| *4* | *Кого считают «отцом» автомобиля?* | | |  |
| а | Карла Бенца | |  |
| б | Готлиба Даймлера | |  |
| в | Рудольфа Дизеля | |  |
| г | затрудняюсь ответить | |  |
| 5 | *Какая российская команда становилась 10 раз победителем ралли «Дакар»?* | | |  |
| а | VOLVO | |  |
| б | КАМАЗ | |  |
| в | DAF | |  |
| г | затрудняюсь ответить | |  |
| *6* | *В какой день недели проводится гонка «Формула 1»?* | | |  |
| а | пятница | |  |
| б | суббота | |  |
| в | воскресенье | |  |
| г | затрудняюсь ответить | |  |
| *7* | *Марки каких автомобилей идут на экспорт в Германию с автоконцерна ВАЗ в настоящее время?* | | |  |
| а | Лада Приора, Лада Гранта | |  |
| б | Лада Калина, Нива | |  |
| в | Нива Шевроле, Лада Веста | |  |
| г | затрудняюсь ответить | |  |
| *8* | *Укажите, из каких основных частей состоит автомобиль:* | | |  |
| а | кузов, трансмиссия, ходовая часть | |  |
| б | кузов, шасси, двигатель | |  |
| в | кузов, шасси, двигатель, ходовая часть | |  |
| г | затрудняюсь ответить | |  |
| 9 | *Укажите правильное условное обозначение полноприводного автомобиля:* | | |  |
| а | 4 х 2 | |  |
| б | 6 х 4 | |  |
| в | 4 х 4 | |  |
| г | затрудняюсь ответить | |  |
| *10* | *Все автомобили классифицируются на следующие группы:* | | |  |
| а | | легковые, внедорожники, грузовые |  |
| б | | легковые, грузовые, автобусы |  |
| в | | пассажирские, грузовые, специального назначения |  |
| г | | затрудняюсь ответить |  |
| *11* | *Для чего служит система охлаждения двигателя?* | | |  |
| а | | для охлаждения двигателя |  |
| б | | для подогрева двигателя |  |
| в | | для охлаждения и быстрого прогрева двигателя |  |
| г | | затрудняюсь ответить |  |
| *12* | *Для чего служит система смазки двигателя?* | | |  |
| а | | только для смазки трущихся деталей двигателя |  |
| б | | только для охлаждения двигателя |  |
| в | | для смазки трущихся деталей и охлаждения двигателя |  |
| г | | затрудняюсь ответить |  |
| *13* | *Сцепление автомобиля предназначено:* | | |  |
| а | | для передачи крутящего момента от двигателя к ведущим колесам автомобиля и изменения крутящего момента как по величине, так и по направлению |  |
| б | | для передачи крутящего момента от маховика коленчатого вала двигателя к первичному валу коробки передач и кратковременного отделения двигателя от трансмиссии |  |
| в | | для преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала |  |
| г | | затрудняюсь ответить |  |
| *14* | *Несущая система автомобиля, предназначенная для крепления кузова и всех механизмов автомобиля называется:* | | |  |
| а | | подвеска |  |
| б | | шасси |  |
| в | | рама |  |
| г | | затрудняюсь ответить |  |
| *15* | *Тормозной механизм автомобиля предназначен для:* | | |  |
| а | | передачи толкающих, тормозных и боковых усилий от колес на раму или корпус автомобиля |  |
| б | | создания тормозного момента, необходимого для замедления и остановки автомобиля |  |
| в | | для изменения силы тяги на ведущих колесах, скорости и направления движения автомобиля |  |
| г | | затрудняюсь ответить |  |

Если, пройдя тестирование, Вы на большинство вопросов затруднились ответить, не страшно, Вы только начинаете обучение. Удачи и терпения на этом увлекательном, хотя и непростом пути!

**2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МДК 03.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ**

Для успешного освоения курса необходимо сформулировать цели и поставить перед собой задачи, которые должны быть достигнуты и решены. Только тогда можно объективно оценить свой труд. Чем цель отличается от задачи?

Цель – это конечный результат, для достижения которого предпринимаются все действия. Цель должна быть чётко сформулирована и иметь временные рамки.

Задача – это способы и действия, необходимые для достижения поставленной цели. Задачи можно считать этапами в продвижении к необходимому результату.

*Потренируемся на повседневных бытовых делах. Например, чтобы купить хлеб (цель), нужно решить следующие задачи:*

1. *узнать где находится магазин;*
2. *решить какой хлеб купить;*
3. *взять деньги;*
4. *сходить в магазин.*

Сформулируйте цель (цели) и задачи курса МДК 03.01 Устройство автомобиля:

**Цель (цели):**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задачи:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Выбранная тема комплексного задания (КЗ):**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Выбранная тема реферата:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3 ТЕМА 1 «КЛАССИФИКАЦИЯ И ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ»**

Тема 1 «Классификация и общее устройство автомобиля» познакомит Вас со следующими вопросами:

* История автомобилестроения
* Классификация автомобилей
* Общее устройство автомобилей

Во время изучения темы Вы должны выполнить комплексное задание п. 1 – 3.

Контроль знаний по данной темы осуществляется контрольной работой № 1.

**Вопросы для подготовки к контрольной работе № 1:**

1. Почему именно Карл Бенц считается изобретателем автомобиля?
2. Какие двигатели называются двигателями Отто, а какие – дизелями?
3. Дайте определение автомобиля.
4. На какие основные виды подразделяют автомобили?
5. Какие автомобили относят к грузовым?
6. По каким признакам классифицируют грузовые автомобили?
7. Расшифруйте марки грузовых автомобилей: Урал 4320, МАЗ 6516, КамАЗ 53605.
8. Как подразделяют пассажирские автомобили?
9. По каким признакам классифицируют легковые автомобили?
10. Расшифруйте марки легковых автомобилей:ВАЗ 2121, ВАЗ 21099, ГАЗ 31105.
11. Из каких основных частей состоит автомобиль?
12. Какие системы и агрегаты включает в себя шасси?
13. Как подразделяют легковые автомобили по количеству ведущих колес?
14. Как подразделяют автомобили по назначению?
15. Для какой цели в автомобилях используется сцепление?
16. Для чего предназначен двигатель автомобиля?
17. Где располагается двигатель автомобиля при классической схеме компоновки?

**Итоги изучения темы 1:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид контроля | Результат контроля |
| 1 | Контрольная работа № 1 |  |
| 2 | КЗ п.1 - 3 |  |
| 3 | Самооценка |  |

**4 ТЕМА 2 «ДВИГАТЕЛЬ»**

Данная тема 2 «Двигатель» познакомит Вас со следующими вопросами:

* Классификация, общее устройство и принцип работы двигателя
* Кривошипно – шатунный механизм
* Механизм газораспределения
* Система охлаждения двигателя
* Система смазки двигателя

Во время изучения темы Вы должны выполнить 6 лабораторных работ:

1. Разборка и сборка двигателя ВАЗ 2103
2. Разборка и сборка двигателя ВАЗ 2108
3. Разборка и сборка двигателяД 245
4. Разборка и сборка двигателя ЗМЗ 406
5. Снятие, установка, разборка и сборка приборов системы охлаждения двигателя
6. Снятие, разборка, сборка, установка приборов системы смазки двигателя

*Бланки для лабораторных работ приведены отдельным файлом.*

Также Вы должны выполнить комплексное задание **КЗ п. 4 - 11**.

Контроль знаний по данной темы осуществляется 4 контрольными работами **№ 2.1; № 2.2; № 2.3.**

**Вопросы для подготовки к контрольной работе № 2.1:**

1. По каким признакам классифицируют двигатели автомобилей?
2. Опишите работу одноцилиндрового двигателя.
3. Перечислите основные параметры двигателя.Дайте их определения.
4. Почему расчетная мощность двигателя меньше эффективной?
5. Дайте определение рабочего цикла двигателя.
6. Опишите рабочий цикл четырехтактного карбюраторного двигателя.
7. Опишите рабочий цикл четырехтактного дизельного двигателя.
8. Сравните достоинства и недостатки четырехтактных карбюраторного и дизельного двигателей.
9. Опишите рабочий цикл четырехтактного инжекторного двигателя.
10. Опишите рабочий цикл двухтактного карбюраторного двигателя.
11. Опишите рабочий цикл двухтактного дизельного двигателя.
12. Сравните достоинства и недостатки двухтактных карбюраторного и дизельного двигателей.
13. Почему в современных автомобилях применяют не одно-, а многоцилиндровые двигатели?
14. Что означает выражение: «Порядок работы двигателя 1-3-4-2»?
15. Из каких механизмов и систем состоит двигатель автомобиля?
16. Каково их назначение?

**Вопросы для подготовки к контрольной работе № 2.2:**

1. Каково назначение кривошипно – шатунного механизма (КШМ)?
2. Какие детали относятся к группе неподвижных деталей КШМ?
3. Какие детали относятся к группе подвижных деталей КШМ?
4. Опишите назначение и устройство коленчатого вала. Из какого материала их изготавливают?
5. Каково назначение и устройство шатунов?
6. Опишите назначение и устройство поршней. Из какого материала их изготавливают?
7. Почему поршневой палец называют плавающим?
8. Каким образом плавающие поршневые пальцы удерживаются от осевого перемещения?
9. Для чего служат поршневые кольца?
10. Для какой цели служит маховик? Из какого материала он изготавливается?
11. Как делятся гильзы по конструкции? Из какого материала изготавливаются?
12. С какой целью рабочая поверхность гильзы обрабатывается с высокой степенью точности и чистоты?
13. Каково назначение газораспределительного механизма?
14. Назовите основные детали механизма газораспределения рядного двигателя.
15. Назовите основные детали механизма газораспределения V-образного двигателя.
16. Каково назначение распределительного вала?
17. Как осуществляется привод распределительного вала в зависимости от конструкции двигателя?
18. Для чего необходим зазор между наконечником стержня клапана и коромыслом?
19. У какого клапана (впускного или выпускного) диаметр тарелки больше и почему?
20. К чему приводит увеличение или уменьшение зазоров ГРМ?
21. Что называют фазами газораспределения?
22. Что такое перекрытие клапанов?

**Вопросы для подготовки к контрольной работе № 2.3:**

1. Для чего предназначена система охлаждения двигателя?
2. Перечислите основные элементы системы охлаждения двигателя и их назначение.
3. Какой должна быть температура охлаждающей жидкости для нормальной работы двигателя?
4. Какие круги циркуляции охлаждающей жидкости вы знаете? Для чего они служат?
5. Опишите принцип работы насоса центробежного типа.
6. С какой целью в насосе выполняют дренажное отверстие?
7. Для чего служит термостат? Опишите принцип его работы.
8. Для чего служит радиатор? Опишите принцип его конструкцию.
9. Для чего предназначена система смазки двигателя?
10. Опишите принцип работы системы смазки двигателя.
11. Перечислите основные элементы системы смазки двигателя и их назначение.
12. Опишите принцип работы шестеренчатого масляного насоса легкового автомобиля.

**Итоги изучения темы 2:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид контроля | Результат контроля |
| 1 | Контрольная работа № 2.1 |  |
| 2 | Контрольная работа № 2.2 |  |
| 3 | Контрольная работа № 2.3 |  |
| 4 | Лабораторная работа № 1 |  |
| 5 | Лабораторная работа № 2 |  |
| 6 | Лабораторная работа № 3 |  |
| 7 | Лабораторная работа № 4 |  |
| 8 | Лабораторная работа № 5 |  |
| 9 | Лабораторная работа № 6 |  |
| 10 | КЗ п.4 - 6 |  |
| 11 | КЗ п.7 - 8 |  |
| 12 | КЗ п.9 |  |
| 13 | КЗ п.10 |  |
| 14 | КЗ п.11 |  |
| 15 | Самооценка |  |

**5 ТЕМА 3«СИСТЕМА ПИТАНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ»**

Тема 3 «Система питания двигателей» познакомит Вас со следующими вопросами:

* Виды горючих смесей и топливо;
* Общее устройство и схема работы системы питания карбюраторного двигателя;
* Устройство систем впрыскивания топлива;
* Топливо для дизелей;
* Смесеобразование в дизельных двигателях;
* Общее устройство системы питания дизельных двигателей;
* Системы питания двигателя газом;

Во время изучения темы Вы должны выполнить 6 лабораторных работ:

1. Снятие, разборка, сборка и установка узлов системы питания двигателя ВАЗ2106
2. Разборка, сборка карбюратора автомобиля ВАЗ 2106
3. Снятие, разборка, сборка и установка узлов системы питания двигателя ЗМЗ 406
4. Снятие, разборка, сборка и установка узлов системы питания двигателя Д 245

При изучении темы Вы должны выполнить комплексное задание **КЗ п. 12**.

Контроль знаний по данной темы осуществляется 2 контрольными работами **№ 3.1; № 3.2.**

**Вопросы для подготовки к контрольной работе № 3.1:**

1. Для чего служит система питания двигателя?
2. Перечислите виды смеси бензина с воздухом.
3. Что называется детонацией? Какие причины могут ее вызвать?
4. Что такое октановое число?
5. Как различаются горючие смеси в зависимости от содержания воздуха и бензина?
6. При работе на какой горючей смеси двигатель развивает наибольшую мощность?
7. В чем преимущества работы двигателя на обедненной смеси?
8. Какие устройства входят в систему питания бензинового двигателя?
9. Каково назначение топливного и воздушного фильтров?
10. Опишите устройство топливного насоса бензинового двигателя.
11. Каково назначение карбюратора?
12. Опишите принцип работы простейшего карбюратора.
13. В чем недостаток простейшего карбюратора?
14. Какие основные режимы работы характерны для карбюраторного двигателя?
15. Какие виды горючей смеси должны соответствовать каждому режиму работы карбюраторного двигателя?
16. Перечислите устройства и системы современного карбюратора. Каково их назначение?

**Вопросы для подготовки к контрольной работе № 3.2:**

1. Опишите принцип работы распределенной и центральной систем впрыска. В чем их достоинства и недостатки.
2. Опишите особенности смесеобразования в дизельных двигателях.
3. Какие устройства входят в систему питания дизельного двигателя?
4. Опишите назначение каждого устройства системы питания дизельного двигателя.
5. Опишите принцип работы насоса низкого давления.
6. Каково назначение насоса высокого давления? Какие устройства входят в его состав?
7. Каковы преимущества газообразного топлива? Какие виды газообразного топлива используются в современных автомобилях?
8. Опишите принцип работы системы питания двигателя на сжиженном газе;

**Итоги изучения темы 3:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид контроля | Результат контроля |
| 1 | Контрольная работа № 3.1 |  |
| 2 | Контрольная работа № 3.2 |  |
| 3 | Лабораторная работа № 7 |  |
| 4 | Лабораторная работа № 8 |  |
| 5 | Лабораторная работа № 9 |  |
| 6 | Лабораторная работа № 10 |  |
| 7 | Лабораторная работа № 11 |  |
| 8 | КЗ п.12 |  |
| 9 | Самооценка |  |

**6 ТЕМА 4«ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЕЙ»**

Данная тема изучается в разделе «Устройство автомобиля» только студентами профессий 23.01.03 Автомеханик, 23.01.08 Слесарь по ремонту строительных машин. Студенты специальности 23.02.03 изучают ее в рамках МДК 01.01.

**7 ТЕМА 5«ТРАНСМИССИЯ АВТОМОБИЛЯ»**

В рамках темы5 «Трансмиссия автомобиля» Вы изучите следующие вопросы:

* Общие сведения о трансмиссии;
* Типы трансмиссий;
* Виды сцеплений, их устройство;
* Коробки переключения передач: назначение, виды, устройство;
* Раздаточная коробка:назначение, устройство;
* Карданная передача:назначение, устройство;
* Ведущие мосты автомобиля:

Во время изучения темы Вы должны выполнить 4 лабораторные работы:

1. Разборка, сборка механической коробки передач автомобиля ВАЗ 2106
2. Разборка, сборка механической коробки передач автомобиля ВАЗ 2108
3. Разборка, сборка раздаточной коробки автомобиля ВАЗ 2121
4. Разборка и сборка карданной передачи

При изучении темы Вы должны выполнить комплексное задание **КЗ п. 13 - 18**.

Контроль знаний по данной темы осуществляется контрольной работой**№ 5.**

**Вопросы для подготовки к контрольной работе № 5:**

1. Сформулируйте назначение трансмиссии. Какие узлы и агрегаты входят в ее состав? 2. Как классифицируют трансмиссии? 3. Для чего предназначено сцепление? 4. Опишите работу однодискового сцепления с мембранной пружиной. 5. В трансмиссиях каких автомобилей применяют двухдисковое сцепление? С чем это связано? 6. Каково назначение коробки переключения передач (КПП)? 7. Что называется передаточным отношением? Как определяется передаточное отношение КПП? 8. Опишите работу 4-х ступенчатой КПП автомобиля ГАЗ. 9. Каково назначение синхронизатора? 10. Опишите работу 5-ти ступенчатой КПП автомобиля ЗИЛ. 11. В каких случаях целесообразно применение многоступенчатой КПП? 12. Для чего применяют делитель передач? 13. Каково назначение раздаточной коробки? В каких случаях ее устанавливают? 14. В чем достоинства и недостатки АКПП? 15. Перечислите основные типы АКПП. 16. Как устроен гидромеханический трансформатор? 17. Почему в АКПП большинства легковых автомобилей применяют планетарную передачу? 18. В чем достоинства и недостатки вариаторной АКПП? 19. В чем достоинства и недостатки роботизированной коробки передач? 20. Каково назначение карданной передачи автомобиля? 21. Опишите устройство карданной передачи. 22. Для чего производят балансировку карданных валов? 23. Как классифицируются мосты автомобилей? 24. Из каких частей состоит ведущий мост заднеприводного автомобиля? 25. Для чего служит главная передача? 26. В каких автомобилях применяют одинарную, а в каких двойную главную передачу? 27. Для чего служит конический симметричный дифференциал? 28. Опишите принцип работы конического симметричного дифференциала. 29. С какой целью механизмы дифференциалов выполняют блокируемыми? 30. Для чего служит межосевой дифференциал? 31. Опишите принцип работы межосевого дифференциала.

32. Как классифицируются полуоси задних ведущих мостов в зависимости от характера их установки в картере моста?

33. Опишите области применения каждого вида полуосей задних ведущих мостов.

34. Опишите устройство привода передних ведущих колес.

35. К каким последствиям может привести работа ШРУСа с разорванным чехлом?

**Итоги изучения темы 5:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид контроля | Результат контроля |
| 1 | Контрольная работа № 5 |  |
| 2 | Лабораторная работа № 12 |  |
| 3 | Лабораторная работа № 13 |  |
| 4 | Лабораторная работа № 14 |  |
| 5 | КЗ п.13 - 14 |  |
| 6 | КЗ п.15 - 16 |  |
| 7 | КЗ п.17 - 18 |  |
| 8 | Самооценка |  |

**8 ТЕМА 6«ХОДОВАЯ ЧАСТЬ АВТОМОБИЛЯ»**

Тема6 «Ходовая часть автомобиля» посвящена изучению следующих вопросов:

* Несущие системы автомобилей;
* Мосты и подвески автомобилей;
* Установка передних колес автомобиля;
* Колеса грузовых и легковых автомобилей;

Выполнение лабораторных работ время изучения темы не предусмотрено.

При изучении темы Вы должны выполнить комплексное задание **КЗ п. 19 - 22**.

Контроль знаний по данной темы осуществляется контрольной работой **№ 6.**

**Вопросы для подготовки к контрольной работе № 6:**

1. Опишите виды несущих систем и их применение в автомобилях.

2. Как подразделяют рамы автомобиля по конструкции?

3. Опишите устройство каждой конструкции.

4. Опишите устройство и область применения безрамной несущей конструкции.

5. Опишите устройство и область применения лонжеронной рамы.

6. Опишите виды и основные элементы подвесок.

7. Опишите устройство подвесок переднеприводного легкового автомобиля.

8. Опишите устройство подвесок грузового автомобиля с колесной формулой 4х2, 6х4

9. Опишите устройство подвесок грузового автомобиля с колесной формулой 4х4, 6х6

10. Каково назначение и принцип работы телескопической стойки?

11. Каково назначение и принцип работы стабилизатора?

12. Виды амортизаторов и их конструктивные особенности

13. Опишите устройство амортизатора двухтрубного гидравлического

14. Каким требованиям должна удовлетворять установка передних колес автомобиля?

15. Как подразделяют колеса автомобиля по назначению?

16. Какие требования предъявляют к автомобильным шинам?

17. Как подразделяют автомобильные шины по форме (профилю) поперечного сечения?

**Итоги изучения темы 6:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид контроля | Результат контроля |
| 1 | Контрольная работа № 6 |  |
| 2 | КЗ п.19 |  |
| 3 | КЗ п.20 - 21 |  |
| 4 | КЗ п.22 |  |
| 5 | Самооценка |  |

**9 ТЕМА 7«КУЗОВ АВТОМОБИЛЯ»**

Тема 7 «Кузов автомобиля» изучается студентом самостоятельно в рамках домашнего задания.

При изучении темы необходимо рассмотреть следующие вопросы:

* Устройство кузова грузового автомобиля;
* Устройство кузова автобуса;
* Устройство кузова легкового автомобиля;
* Вентиляция и отопление кузова;
* Конструктивные мероприятия, обеспечивающие   безопасность;

Выполнение лабораторных работ время изучения темы не предусмотрено.

При изучении темы Вы должны выполнить комплексное задание **КЗ п.23**.

Контроль знаний по данной темы осуществляется во время итогового зачета по МДК 03.01.

**Вопросы для самоконтроля при изучении № 7:**

1. Какие типы кабин нашли применение в современных грузовых автомобилях?
2. Какие факторы влияют на конструкцию кузовов автобусов?
3. Перечислите типы кузовов легковых автомобилей.
4. Каким образом конструкция кузова влияет на безопасность движения?

**Итоги изучения темы 6:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид контроля | Результат контроля |
| 1 | КЗ п.23 |  |
| 2 | Самооценка |  |

**10 ТЕМА 8«СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ»**

При работе над темой8 «Системы управления автомобилем» Вам необходимо изучить следующие вопросы:

1. Рулевое управление:

* Назначение рулевого управления и схема поворота автомобиля;
* Рулевые механизмы;
* Рулевые приводы;
* Активные рулевые системы;

1. Тормозные системы:

* Назначение и виды тормозных систем;
* Назначение и виды тормозных механизмов;
* Назначение и виды тормозного привода легковых и малотоннажных грузовых автомобилей;
* Антиблокировочные механизмы тормозной системы;
* Стояночная тормозная система;
* Тормозная система грузовых автомобилей большой грузоподъемности;
* Многоконтурный тормозной привод;

Выполнение лабораторных работ время изучения темы не предусмотрено.

При изучении темы Вы должны выполнить комплексное задание **КЗ п. 24 - 27**.

Контроль знаний по данной темы осуществляется контрольной работой **№ 8.**

**Вопросы для подготовки к контрольной работе № 8:**

1. Для чего служит рулевой механизм?
2. Для чего служит рулевой привод?
3. Какие передачи применяют в рулевых механизмах?
4. Опишите конструкцию рулевого механизма с передачей типа винт - гайка - рейка - сектор с гидроусилителем.
5. Опишите конструкцию рулевого механизма с передачей типа червяк - ролик
6. Какие типы усилителей руля применяют в автомобилях?
7. Перечислите типы тормозных механизмов и тормозных приводов
8. Опишите конструкцию дискового тормозного механизма
9. Какие достоинства имеют дисковые тормозные механизмы по сравнению с барабанными?
10. Какие недостатки имеют дисковые тормозные механизмы по сравнению с барабанными?
11. Перечислите достоинства гидравлического тормозного привода
12. Опишите устройство тормозной системы с гидравлическим приводом тормозных механизмов и принцип ее действия
13. С какой целью удаляют воздух из гидропривода тормозов?

**Итоги изучения темы 8:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид контроля | Результат контроля |
| 1 | Контрольная работа № 8 |  |
| 2 | КЗ п.24 |  |
| 3 | КЗ п.25 - 27 |  |
| 4 | Самооценка |  |

**11 ИТОГИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МДК 03.01 УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ**

Итоговая оценка за МДК 03.01 Устройство автомобилей складывается из следующих составляющих:

1. Оценки за контрольные работы (7 работ);
2. Оценки за защиты лабораторных работ (14 работ);
3. Оценка за защиту комплексного задания;
4. Оценка за реферат;

Студенты, не имеющие задолженностей за работып. 1-3, допускаются к написанию итогового зачета. Написание реферата является обязательным для студентов, претендующих на оценку 4 (хорошо) или 5 (отлично).

После анализа оценок рекомендуется провести самоанализ. В разделе 2 Вы поставили перед собой цели и задачиизучения курса МДК 03.01 Устройство автомобиля. Достигли ли Вы их? Что помогло? Что помешало? Над чем необходимо продолжить работу. Подведение итогов позволит Вам объективно увидеть свои достижения и успехи, более качественно организовывать собственную деятельность по изучению следующих МДК.

**Достижения:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Над чем нужно еще поработать:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Заключение (цель/ цели достигнуты/не достигнуты):**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**КОМПЛЕКСНОЕ ЗАДАНИЕ**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**РЕФЕРАТ**

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**ОТЧЕТЫ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ**

*Выполнить в отдельной папке и вложить в папку ПОРТФОЛИО.*