

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Поволжский строительно-энергетический колледж им.П.Мачнева»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ**

МДК. 01.02 Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей

**ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ
АВТОТРАНСПОРТА**

Профессиональный цикл

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

по профессии 23.01.03 Автомеханик

Автор-составитель: преподаватель Гнутиков В.А.

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Устройство кривошипно-шатунного механизма.
2. Неполная разборка двигателя. Разборка, сборка КШМ.
3. Дефектовка деталей КШМ двигателя.
5. Газораспределительный механизм. Устройство привода ГРМ, распределительного вала, деталей клапанного механизма.
6. Разборка, сборка газораспределительного механизма.
7. Дефектовка деталей газораспределительного механизма.
8. Регулировка газораспределительного механизма.
9. Устройство системы питания бензиновых двигателей.
10. Устройство и работа топливных насосов, фильтров грубой и тонкой очистки топлива бензиновых и дизельных двигателей.
11. Устройство систем охлаждения двигателей.
13. Система смазки. Изучение общего устройства системы смазки.
14. Разборка, сборка и дефектовка деталей приборов системы смазки.
16. Разборка, сборка и дефектовка деталей генератора.
17. Устройство и работа привода сцепления. Регулировка гидравлического привода сцепления.
18. Разборка, сборка и дефектовка деталей коробки перемены передач.
19. Ремонт и техническое обслуживание ведущих мостов автомобиля.
20. Ремонт подвески автомобиля.
21. Ремонт тормозных систем автомобиля с гидравлическим приводом.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Выполнение практических работ осуществляется в специальной мастерской, которая оборудована автомобилями, агрегатами, узлами и приборами, а также наглядными пособиями.

Учебные места оборудованы необходимым для проведения работ оборудованием, инструментом, наглядными пособиями и справочной литературой непосредственно перед проведением работы.

Перед выполнением работ с обучающимися проводится общий инструктаж на рабочих учебных местах по соблюдению мер техники безопасности, о чем осуществляется запись в специальном журнале.

Также проводится вводное занятие по методике и порядку выполнения работ, правилам применения инструментов, формой или содержанием технологических (инструктивных) карт, формой и порядком составления отчетов и получение зачетных оценок.

Для проведения работы учебная группа делится на подгруппы по количеству учебных мест.

В каждой подгруппе преподавателем назначается звеньевой (старший) из наиболее подготовленных обучающихся. Звеньевой обязан:

- проводить работу на учебном месте согласно порядку, определенному в инструкции;
- руководить действиями студентов и давать им указания по порядку применения инструментов, пользование справочной литературой;
- следить за соблюдением мер безопасности на учебном месте;
- при возникновении вопросов обращаться за помощью к преподавателю.

Во время проведения работы преподаватель внимательно следит за действиями студентов с целью недопущения нарушений порядка выполнения работы, мер техники безопасности, а также с целью выяснения уровня теоретических знаний по данной теме, выявление самых активных и целенаправленных учеников и тех, которые не усвоили учебный материал.

По ходу выполнения работы на учебных местах, преподаватель также задает ряд контрольных вопросов. Студентам, уровень знаний которых не выяснен в ходе занятия преподаватель задает дополнительные вопросы в конце занятий.

При подведении итогов практической работы преподаватель объясняет в какой мере достигнута цель занятия, отмечает общий уровень знаний, Называет фамилии наиболее активных и целенаправленных студентов, которые имеют достаточный уровень знаний из данной темы и выставляет им зачетные оценки.

Те студенты, которые не имеют достаточного уровня знаний по данной теме, или не присутствовали и не выполняли работу - зачет за лабораторную работу не получают, проводят ее в дополнительное время, определенное преподавателем, или выполняют индивидуальное практическое задание и составляют письменный отчет по установленной преподавателем форме.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТЫ

При выполнении работы запрещается:

самостоятельно, без разрешения преподавателя, занимать рабочие места или переходить с одного учебного места на другое;

начинать работу с оборудованием и инструментом, не ознакомившись с инструкцией по проведению работы;

выполнять операции, не указанные в инструкции, выкручивать и снимать детали не указанные в инструкции.

При выполнении работ не допускается применение неисправных, сильно изношенных или несоответствующего размера ключей и другого инструмента, с неисправной рабочей частью, неисправными или неправильно насаженными рукоятками.

Работу необходимо выполнять в точной последовательности, которая указана в инструкции по проведению лабораторной работы.

Инструмент, детали и узлы необходимо правильно размещать на рабочих столах, располагая их подальше от края. Разбирая узел, необходимо надежно удерживать его руками. Снятые детали класть на стол, не допуская их самовольного перемещения или падение.

При осмотре деталей необходимо надежно удерживать их руками на столе, но ни в коем случае над частями своего тела или других студентов.

При переходе с одного учебного места на другое необходимо двигаться медленно и осторожно, не допуская толкания столов (и (или) размещенного на них оборудования) и стульев.

После выполнения работы пыль и грязь со столов нужно убирать только щеткой, веником или тряпкой. Запрещается сдувать пыль и ли грязь, а также убирать руками.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

При выполнении практических работ обучающиеся оформляют отчет. Отчет выполняется на формализованном бланке, сдается преподавателю по окончании занятия.

В отчет по лабораторной работе должны быть включены следующие пункты:

- цель работы
- порядок выполнения работы
- порядок выполнения работы;
- выводы

Требования к содержанию отдельных частей отчета по практической работе

Цель работы должна отражать тему практической работы, а также конкретные задачи, поставленные обучающимся на период выполнения работы.

Порядок выполнения работы: в этом разделе указываются задания, которые необходимо выполнить обучающимся.

Результаты работы. В этом разделе приводятся непосредственно результаты, определенные значения величин, графики, рисунки, таблицы, диаграммы, полученные в ходе выполнения практических работ.

Выводы. В выводах кратко излагаются результаты работы: полученные экспериментально или теоретически значения физических величин, их зависимости от условий эксперимента или выбранной расчетной модели, указывается их соответствие или несоответствие физическим законам и теоретическим моделям, возможные причины несоответствия.

Защита проводится путем индивидуальной беседы или выполнения зачетного задания. Практическая работа считается выполненной (зачет), если она соответствует критериям, указанным в пояснительной записке данных рекомендаций

Если студент имеет пропуски практических занятий по уважительной или неуважительной причине, то выполняет их во время консультаций отведенных группе по данной дисциплине.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

УСТРОЙСТВО КРИВОШИПНО - ШАТУННОГО МЕХАНИЗМА

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – практическое изучение назначения, устройства и особенностей конструкции неподвижных деталей КШМ двигателей: ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, ЗМЗ-53, УЗАМ-412

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырех учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Устройство деталей КШМ двигателя ВАЗ 2108»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Устройство деталей КШМ двигателя ВАЗ – 2103»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ - 2103.

УМ № 3 «Устройство деталей КШМ двигателя ЗМЗ – 53»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ - 53.

УМ № 4 «Устройство деталей КШМ двигателя УЗАМ-412»

Оборудование: Учебный стенд двигателя УЗАМ-412.

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

Порядок выполнения работы

1. Показать опорные (коренные) подшипниковые гнезда для установки коленчатого вала, выяснить и объяснить порядок их обработки.
2. Снять крышку переднего и заднего коренного подшипника и определить:
 - устройство узлов;
 - порядок установки вкладышей, уплотнений, упорных деталей.
3. Установить крышки на место.
4. Осмотреть гильзы цилиндров:
 - определить тип гильз, как они устанавливаются;
 - показать буртик (центрирующий пояс) гильзы и уплотнительные и антикавитационные кольца, пояснить их назначения;
 - осмотреть зеркало цилиндра, определить наличие царапин и изнашивание.
5. Осмотреть головку блока цилиндров, показать:
 - камеры сгорания, впускные и выпускные каналы, окна, клапаны;
 - пустоты для циркуляции охлаждающей жидкости, детали уплотнения;
 - место установки свечей зажигания, форсунок;
 - определить особенности крепления головки блока.
6. Установить детали на свои места.
7. Объяснить назначение поршня. Выяснить материал изготовления поршня.

Показать и объяснить назначение элементов устройства поршня: головку, днище, юбку, бобышки, кольцевые канавки; тепловой разрез, холодильники; показать установочные и размерные пометки на поршне. Выяснить и объяснить их назначение.

8. Определить, назвать и показать:

- количество поршневых колец, их типы, форму и материал изготовления;
- места и порядок установки колец, наличие установочных зазоров по высоте колец и в замках;
- поршневой палец, определить материал изготовления и обработку;
- объяснить порядок установки пальца;
- стопорные кольца, выяснить способ их установки и снятия.

9. Объяснить назначение шатуна. Назвать и показать элементы шатуна:

- верхнюю и нижнюю головку, стержень, втулку, вкладыши, каналы для масла;
- показать пометки номера цилиндра и спаренности шатуна.

Объяснить их назначение.

10. Объяснить назначение вкладышей, определить материал изготовления и устройства вкладышей, порядок их установки; объяснить порядок сборки нижней головки шатуна и затяжки болтов.

11. Объяснить назначение коленчатого вала.

определить материал и способ изготовления коленчатого вала, способ обработки поверхностей;

назвать и показать элементы устройства вала: носок и хвостовик, коренные и шатунные шейки, щечки, галтели, противовесы, фланец маховика, маслоотражатель, маслосгонную резьбу;

распределительную приводную шестерню; шкив клиноременной передачи, объяснить способ установки шкива и шестерни на вале;

показать подшипник в хвостовике вала для опоры первичного вала коробки передач.

12. Определить материал и способ изготовления маховика:

показать и объяснить установку маховика на вале, как при этом осуществляется его центровка и для чего;

объяснить для чего и как осуществляется балансировка маховика в сборе с валом;

показать зубчатый венец маховика, объяснить его назначение и порядок установки;

показать поверхность маховика, к которой прижимается диск сцепления.

13. Установить детали на свои места.

14. Сложить инструмент и литературу. Подготовиться к изменению учебного места.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 2
НЕПОЛНАЯ РАЗБОРКА ДВИГАТЕЛЯ.
РАЗБОРКА, СБОРКА КШМ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – формирование умений и навыков по выполнению разборочно-сборочных работ КШМ двигателей: ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, ЗМЗ-53, УЗАМ-412

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырех учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Разборка, сборка КШМ двигателя ВАЗ 2108»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Разборка, сборка КШМ двигателя ВАЗ – 2103»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ - 2103.

УМ № 3 «Разборка, сборка КШМ двигателя ЗМЗ – 53»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ - 53.

УМ № 4 «Разборка, сборка КШМ двигателя УЗАМ-412»

Оборудование: Учебный стенд двигателя УЗАМ-412.

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

Порядок выполнения работы

Разобрать и собрать по инструкционной карте.

Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

- 1.Какие основные дефекты наблюдаются в блоке цилиндров? Как устраняют коробление привалочных поверхностей?
- 2.При каких дефектах блок цилиндров выбраковывают? Как устраняют трещины и восстанавливают изношенные резьбовые отверстия?
- 3.Изложите основные дефекты шатунов, способы их обнаружения и устранения.
- 4.Какие дефекты встречаются в поршнях и поршневых пальцах и как их устраняют?
- 5.Каковы основные дефекты маховика, способы их выявления и устранения.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3 ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ КШМ ДВИГАТЕЛЯ.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ – формирование умений и навыков по выполнению ремонтных работ КШМ двигателей: ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, ЗМЗ-53, УЗАМ-412

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырех учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Дефектовка деталей КШМ двигателя ВАЗ 2108»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Дефектовка деталей КШМ двигателя ВАЗ – 2103»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ - 2103.

УМ № 3 «Дефектовка деталей КШМ двигателя ЗМЗ – 53»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ - 53.

УМ № 4 «Дефектовка деталей КШМ двигателя УЗАМ-412»

Оборудование: Учебный стенд двигателя УЗАМ-412.

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Проведите дефектовку деталей кривошипно-шатунного механизма (коленвал, поршень, шатун, маховик, поршневые кольца, поршневой палец).

Результаты оформить в виде карты технических требований на дефектовку деталей.

Карта технических требований на дефектовку детали.

Эскиз детали			Наименование детали		
			№ детали		
№ позиции на эскизе			Материал детали		
			Размер, мм		Заключение
Возможный дефект		Способ установления дефекта и средства контроля	Допустимый без ремонта	Фактически	

Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1.Какие основные дефекты наблюдаются в блоке цилиндров? Как устраняют износ гильз цилиндров?

2. При каких дефектах блок цилиндров выбраковывают?
3. Какие дефекты встречаются в поршнях и поршневых пальцах и как их устраняют?
4. Перечислите основные дефекты коленвала. При каких дефектах коленвалы выбраковывают?
5. Изложите основные дефекты коренных и шатунных шеек коленвала и способы их растачивания.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №5
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ
УСТРОЙСТВО ПРИВОДА ГРМ, РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА,
ДЕТАЛЕЙ КЛАПАННОГО МЕХАНИЗМА

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: практическое изучение общего устройства ГРМ, конструктивных особенностей устройства газораспределительных валов и их приводов двигателей ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, ЗМЗ-53, УЗАМ-412.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырех учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Устройство деталей ГРМ двигателя ВАЗ 2108»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Устройство деталей ГРМ двигателя ВАЗ – 2103»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ - 2103.

УМ № 3 «Устройство деталей ГРМ двигателя ЗМЗ – 53»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ - 53.

УМ № 4 «Устройство деталей ГРМ двигателя УЗАМ-412»

Оборудование: Учебный стенд двигателя УЗАМ-412.

Время проведения работы -:

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -.
- 3) изменение учебных мест -.
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1. Осмотреть двигатель. Определить тип ГРМ двигателя. Назвать, показать детали ГРМ, объяснить их назначение:
2. Определить тип привода ГРМ. Объяснить назначение привода ГРМ.
3. Показать детали привода:
приводную шестерню (звездочку) коленчатого вала;
приводную шестерню (звездочку) распределительного вала.
цепь;
натяжной башмак, успокоитель цепи;
выяснить из какого материала изготовлена шестерня ГРМ, ее устройство, показать ступицу шестерни, объяснить назначение отверстий на шестерне;
выяснить и объяснить, как устанавливается приводная шестерня (звездочка) на распределительном вале. Показать соединительные и крепежные детали;
показать пометки на зубчатых колесах привода для правильной установки, объяснить необходимость установки зубчатых колес по меткам.
4. Объяснить назначение распределительного вала:
показать место установки вала в блоке цилиндров;

определить материал из которого изготовлен вал, образ обработки поверхностей вала;

назвать и показать элементы устройства распределительного вала: опорные шейки; кулачки; эксцентрик привода бензонасоса; шестерню привода масляного насоса и прерывателя-распределителя; сравнить диаметр опорных шеек распределительного вала. Объяснить необходимость такого строения вала;

показать втулки опорных шеек вала. Объяснить назначение. Определить материал изготовления втулок;

показать упорный фланец с распорным кольцом. Объяснить его назначение.

5. Установить детали на свои места.

6. Осмотреть толкатели ГРМ:
определить тип толкателей, объяснить назначение;
выяснить материал изготовления и образ обработки поверхностей толкателей;

выяснить и показать каналы для смазки трущихся поверхностей толкателей.

7. Осмотреть штанги:
объяснить назначение штанг;
выяснить и объяснить устройство штанг, материал изготовления и способ обработки поверхностей.

8. Осмотреть коромысла. Назвать назначение и показать детали, выяснить материал изготовления и способ обработки их поверхностей стойку коромысла;
ось коромысла;
втулка коромысла;

9. Осмотреть клапанные узлы. Назвать назначение и показать детали: впускные и выпускные клапаны, объяснить устройство клапанов, выяснить материал изготовления и образ обработки поверхностей впускных и выпускных клапанов;
втулки клапанов, способ их установки;
пружины, указать порядок их установки и крепления; опорные тарелки пружины;
сухари;
седла клапанов, объяснить из какого материала изготавливаются, способ обработки;
объяснить для чего и как осуществляется поворот клапанов.

10. Объяснить необходимость теплового зазора в ГРМ:
показать, где и каким образом устанавливается тепловой зазор;
выяснить параметры теплового зазора.

11. Установить детали на свои места.
Сложить инструмент и литературу.
Подготовиться к изменению учебного места.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №6
РАЗБОРКА, СБОРКА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: формирование умений и навыков выполнения разборочно-сборочных работ ГРМ двигателей ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, ЗМЗ-53, УЗАМ-412.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырех учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Разборка-сборка ГРМ двигателя ВАЗ 2108»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Разборка-сборка ГРМ двигателя ВАЗ – 2103»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ - 2103.

УМ № 3 «Разборка-сборка ГРМ двигателя ЗМЗ – 53»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ - 53.

УМ № 4 «Разборка-сборка ГРМ двигателя УЗАМ-412»

Оборудование: Учебный стенд двигателя УЗАМ-412.

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

Разберите и соберите газораспределительный механизм.

Разобрать и собрать по инструкционной карте.

Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку _____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Каковы основные дефекты головок цилиндров и способы их устранения?
2. Какова последовательность фрезерования фасок клапанных гнезд?
3. Как притирают клапаны к фаскам гнезд?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №7
ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: формирование умений и навыков выполнения работ по дефектовке деталей ГРМ двигателей ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, ЗМЗ-53, УЗАМ-412.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырех учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Разборка-сборка ГРМ двигателя ВАЗ 2108»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Разборка-сборка ГРМ двигателя ВАЗ – 2103»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ - 2103.

УМ № 3 «Разборка-сборка ГРМ двигателя ЗМЗ – 53»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ - 53.

УМ № 4 «Разборка-сборка ГРМ двигателя УЗАМ-412»

Оборудование: Учебный стенд двигателя УЗАМ-412.

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

Проведите дефектовку деталей газораспределительного механизма (распредвал, клапан, коромысло, толкатель, штанги).

Результаты оформить в виде карты технических требований на дефектовку деталей.

Карта технических требований на дефектовку детали.

Эскиз детали			Наименование детали		
			№ детали		
			Материал детали		Заключение
			Размер, мм		
№ позиции на эскизе	Возможный дефект	Способ установления дефекта и средства контроля	Допустимый без ремонта	Фактически	

Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Каковы основные дефекты распредвала и способы их устранения?
2. Какие дефекты встречаются в толкателях и как их устраняют?
3. Какими способами восстанавливают клапаны?
4. Как устраняют основные дефекты коромысел?
5. Каковы основные дефекты головок цилиндров и способы их устранения?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №8

РЕГУЛИРОВКА ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: Формирование навыков выполнения работ по регулировке клапанного механизма различного конструктивного исполнения. (ГРМ ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, УЗАМ-412).

РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на трёх учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Регулировка ГРМ двигателя ВАЗ 2108»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Регулировка ГРМ двигателя ВАЗ – 2103»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ - 2103.

УМ № 3 «Регулировка ГРМ двигателя УЗАМ-412»

Оборудование: Учебный стенд двигателя УЗАМ-412.

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1. Снять крышку головки блока цилиндров с прокладкой.
2. Установить требуемый зазор в клапанном механизме в соответствии с инструкционными картами.
3. Установить детали на свои места.
Сложить инструмент и литературу.
Подготовиться к изменению учебного места.
4. ответить на контрольные вопросы:

Контрольные вопросы

1. С какой целью в клапанном механизме устанавливается зазор?
2. Что представляет собой регулировочное устройство в клапанном механизме различных двигателей?
3. Какие дополнительные условия должны быть выполнены при регулировке клапанного механизма?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №9

УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: практическое изучение устройства и работы систем питания двигателей ВАЗ

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на 4-х учебных местах:

УМ №1 Система питания двигателя топливом с многоточечным впрыском.

Оборудование: Автомобиль ВАЗ 2114

УМ №2 Устройство приборов системы питания двигателя топлива с многоточечным впрыском: электробензонасос. топливная рампа, регулятор давления, форсунки

Оборудование: Топливный бак с электробензонасосом, топливная рампа, регулятор давления, форсунки.

УМ №3. Устройство и работа карбюраторов типа "Озон", К-151

Оборудование: карбюраторы типа "Озон", К-151; комплект слесарных инструментов: отвертка; плоскогубцы; ключи рожковые 8x10; 10x12.

УМ №4. Регулировка карбюраторов.

Оборудование: карбюраторы типа "Озон", К-151; комплект слесарных инструментов: отвертка; плоскогубцы; ключи рожковые 8x10; 10x12.

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 – УМ№4

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Осмотреть топливный бак, место крепления электробензонасоса:

- выяснить, как защищается внутренняя поверхность бака от коррозии;
- выяснить, где и как установлен электробензонасос;
- объяснить как он включается в работу и как выключается при достижении необходимого давления.

2. Осмотреть регулятор давления топлива:

- выяснить, как крепится регулятор, для чего он предназначен;
- объяснить устройство регулятора, показать входное и выходное отверстия для бензина;

3. Осмотреть адсорбер, его крепление на автомобиле:

- выяснить назначение трубопроводов, присоединенных к адсорберу;
- выяснить назначение и порядок работы клапана адсорбера, место его нахождения;
- объяснить порядок работы адсорбера.

4. Осмотреть карбюратор, разобрать корпус карбюратора. Выкрутить воздушные жиклеры. Вынуть эмульсионные трубки, осмотреть. Показать эмульсионные колодцы. Установить на место эмульсионные трубки и воздушные жиклеры.
5. Назвать и показать элементы системы холостого хода: топливный жиклер, холостого хода, воздушный жиклер холостого хода, канал системы холостого хода, верхний и нижний выходные отверстия канала холостого хода, регулирования винты качества горючей смеси.
6. Собрать карбюратор.
7. Показать и рассказать:
 - как осуществляется управления воздушной заслонкой карбюратора;
 - как осуществляется управления дроссельной заслонкой;
 - как взаимосвязаны воздушная и дроссельные заслонки и для чего;
 - где устанавливается карбюратор и как крепится;
 - для чего нужна прокладка под корпусом смесительной камеры карбюратора и к чему приведет неплотное соединение карбюратора и впускного трубопровода.
8. Сложить инструмент и литературу. Подготовиться к изменению учебного места.

УСТРОЙСТВО И РАБОТА ТОПЛИВНЫХ НАСОСОВ, ФИЛЬТРОВ ГРУБОЙ И ТОНКОЙ ОЧИСТКИ ТОПЛИВА БЕНЗИНОВЫХ И ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: практическое изучение устройства и работы бензонасоса, топливopодкачивающего насоса, топливного насоса высокого давления, фильтров грубой и тонкой очистки топлива.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на 3-х учебных местах:

УМ №1 «Топливные насосы низкого давления»

Оборудование: Бензонасос, топливopодкачивающий насос

УМ №2 «Фильтры грубой и тонкой очистки топлива двигателей»

Оборудование: Фильтры грубой очистки топлива двигателей ВАЗ, ГАЗ, КАМАЗ

УМ №3 «Топливный насос высокого давления»

Оборудование: промышленный образец ТНВД двигателя ЯМЗ-236

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу: УМ №1 - УМ №2 - УМ №3

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Осмотреть бензонасос. Разобрать корпус насоса. Осмотреть детали. Сделать вывод о пригодности диафрагм, работоспособности клапанов.
2. Объяснить, как осуществляется работа насоса на режимах ручной подкачки и на основном режиме.
3. Открутить детали крепления и снять стакан фильтра:
показать где находится прокладка корпуса;
объяснить назначение прокладки;
осмотреть фильтрующий элемент;
выяснить и объяснить, как осуществляется очистка топлива от примесей;
осмотреть пружину, объяснить ее назначение.
4. Установить пружину, фильтрующий элемент, стакан на место и закрепить.
5. Осмотреть промышленный образец ТНВД и показать:
 - на корпусе четыре отверстия для крепления к двигателю;
 - где расположен канал, который подводит топливо;
 - где расположен канал, который отводит топливо;
 - где находится отверстие для крепления ТПН;
 - эксцентрик кулачкового вала ТНВД;
 - отверстие для заливки масла в нижнюю часть корпуса;
 - контрольный масляный стержень.
6. Отвернуть винты и снять левую крышку с корпуса ТНВД:

- с помощью съемника сжать поворотную пружину плунжера и вынуть нижнюю опорную тарелку пружины;
- отвернуть и снять колпачковую гайку исследуемой секции;
- снять ниппель с двумя уплотняющими прокладками;
- вывернуть и снять штуцер;
- со штуцера вынуть нагнетательный клапан, клапанную пружину и упор для клапана;
- через отверстие в корпусе вынуть вверх седло нагнетательного клапана, клапанную пружину и упор для клапана.
- отверткой через верхнюю часть зубчатого венца вынуть из корпуса зубчатый венец с поворотной втулкой и поворотной пружиной;
- вынуть роликовый толкатель с регулировочным болтом и контргайкой, пояснить его назначение;
- найти зубчатую рейку в корпусе ТНВД и винт ограничения ее хода;
- выяснить назначение регулировочного винта на зубчатом венце поворотной втулки.

7. Пояснить:

- как заполняется секция топливом;
- как происходит момент начала впрыскивания топлива;
- в какой момент наступает окончание впрыскивания топлива секцией;
- как меняется количество топлива, которое подается секцией ТНВД при нажатии водителем на педаль подачи топлива;
- как прекращается впрыскивания топлива секцией при остановке дизеля.

8. Выполнить сборку секции в обратном порядке.

9. Осмотреть регулятор частоты вращения коленчатого вала:

- объяснить назначение;
- определить места установки шестерен для привода всережимного регулятора, а также его приводного вала;
- показать детали регулятора, назвать их;

Особое внимание обратить на устройство пяты, скобы, подвижной муфты и пояснить, как эти детали влияют на рычаг привода рейки.

10. Объяснить и показать:

- детали, через которые передается усилие от расходящихся центробежных грузов к подвижной зубчатой рейке, условно полагая, что пружина регулятора при этом не работает;
- детали, через которые передается усилие от внешнего рычага подачи топлива к зубчатой рейке, условно считая, что центробежная сила грузиков мала и они не подвижны;
- работу регулятора при постоянном нажатии на педаль подачи топлива и при постоянной нагрузке на двигатель, то есть, когда центробежная сила грузов уравновешивается давкой пружины регулятора.

11. Осмотреть муфту опережения впрыска топлива. Объяснить, каким образом (через какие детали):

- происходит увеличение угла опережения впрыска топлива;
- происходит уменьшение угла опережения впрыска топлива.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 11

УСТРОЙСТВО СИСТЕМ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: практическое изучение устройства и работы систем охлаждения и приборов и узлов систем охлаждения двигателей ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, ЗМЗ-53, УЗАМ-412.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа организуется и проводится на 4-х учебных местах:

УМ №1 " Устройство и работа системы охлаждения двигателей"

Оборудование: Автомобиль ГАЗ-53.

УМ №2 " Устройство и работа жидкостного насоса двигателей".

Оборудование: Разрез центробежного жидкостного насоса двигателя

УМ № 3 "Устройство и работа радиатора, расширительного бачка и термостата двигателей"

Оборудование: Радиатор, расширительный бачок с крышкой, термостаты

УМ № 4 "Устройство и работа привода вентилятора двигателей"

Оборудование: Автомобиль ВАЗ 2114.

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 – УМ№4

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Объяснить как работает система охлаждения. Показать пути циркуляции жидкости (называя узлы и приборы):

- при прогреве двигателя;
- после прогрева двигателя.

2. Осмотреть насос. Объяснить назначение насоса.

3. Объяснить, как осуществляются установка шкива и крыльчатки на валу.

4. Объяснить, как осуществляются работа насоса. Показать:

пустоты и отверстия, где циркулирует жидкость;

направление движения жидкости;

как осуществляются уплотнения полостей для циркуляции охлаждающей жидкости;

контрольное отверстие корпуса. Объяснить его назначение.

5. Выяснить и объяснить как осуществляются уплотнения поверхностей, которые смазываются

6. Осмотреть радиатор. Объяснить его назначение. Показать элементы устройства радиатора, объяснить их назначение:

верхний и нижний бачок с подводным и отводным патрубком;

каркас и сердцевину;

выяснить, из какого материала изготовлены бачки и трубки радиатора, как они соединяются;

выяснить, как осуществляется крепление радиатора.

7. Объяснить назначение жалюзи. Выяснить:

как крепятся створки жалюзи на каркасе радиатора;

как осуществляется поворот створок, показать шарнирное устройство;

как осуществляются управления створками жалюзи.

8. Осмотреть расширительный бачок. Объяснить назначение бачка. Показать: заливную горловину;

крышка заливной горловины: объяснить назначение парового и воздушного клапанов, показать где они устанавливаются;

9. Сложить инструмент и литературу.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №13
СИСТЕМА СМАЗКИ.
ИЗУЧЕНИЕ ОБЩЕГО УСТРОЙСТВА СИСТЕМЫ СМАЗКИ.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: Практическое изучение устройства и работы систем смазки и приборов и узлов системы смазки двигателей двигателей ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, ЗМЗ-53, УЗАМ-412.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырех учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Приборы системы смазки двигателя ВАЗ 2108»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Приборы системы смазки двигателя ВАЗ – 2103»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ - 2103.

УМ № 3 «Приборы системы смазки двигателя ЗМЗ – 53»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ - 53.

УМ № 4 «Приборы системы смазки двигателя УЗАМ-412»

Оборудование: Учебный стенд двигателя УЗАМ-412.

Время проведения работы -

- 1) организация работы, инструктаж -
- 2) работа на учебных местах -
- 3) изменение учебных мест -
- 4) подведение итогов -

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1. Осмотреть места соединения деталей и узлов и выяснить как осуществляются уплотнения соединений деталей:

фланца маслоприемника;
поддона картера двигателя.

2. Объяснить и показать как осуществляется смазки поверхностей трения:
стенок цилиндров и поршней;

поршневых пальцев;
коренных и шатунных шеек коленчатого вала;

толкателей и штанг ГРМ;

кулачков распределительного вала;

упорного фланца и распорной втулки распределительного вала;

приводных зубчатых колес;

зубчатых колес привода масляного насоса и распределителя зажигания (карбюраторных двигателей);

эксцентрика привода бензонасоса.

4. Сложить инструмент и литературу. Подготовиться к смене учебного места.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №14
РАЗБОРКА, СБОРКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ ПРИБОРОВ
СИСТЕМЫ СМАЗКИ.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: формирование умений и навыков по ремонту узлов системы смазки двигателей ВАЗ-2103, ВАЗ 2108, ЗМЗ-53, УЗАМ-412.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырех учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Приборы системы смазки двигателя ВАЗ 2108»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Приборы системы смазки двигателя ВАЗ – 2103»

Оборудование: Учебный стенд двигателя ВАЗ - 2103.

УМ № 3 «Приборы системы смазки двигателя ЗМЗ – 53»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ - 53.

УМ № 4 «Приборы системы смазки двигателя УЗАМ-412»

Оборудование: Учебный стенд двигателя УЗАМ-412.

Время проведения работы –

- 1) организация работы, инструктаж –
- 2) работа на учебных местах –
- 3) изменение учебных мест –
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1.Разберите и соберите масляный насос.

Разобрать и собрать по инструкционной карте.

Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку_____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

2.Проведите дефектовку деталей масляного насоса (корпус масляного насоса, крышка масляного насоса, валик ведущей шестерни, шестерни).

Результаты оформить в виде карты технических требований на дефектовку деталей.

Карта технических требований на дефектовку детали.

Эскиз детали			Наименование детали		
			№ детали		
			Материал детали		
№ позиции на эскизе	Возможный дефект	Способ установления дефекта и средства контроля	Размер, мм		Заключение
			Допустимый без ремонта	Фактически	

3.Разберите и соберите масляный фильтр (центрифугу).
Разобрать и собрать по инструкционной карте.
Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку_____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

4.Проведите дефектовку деталей масляного фильтра (корпус фильтра, ось ротора центрифуги, корпус ротора центрифуги).
Результаты оформить в виде карты технических требований на дефектовку деталей.

Карта технических требований на дефектовки детали

Эскиз детали			Наименование детали		
			№ детали		
			Материал детали		
№ позиции на эскизе	Возможный дефект	Способ установления дефекта и средства контроля	Размер, мм		Заключение
			Допустимый без ремонта	Фактически	

5.Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

- 1.Как устраняют основные дефекты корпуса масляного насоса?
- 2.Как восстанавливают валики и шестерни масляного насоса?
- 3.Перечислите основные дефекты деталей масляного фильтра и способы их устранения.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №16 РАЗБОРКА, СБОРКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ ГЕНЕРАТОРА

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: формирование умений и навыков по ремонту и обслуживанию генераторов переменного тока автомобилей.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырех учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Разборка-сборка генератора переменного тока»

Оборудование: генератор ВАЗ 2108.

УМ № 2 «Проверка узлов и приборов генератора при помощи контрольной лампы»

Оборудование: узлы и детали генератора переменного тока, контрольная лампа, источник электроэнергии 12В.

УМ № 3 «Проверка узлов и приборов генератора при помощи тестера»

Оборудование: узлы и детали генератора переменного тока, тестер.

УМ № 4 «Регулировка привода генератора автомобиля ВАЗ 2114»

Оборудование: Автомобиль ВАЗ 2114.

Время проведения работы –

- 1) организация работы, инструктаж –
- 2) работа на учебных местах –
- 3) изменение учебных мест –
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1. Разберите и соберите генератор.

Разобрать и собрать по инструкционной карте.

Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку _____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

2. Проведите дефектовку узлов и приборов генератора (ротора, статора, диодного моста) с использованием различных контрольных приборов.

Результаты оформить в виде карты технических требований на дефектовку деталей.

Карта технических требований на дефектовку узла (прибора)

Эскиз детали			Наименование детали		
			№ детали		
			Материал детали		
№ позиции на эскизе	Возможный дефект	Способ установления дефекта и средства контроля	Напряжение (В), ток (А)		Заключение
			Допустимый	Фактически	

3. Выполните проверку и регулировку натяжения ремня привода генератора автомобиля ВАЗ 2114.

4. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные дефекты статора генератора и способы их устранения.
2. Перечислите основные дефекты ротора генератора и способы их устранения.
3. Перечислите основные дефекты диодного моста генератора.
4. Перечислите дефекты крышки генератора и способы их устранения.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №17
УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ.
РЕГУЛИРОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: практическое изучение устройства и работы привода сцепления автомобилей ГАЗ-53, ВАЗ-2114, ЗИЛ-4314.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на 4-х учебных местах.

УМ № 1 «Устройство и работа гидропривода сцепления автомобиля ГАЗ-53»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ 53

УМ № 2 «Устройство и работа сцепления автомобиля КАМАЗ- 5320»

Оборудование: Учебный стенд силового агрегата автомобиля КАМАЗ- 5320.

УМ № 3 «Устройство и работа привода сцепления автомобиля автомобиля ВАЗ 2114»

Оборудование: автомобиля ВАЗ 2114

УМ № 4 « Регулировка привода сцепления автомобиля ВАЗ-2114»

Оборудование: автомобиля ВАЗ 2114

Время проведения работы –

Организация работы, инструктаж -

Изменение учебных мест -

Работа на учебных местах

Подведение итогов -

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя:

УМ №1 УМ №2 - УМ №3 - УМ №4.

Порядок выполнения работ на учебных местах

1. Выяснить и объяснить как осуществляется работа гидропривода сцепления при нажатии и при отпуске педали сцепления.

2. Выяснить и осознать понятие свободного хода педали сцепления.

Объяснить его назначение и параметры.

3. Разобрать и осмотреть рабочий цилиндр привода сцепления:

Снять чехол толкателя вынуть стопорное кольцо и упорную шайбу поршня;

вынуть поршень с манжетой, пружину поршня, объяснить их назначение;

осмотреть поршень, показать перепускные отверстия поршня и объяснить их назначение.

4 Осмотреть пневмогидроусилитель, назвать и показать элементы усилителя:

рабочий гидроцилиндр, пневмоцилиндр; корпус следящего устройства;

отверстие под соединения жидкостного трубопровода; отверстие под

соединения воздушного трубопровода; фланец крепления с отверстиями;

перепускной клапан; выходное воздушное отверстие с крышкой и резиновый клапан.

5. Изучить порядок регулировки гидравлического и механического привода сцепления:

- назвать регулировочные параметры;

- назвать показать регулировочные приспособления.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №18
РАЗБОРКА, СБОРКА И ДЕФЕКТОВКА ДЕТАЛЕЙ
КОРОБКИ ПЕРЕМЕНЫ ПЕРЕДАЧ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: формирование умений и навыков по ремонту коробок перемены передач.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на трёх учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Разборка-сборка коробки перемены передач автомобиля ВАЗ 2103»

Оборудование: КПП ВАЗ 2103.

УМ № 2 «Разборка-сборка коробки перемены передач автомобиля ВАЗ 2108»

Оборудование: КПП ВАЗ 2108.

УМ № 3 «Дефектовка деталей коробок перемены передач»

Оборудование: узлы и детали генератора переменного тока, тестер.

Время проведения работы –

- 1) организация работы, инструктаж –
- 2) работа на учебных местах –
- 3) изменение учебных мест –
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1.Разберите и соберите коробку перемены передач.

Разобрать и собрать по инструкционной карте.

Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку _____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

2.Проведите дефектовку деталей коробки перемены передач (корпус, крышка коробки передач, валы, шестерни, рычаги и вилки переключения).

Результаты оформить в виде карты технических требований на дефектовку деталей.

Карта технических требований на дефектовку узла (прибора)

Эскиз детали			Наименование детали		
			№ детали		
			Материал детали		
№ позиции на эскизе	Возможный дефект	Способ установления дефекта и средства контроля	Размер, мм		Заключение
			Допустимый без ремонта	Фактически	

3. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Каковы причины возникновения основных дефектов коробок передач?
2. В какой последовательности разбирают коробки передач, и какими приемами при этом пользуются?
3. Какие основные дефекты характерны для корпуса коробки передач, и каковы способы их устранения?
4. Какие дефекты имеют валы и оси коробок передач и как эти дефекты устраняют?
5. Какие дефекты встречаются в рычагах и вилках переключения, и какими способами их устраняют?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №19 РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ВЕДУЩИХ МОСТОВ АВТОМОБИЛЯ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: формирование умений и навыков по ремонту и техническому обслуживанию главной передачи и дифференциала ведущего моста автомобиля.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырёх учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Разборка-сборка ведущего моста автомобиля ВАЗ 2106»

Оборудование: стенд ведущий мост автомобиля ВАЗ 2106.

УМ № 2 «Дефектовка деталей главной передачи и дифференциала ведущего моста автомобиля ВАЗ 2106»

Оборудование: детали главной передачи и дифференциала ведущего моста автомобиля ВАЗ 2106, мерительный инструмент.

УМ № 3 «Регулировка главной передачи и дифференциала ведущего моста автомобиля ВАЗ 2106»

Оборудование: Стенд Редуктор заднего моста автомобиля ВАЗ 2106.

УМ № 4 «Техническое обслуживание редуктора ведущего моста автомобиля»

Оборудование: Автомобиль ГАЗ 53.

Время проведения работы –

- 1) организация работы, инструктаж –
- 2) работа на учебных местах –
- 3) изменение учебных мест –
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 – УМ №4

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1.Разберите и соберите задний мост.

Разобрать и собрать по инструкционной карте.

Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку _____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

2.Проведите дефектовку деталей заднего моста (картер заднего моста, полуоси, чашка коробки дифференциала, стакан подшипников вала ведущей

конической шестерни, крестовина дифференциала, ступица заднего колеса, ведущая цилиндрическая и ведомая коническая шестерня).
 Результаты оформить в виде карты технических требований на дефектовку деталей.

Карта технических требований на дефектовку узла (прибора)

Эскиз детали			Наименование детали		
			№ детали		
			Материал детали		
№ позиции на эскизе	Возможный дефект	Способ установления дефекта и средства контроля	Размер, мм		Заключение
			Допустимый без ремонта	Фактически	

3. Выполните регулировку редуктора заднего моста в соответствии с инструкционной картой:

- регулировка пятна контакта шестерен гипоидной передачи;
- регулировка конических подшипников дифференциала;
- регулировка конических подшипников ведущего вала главной передачи.

4. Проведите техническое обслуживание редуктора ведущего моста автомобиля;

- проверка уровня масла в редукторе моста;
- замена масла в редукторе заднего моста.

5. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Какие дефекты имеют картеры задних мостов автомобилей и как их устраняют?
2. Какие дефекты могут иметь шестерни и валы главной передачи и дифференциала, как их устраняют?
3. Назовите контрольные параметры регулировки главной передачи и дифференциала ведущего моста.
4. Назовите марки масел для смазки деталей редуктора ведущего моста с гипоидной и простой конической главной передачей.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №20 РЕМОНТ ПОДВЕСКИ АВТОМОБИЛЯ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: формирование умений и навыков по замене агрегатов подвески автомобиля.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырёх учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Снятие, установка стойки переднего колеса ВАЗ 2114»

Оборудование: автомобиль ВАЗ 2114.

УМ № 2 «Снятие, установка амортизатора автомобиля ГАЗ 53»

Оборудование: автомобиль Газ 53.

УМ № 3 «Снятие, установка шаровой опоры подвески переднего колеса автомобиля ВАЗ 2114»

Оборудование: автомобиль ВАЗ 2114.

УМ № 4 «Разборка, сборка, прокачка амортизатора»

Оборудование: Амортизатор автомобиля ГАЗ 53.

Время проведения работы –

- 1) организация работы, инструктаж –
- 2) работа на учебных местах –
- 3) изменение учебных мест –
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 – УМ №4

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1. Снимите стойку переднего колеса с автомобиля в соответствии с инструкционной картой.
2. Установите стойку переднего колеса автомобиля в соответствии с инструкционной картой
3. Снимите амортизатор с автомобиля в соответствии с инструкционной картой.
4. Установите амортизатор автомобиля в соответствии с инструкционной картой.
5. Снимите шаровую опору подвески в соответствии с инструкционной картой.
6. Установите шаровую опору подвески в соответствии с инструкционной картой.
7. Разберите и соберите амортизатор.
Разобрать и собрать по инструкционной карте.
Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку_____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

8. Изучите технологический процесс прокачки амортизатора.

9. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Какое приспособление необходимо для снятия стойки подвески?
2. Как сохранить угол развала колеса при замене стойки?
3. Какое приспособление необходимо для снятия шаровой опоры подвески колеса?
4. Как отмерить необходимое количество амортизаторной жидкости при заправке амортизатора?
5. Как удалить воздух из амортизатора?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №21 РЕМОНТ ТОРМОЗНЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЯ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: формирование умений и навыков по ремонту узлов тормозной системы автомобиля с гидроприводом.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕБНЫХ МЕСТ

Работа выполняется на четырёх учебных местах (УМ):

УМ № 1 «Разборка колесного тормозного механизма переднего колеса ВАЗ 2114»

Оборудование: автомобиль ВАЗ 2114.

УМ № 2 «Разборка главного тормозного цилиндра автомобиля ВАЗ»

Оборудование: стенд Главный тормозной цилиндр автомобиля ВАЗ.

УМ № 3 «Разборка гидровакуумного усилителя тормозов»

Оборудование: стенд гидровакуумный усилитель тормозов автомобиля ВАЗ

УМ № 4 «Прокачка гидравлического привода тормозов»

Оборудование: автомобиль ВАЗ 2114.

Время проведения работы –

- 1) организация работы, инструктаж –
- 2) работа на учебных местах –
- 3) изменение учебных мест –
- 4) подведение итогов –

Изменение учебных мест осуществляется за командой преподавателя по кругу:

УМ №1 - УМ №2 - УМ №3 – УМ №4

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТЫ

1. Разберите и соберите колесный тормозной механизм автомобиля.

Разобрать и собрать по инструкционной карте.

Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку _____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

2. Разберите и соберите главный тормозной цилиндр.

Разобрать и собрать по инструкционной карте.

Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку_____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

3. Разберите и соберите гидровакуумный усилитель тормозов.
 Разобрать и собрать по инструкционной карте.
 Результаты оформить в виде технологической карты на разборку.

Технологическая карта на разборку_____

№ п/п	Наименование операции	№ детали	Кол-во деталей	Инструмент		Оборудование и приспособления
				Название	Размер	

4. Удалить воздух из гидравлического привода тормозов в соответствии с инструкционной картой.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы

1. Каковы основные дефекты гидровакуумного усилителя тормозов и как их устраняют?
2. Каковы основные дефекты главного тормозного цилиндра и как их устраняют?
3. Каковы основные дефекты рабочего тормозного цилиндра и как их устраняют?
4. Какие условия необходимо выполнять при удалении воздуха из гидравлического привода тормозов?

ЛИТЕРАТУРА

1. Скакун В.А., Покровский Б.С., Слесарное дело учебник, для НПО, Издательский центр «Академия», 2013 г. – 320 стр.
2. Легковой автомобиль: учеб. Пособие для студ.учреждений сред. проф. образования /В.А.Родичев. – 2-е изд., стер.- М.:Издательский центр «Академия»,2017.-64с.
3. Шестопалов С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учеб.для нач. проф.образования.- М.:ИРПО;Изд,центр «Академия», 1998.- 544 с.
4. Кузнецов А.С.Слесарь по ремонту автомобилей (моторист) : учебное пособие для нач. проф. образования / А.С.Кузнецов.-2-е изд.,стер.-М.: Издательский центр «Академия», 2006.-304 с.
5. Родичев В.А.Грузовые автомобили: Учебник для нач. проф. образования / В.А.Родичев.-4-е изд., перераб. И доп.-М.:Издательский центр «Академия», 2005.- 240 с.