

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

Рассмотрено на
заседании ЦК «Горных и
транспортных дисциплин»
«__» _____ 2020 г.
Протокол № _____
Председатель
_____ А.К. Кузьмина

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
_____ Н.А. Шаманова
«__» _____ 2020 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
для выполнения
практических (лабораторных) работ студентов
по профессиональному модулю
ПМ. 01 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОТРАНСПОРТА
программы подготовки специалистов среднего звена
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Разработали преподаватели:
Кузьмина А.К.
Окладников А.П.

2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	17
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	54
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	56

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических (лабораторных) работ по профессиональному модулю **ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей** предназначены для студентов специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта**, составлены в соответствии с рабочей программой профессионального модуля **ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей** и направлены на достижение следующих целей:

- Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию ремонту автомобилей
- Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств;
- Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей автомобилей.

Методические указания являются частью учебно-методического комплекса по **ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей** минимум и т.п. Перед выполнением практической работы каждый студент обязан показать свою готовность к выполнению работы:

- пройти инструктаж по техники безопасности;
- ответить на теоретические вопросы преподавателя.

По окончании работы студент оформляет отчет в тетради и защищает свою работу.

В результате выполнения полного объема практических работ студент должен уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автотранспорта;
- осуществлять технический контроль автотранспорта;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- анализировать и оценивать состояние охраны труда на производственном участке
- осуществлять технический контроль автомобилей зарубежного производства;
- оценивать эффективность производственной деятельности;
- осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач;
- определять назначение, особенности конструкции агрегатов и узлов автосамосвалов большой грузоподъемности;
- определять работоспособность агрегатов, узлов и систем;
- определить и установить основные неисправности автосамосвалов;

При проведении практических работ применяются следующие технологии и методы обучения:

1. проблемно-поисковых технологий

2. тестовые технологии.

Правила выполнения практических работ:

1. Внимательно прослушайте инструктаж по технике безопасности, правила поведения в лаборатории Технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.
2. Запомните порядок проведения практических (лабораторных) работ, правила их оформления.
3. Изучите теоретические аспекты практической (лабораторной) работы
4. Выполните задания практической (лабораторной) работы.
5. Оформите отчет в тетради.

Требования к рабочему месту:

- рабочее место руководителя;
- классная доска;
- щиты с наглядными пособиями;
- рабочие места для студентов;
- комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;
- демонстрационное оборудование;
- оборудование для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения практических работ.

Критерии оценки:

Оценки «5» (отлично) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно - программного материала, учения свободно выполнять профессиональные задачи с всесторонним творческим подходом, обнаруживший познания с использованием основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь изучаемых и изученных дисциплин в их значении для приобретаемой специальности, проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно- программного материала, проявивший высокий профессионализм, индивидуальность в решении поставленной перед собой задачи, проявивший неординарность при выполнении практического задания.

Оценки «4» (хорошо) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий полное знание учебно- программного материала, успешно выполняющий профессиональную задачу или проблемную ситуацию, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний, умений и навыков при выполнении теоретических и практических заданий по ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

Оценки «3» (удовлетворительно) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий знания основного учебно- программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустивший погрешности в ответе при защите и

выполнении теоретических и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, проявивший какую-то долю творчества и индивидуальность в решении поставленных задач.

Оценки «2» (неудовлетворительно) заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий проблемы в знаниях основного учебного материала, допустивший основные принципиальные ошибки в выполнении задания или ситуативной задачи, которую он желал бы решить или предложить варианты решения, который не проявил творческого подхода, индивидуальности.

В соответствии с учебным планом программа подготовки специалистов среднего звена по специальности **23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта** и рабочей программы на практические (лабораторные) работы по **ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей** отводится **330** часов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	Название практической работы	Количество часов
<i>МДК 01.01. Устройство автомобилей.</i>		
1	Лабораторная работа № 1 Разборка-сборка КШМ и ГРМ.	2
2	Лабораторная работа № 2 Определение расположения приборов на двигателе и порядка их снятия и разборки.	2
3	Практическая работа № 1 Снятие навесного оборудования с двигателя. Разборка КШМ, визуальная оценка износа деталей.	2
4	Практическая работа № 2 Монтаж деталей и узлов КШМ на двигателе	2
5	Практическая работа № 3 Сборка деталей КШМ карбюраторных и дизельных двигателей	2
6	Практическая работа № 4 Разборка ГРМ. Визуальная оценка износа деталей. Монтаж деталей и узлов ГРМ на двигателе	2
7	Практическая работа № 5 Сборка ГРМ карбюраторных и дизельных двигателей.	2
8	Практическая работа № 6 Регулировка тепловых зазоров.	2
9	Практическая работа № 7 Разборка-сборка приборов системы охлаждения. Определение порядка снятия радиатора, вентилятора и др. узлов.	2
10	Практическая работа № 8 Разборке приборов системы смазывания. Определение порядка снятия масляного насоса, фильтров, масляного радиатора.	2
11	Практическая работа № 9 Снятие радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата Монтаж деталей и приборов системы охлаждения.	2
12	Практическая работа № 10 Пайка водяных трубок радиатора (чеканка, заглушка). Контроль качества ремонта.	2

	Установка радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата на двигатель.	
13	Лабораторная работа № 3 Разборка приборов систем питания карбюраторных и инжекторных двигателей	2
14	Практическая работа № 11 Разборка и сборка топливных насосов, топливных фильтров, топливных магистралей карбюраторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС)	2
15	Практическая работа № 12 Разборка и сборка топливных насосов, топливных фильтров инжекторных двигателей внутреннего сгорания (ДВС).	2
16	Практическая работа № 13 Монтаж деталей и узлов регуляторов давления, форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей. Определение неисправностей.	2
17	Практическая работа № 14 Разборка и сборка карбюраторов. Ознакомление с монтажом деталей. Поиск и определение неисправностей.	2
18	Лабораторная работа № 4 Выполнение разборочно-сборочных работ по топливной системе дизелей. Монтаж узлов и приборов топливной системы дизеля.	2
19	Практическая работа № 15 Снятие с двигателя ТНВД. Разборка, изучение устройства. Снятие форсунки, разборка, изучение устройства.	2
20	Практическая работа № 16 Сборка и испытания форсунок Снятие топливоподкачивающего насоса, топливных и воздушного фильтров	2
21	Лабораторная работа № 5 Разборка, сборка приборов системы питания двигателя газобаллонной установки	2
22	Лабораторная работа № 6 Разборка, изучение устройства и сборка парового и жидкостного вентиля.	2
23	Практическая работа № 17 Разборка, изучение устройства и сборка	2

	испарителя. Разборка, изучение устройства и сборка редуктора, газового фильтра.	
24	Лабораторная работа № 7 Разборка-сборка генераторов, АКБ, реле-регуляторов.	2
25	Лабораторная работа №8 Монтаж источников тока и реле-регуляторов на автомобиле. Определение технических характеристик АКБ. Определение годности АКБ.	2
26	Практическая работа № 18 Разборка-сборка генераторов и реле-регуляторов. Изучение устройства.	2
27	Практическая работа № 19 Определение технических характеристик генераторов и реле-регуляторов.	2
28	Лабораторная работа №9 Разборка и сборка приборов системы зажигания.	2
29	Лабораторная работа №10 Монтаж приборов батарейного зажигания. Определение неисправностей в электрической цепи, приборах батарейного зажигания и их исправления.	2
30	Практическая работа № 20 Снятие, разборка прерывателя-распределителя. Определение годности деталей. Сборка и регулировка прерывателей-распределителей.	2
31	Практическая работа № 21 Разборка, ремонт выключателя зажигания. Сборка выключателя зажигания. Определение неисправностей в полупроводниковых системах зажигания.	2
32	Лабораторная работа №11 Разборка-сборка электропусковой системы. Монтаж узлов и деталей электропусковой системы.	2
33	Лабораторная работа №12 Проверка технического состояния пусковой системы и испытания стартеров. Изучение монтажа узлов и деталей средств для облегчения пуска холодного двигателя	2

34	Практическая работа № 22 Снятие и разборка стартера, определение неисправности. Сборка, регулировка стартера и установка на автомобиль.	2
35	Лабораторная работа №13 Проверка технического состояния контрольно-измерительных приборов (КИП). Монтаж КИП на автомобиле.	2
36	Лабораторная работа №14 Определение светотехнических характеристик и проверка технического состояния осветительных приборов.	2
37	Лабораторная работа №15 Проверка технического состояния электромеханических приборов дополнительного оборудования. Изучение устройства звукового сигнала, реле сигналов.	2
38	Лабораторная работа №16 Монтаж схем электрооборудования автомобилей, системы принудительного холостого хода, предохранителей	2
39	Лабораторная работа №17 Монтаж сцепления и маховика на двигателе.	2
40	Практическая работа № 23 Снятие сцепления, маховика. Разборка сцепления. Сборка и установка сцепления на двигатель.	2
41	Практическая работа № 24 Разборка-сборка механического привода сцепления. Изучение устройства. Разборка-сборка гидропривода сцепления..	2
42	Лабораторная работа №18 Разборка-сборка КПП и РК. Монтаж КПП и РК на автомобиле.	2
43	Практическая работа № 25 Снятие, разборка коробки передач. Определение и устранение неисправностей. Сборка КПП. Снятие раздаточной коробки, разборка, определение неисправностей.	2
44	Практическая работа № 26 Устранение неисправностей раздаточной коробки. Сборка раздаточной коробки. Установка КПП и РК на автомобиль.	2

45	Лабораторная работа №19 Разборочно-сборочные работы. Монтаж узлов и деталей карданной, главной передач, дифференциала, полуосей на автомобиле.	2
46	Практическая работа № 27 Разборка карданной передачи, определение неисправности, устранение, сборка. Разборка, изучение устройства, сборка колесной передачи.	2
47	Практическая работа № 28 Разборка одинарной главной передачи, определение неисправности. Сборка одинарной главной передачи, установка её на автомобиль.	2
48	Лабораторная работа №20 Монтаж рессор и шин на автомобиле. Монтаж узлов и агрегатов на раме автомобиля.	2
49	Практическая работа № 29 Разборка-сборка амортизаторов. Анализ устройства узлов и деталей.	2
50	Практическая работа № 30 Регулировка подшипников ступиц колес. Демонтаж и монтаж шин. Снятие и установка передней рессоры. Разборка и сборка рессоры.	2
51	Лабораторная работа №21 Монтаж рулевого механизма без усилителя и с гидроусилителем на автомобиле	2
52	Практическая работа № 31 Снятие и разборка рулевого механизма без усилителя.	2
53	Практическая работа № 32 Сборка рулевого механизма и установка на автомобиль.	2
54	Практическая работа № 33 Снятие, разборка-сборка рулевого механизма с гидроусилителем, изучение устройства, установка на автомобиль.	2
55	Лабораторная работа №22 Монтаж узлов и приборов тормозных систем на автомобиле.	2
56	Практическая работа № 34 Разборка и сборка колесных тормозных	2

	механизмов. Снятие, разборка и сборка компрессора.	
57	Практическая работа № 35 Снятие, разборка и сборка, установка тормозных камер. Снятие, разборка и сборка деталей гидравлического привода тормозов.	2
<i>МДК 01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей</i>		
58	Практическая работа № 1. «Диагностирование двигателя в целом»	2
59	Лабораторная работа № 1. «Ежедневное обслуживание автомобиля»	2
60	Лабораторная работа № 2. «Диагностирования двигателя»	2
61	Практическая работа № 2. «Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма»	2
62	Лабораторная работа № 3. «Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма»	2
63	Лабораторная работа № 4. «Текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма»	2
64	Практическая работа № 3. «Техническое обслуживание газораспределительного механизма»	2
65	Лабораторная работа № 5. «Техническое обслуживание газораспределительного механизма»	2
66	Лабораторная работа № 6. «Текущий ремонт газораспределительного механизма»	2
67	Практическая работа №4. «Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения»	2
68	Лабораторная работа № 7. «Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения»	2
69	Практическая работа № 5. «Техническое обслуживание и ремонт смазочной системы»	2
70	Лабораторная работа № 8. «Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазывания»	2
71	Практическая работа № 6.	2

	«Техническое обслуживание и ремонт системы питания карбюраторных двигателей»	
72	Лабораторная работа № 9. «Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания карбюраторного двигателя»	2
73	Лабораторная работа № 10. «Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельного двигателя»	2
74	Лабораторная работа № 11. «Обслуживание аккумуляторных батарей»	2
75	Лабораторная работа №12. «Обслуживание и ремонт генераторов переменного тока»	2
76	Лабораторная работа № 13. «Обслуживание и ремонт приборов системы зажигания»	2
77	Лабораторная работа № 14. «Проверка и установка зажигания»	2
78	Лабораторная работа № 15. «Проверка и регулировка установки фар»	2
79	Лабораторная работа № 16. «Техническое обслуживание сцепления»	2
80	Лабораторная работа № 17. «Текущий ремонт приборов сцепления»	2
81	Лабораторная работа № 18. «Техническое обслуживание и ремонт коробок передач»	2
82	Лабораторная работа № 19. «Техническое обслуживание и ремонт карданных передач и приводов передних ведущих колес»	2
83	Лабораторная работа № 20. «Техническое обслуживание и ремонт ведущих мостов»	2
84	Лабораторная работа № 21. «Техническое обслуживание ходовой части»	2
85	Лабораторная работа № 22. «Текущий и ремонт ходовой части»	2
86	Лабораторная работа № 23. «Балансировка колес»	2
87	Лабораторная работа № 24. «Техническое обслуживание рулевого управления»	2
88	Лабораторная работа № 25.	2

	«Текущий ремонт рулевого управления»	
89	Лабораторная работа № 26. «Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы с гидравлическим приводом»	2
90	Лабораторная работа № 27. «Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы с пневматическим приводом»	2
91	Лабораторная работа № 28. «Техническое обслуживание и ремонт стояночной тормозной системы»	2
92	Практическая работа № 7. «Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики»	2
93	Практическая работа № 8. «Средства, облегчающие пуск двигателя в холодное время года»	2
94	Практическая работа № 9. «Генеральный план АТП»	2
95	Практическая работа № 10. «Планировка и оснащение оборудованием СТО автомобилей, принадлежащих гражданам».	2
96	Практическая работа № 11. «Планировка СТО принадлежащей для обслуживания автомобилей граждан» Рассмотрение планировочных решения СТО.	2
97	Практическая работа № 12. «Общие сведения о нормах технологического проектирования АТП»	2
98	Практическая работа № 13. «Рабочие чертежи технологической части проекта»	2
99	Практическая работа № 14. «Технологические карты»	2
100	Практическая работа № 15. «Характеристика объекта проектирования»	2
101	Практическая работа № 16. «Определение исходных данных»	2
102	Практическая работа № 17. «Расчет годовой производственной программы ТО»	2
103	Практическая работа № 18. «Расчет годовой производственной программы	2

	ТР»	
104	Практическая работа № 19. «Расчет трудоемкостей ТО»	2
105	Практическая работа № 20. «Расчет трудоемкостей ТР»	2
106	Практическая работа № 21. «Расчет численности производственных рабочих»	2
107	Практическая работа № 22. «Расчет числа постов и линий ТО и ТР»	2
108	Практическая работа № 23. «Расчет технологического оборудования»	2
109	Практическая работа № 24. «Расчет площадей зон ТО и ТР и производственных участков»	2
110	Практическая работа № 25. «Планировка зоны ТО»	2
111	Практическая работа № 26. «Планировка зоны ТР»	2
112	Практическая работа № 27. «Дефектация и сортировка деталей»	2
113	Практическая работа № 28. «Восстановление деталей слесарно-механической обработкой»	2
114	Практическая работа № 29. «Технологический процесс восстановления деталей сваркой и наплавкой»	2
115	Практическая работа № 30. « Восстановление деталей КШМ. «Ремонт узлов и приборов систем охлаждения, смазывания и питания »	2
116	Практическая работа № 31. «Ремонт клапанного узла»	2
117	Практическая работа № 32. « Ремонт приборов электрооборудования »	2
118	Практическая работа № 33. « Генеральный план »	
119	Практическая работа № 34. «Размещение производства и оборудования»	2
120	Практическая работа № 35. «Расчет годовой производственной программы»	2
121	Практическая работа № 36. «Расчет годовой производственной программы	2
122	Практическая работа № 37.	2

	«Расчет необходимого количества рабочих постов»	
123	Практическая работа № 38. «Расчет необходимого количества рабочих постов»	2
124	Практическая работа № 39. «Расчет необходимого числа единиц оборудования»	2
125	Практическая работа № 40. Тема: «Расчет производственных площадей»	2
126	Практическая работа № 41. «Расчет производственных площадей ремонтных участков и вспомогательных участков».	2
127	Практическая работа № 42. «Планировки ремонтного участка»	2
128	Практическая работа № 43. «Проектирование участков 1 класса авторемонтных предприятий»	2
129	Практическая работа № 44. «Проектирование участков 2 класса авторемонтных предприятий»	2
130	Практическая работа № 45. «Проектирование участков 3 класса авторемонтных предприятий»	2
<i>МДК 01.03 Устройство и эксплуатация автомобилей зарубежного производства</i>		
131	Практические занятия № 1. Систем впрыска К-Джетроник и их модификаций	2
132	Практические занятия № 2. Систем впрыска L – Джетроник и их модификаций	2
133	Практические занятия № 3. Систем впрыска Мотроник 1.1-1.3, 3.1-МЕ, Опель, Мицубиси	2
134	Практические занятия № 4. Модификации систем Мотроник, подкапотное пространство	2
135	Практические занятия № 5. Порядок проверки регулировки систем LE – Джетроник. Таблица поиска неисправностей	6
136	Практические занятия № 6. Работа дополнительных устройств ТНВД	2

137	Практические занятия № 7. Неисправности систем питания дизелей	2
138	Практические занятия № 8. Поэтапный поиск неисправностей дизелей	4
139	Практические занятия № 9. Изучение особенности ремонта КШМ	2
140	Практические занятия № 10. Особенности ремонта ГРМ	2
141	Практические занятия № 11. Особенности работы навесных узлов и агрегатов	2
142	Практические занятия № 12. Особенности работы навесных узлов и агрегатов	2
143	Практические занятия № 13. Конструкция передних мостов	4
144	Практические занятия № 14. Конструкция тормозных систем	4
145	Практические занятия № 15. Конструкция рулевых управлений	2
<i>МДК 01.04 Эксплуатация автомобильного транспорта горной промышленности</i>		
146	Практические занятия № 1. Анализ условий эксплуатации автосамосвалов	2
147	Практические занятия № 2. Анализ инструкции двигателя ЯМЗ 240Н	4
148	Практические занятия № 3. Проверка и регулировка момента опережения впрыска.	4
149	Практические занятия № 4. Анализ конструкции ГМП III ступени.	2
150	Практические занятия № 5. Анализ конструкции ГМП V ступени.	2
151	Практические занятия № 6. Гидросхемы ГМП	4
152	Практические занятия № 7. Обслуживание цилиндра подвески	2
153	Практические занятия № 8. Приборы, узлов, механизмов управления.	4
154	Практические занятия № 9. Гидросхема механизмов подъема.	4
155	Практические занятия № 10. Расчет нормативов ТО, ТР и пробегов автосамосвалов	2
	ИТОГО:	330

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

МДК 01.01. Устройство автомобилей.

Лабораторная работа № 1

Цель:

1. изучить устройство и взаимодействие деталей КШМ, последовательность разборки и сборки; научиться снимать и устанавливать его детали;
2. изучить устройство и взаимодействие деталей ГРМ автомобилей, последовательность их сборки и разборки; научиться собирать клапанный механизм, устанавливать распределительные зубчатые колеса по меткам, регулировать привод механизма.

Задание 1. Изучить подвижные и неподвижные детали КШМ.

Задание 2. С помощью плакатов изучить общее устройство ГРМ двигателей различных автомобилей. Выучить название всех деталей.

Задание 3. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм?
2. Какие детали относятся к группе подвижных и неподвижных деталей КШМ?
3. Как устроены головки блока цилиндров и их прокладки?
4. Для чего предназначены и как устроены коленчатые валы? Из каких материалов и как они изготавливаются? В чем преимущества и недостатки этих материалов?
5. Для чего предназначены и как устроены шатуны и их подшипники?
6. Для чего предназначены и как устроены шатуны и их подшипники?
7. Для чего предназначены и как устроены шатуны и их подшипники?
8. Объясните назначение газораспределительного механизма и назовите его основные детали.
9. В чем преимущества и недостатки газораспределительных механизмов с нижним и верхним расположением клапанов?

Итог работы: ответы на вопросы, защита

Лабораторная работа № 2

Цель: сформировать у студентов необходимый набор знаний и понятий об двигателе внутреннего сгорания автомобилей.

Задание 1. Изучить механизмы, входящих в состав двигателя, разборка и сборка двигателя.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Назовите основные механизмы двигателя и их функции.
2. Перечислите основные разновидности двигателей.

Итог работы: ответы на вопросы, защита

Практическая работа № 1

Цель:

1. изучение процесса снятия навесного оборудования с двигателя;
2. проведение анализа разборки КШМ, визуальная оценка износа деталей

Задание 1. Изучить процесс снятия навесного оборудования с двигателя

Задание 2. Разобрать КШМ и оценить визуально износ деталей КШМ

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Практическая работа № 2

Цель: изучить процесс монтажа деталей и узлов КШМ на двигатели автомобиля ВАЗ

Задание 1. Произвести монтаж деталей и узлов КШМ на двигатели автомобиля ВАЗ

Задание 2. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Практическая работа № 3

Цель: изучить процесс сборки деталей КШМ карбюраторных и дизельных двигателей

Задание 1. Произвести сборку деталей КШМ автомобиля ВАЗ

Задание 2. Произвести анализ сборки деталей КШМ дизельного двигателя, используя схему (анализ записать в тетради)

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, анализ, защита

Практическая работа № 4

Цель:

1. изучить процесс разборки ГРМ;
2. произвести анализ визуальной оценки износа деталей ГРМ
3. изучить процесс монтажа деталей и узлов ГРМ на двигателе

Задание 1. Произвести разборку ГРМ автомобиля ВАЗ

Задание 2. Произвести анализ визуальной оценки износа деталей ГРМ

Задание 3. Произвести монтаж деталей и узлов ГРМ на двигателе ВАЗ

Задание 4. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, анализ, защита

Практическая работа № 5

Цель: изучить процесс сборки деталей ГРМ карбюраторных и дизельных двигателей

Задание 1. Произвести сборку ГРМавтомобиля ВАЗ

Задание 2. Произвести анализ сборки ГРМавтомобилей дизельных двигателей

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, анализ, защита

Практическая работа № 6

Цель: изучить процесс регулировки тепловых зазоров.

Задание 1. Произвести регулировку тепловых зазоров двигателя ВАЗ

Задание 2. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 7

Цель:

1. изучить процесс разборки-сборки приборов системы охлаждения;
2. определение порядка снятия радиатора, вентилятора и других узлов.

Задание 1. Произвести разборку-сборку приборов системы охлаждения автомобиля

Задание 2. Определить порядок снятия радиатора, вентилятора и других узлов

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 8

Цель:

1. изучить процесс разборки приборов системы смазывания;
2. определение порядка снятия масляного радиатора, масляного насоса, фильтров.

Задание 1. Произвести разборку приборов системы смазывания автомобиля

Задание 2. Определить порядок снятия масляного радиатора, масляного насоса, фильтров.

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 9

Цель:

1. изучить процесс снятия радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата;
2. изучение процесса монтажа деталей и приборов системы охлаждения.

Задание 1. Произвести снятие радиатора, водяного насоса, вентилятора, термостата с двигателя автомобиля

Задание 2. Произвести монтаж деталей и приборов системы охлаждения

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 10

Цель:

3. изучить процесс пайки водяных трубок радиатора;
4. произвести контроль качества ремонта.

Задание 1. Произвести пайку водяных трубок радиатора.

Задание 2. Произвести контроль качества ремонта

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты

3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Лабораторная работа № 3

Цель:

1. изучить устройство карбюратора и его работу при различных режимах работы двигателя;
2. приобрести первоначальные навыки в разборке и сборке карбюратора
3. изучить процесс разборки инжекторных двигателей

Задание 1. С помощью плакатов, альбомов и учебника изучить устройство карбюратора, назначение его деталей.

Задание 2. Изучить устройство инжекторных двигателей, рассмотреть процесс разборки.

Задание 3. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Опишите назначение, устройство и работу систем холостого хода различных карбюраторов.
2. Опишите назначение, устройство и работу главных дозирующих систем различных карбюраторов.
3. Опишите назначение, устройство и работу экономайзеров. Как работает карбюратор на максимальных нагрузках?
4. Опишите назначение, устройство и работу эконостатов.
5. Опишите назначение, устройство и работу ускорительных насосов различных карбюраторов.
6. Каково назначение и устройство пусковых приспособлений? Как работает карбюратор при пуске холодного двигателя?
7. Опишите устройство инжекторных двигателей, в виде схемы
8. Опишите процесс разборки инжекторных двигателей.

Итог работы: ответы на вопросы, защита

Практическая работа № 11,12

Цель: изучить процесс разборки и сборки топливных насосов, топливных фильтров, топливных магистралей карбюраторных двигателей внутреннего сгорания.

Задание 1. Произвести разборку и сборку топливных насосов, топливных фильтров, топливных магистралей карбюраторных двигателей внутреннего сгорания.

Задание 2. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 13

Цель:

1. изучить процесс монтажа деталей и узлов регуляторов давления, форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей;
2. Определение неисправностей форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей.

Задание 1. Произвести монтажа деталей и узлов регуляторов давления, форсунок, системы датчиков инжекторных двигателей;

Задание 2. Определить неисправности

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 14

Цель:

1. изучить процесс разборки и сборки карбюратора;
2. рассмотреть способы поиска и определение неисправностей.

Задание 1. Произвести разборку и сборку карбюратора.

Задание 2. Определить неисправности карбюратора

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Лабораторная работа № 4

Цель: изучить устройство и работу топливного насоса высокого давления, автоматической муфты опережения впрыска топлива и регуляторов частоты вращения коленчатого вала, а так же принцип действия топливной аппаратуры

Задание 1. Изучить устройство и работу приборов на разрезах.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Опишите назначение, устройство и работу топливного насоса высокого давления.
2. Опишите назначение, устройство и работу двухрежимного регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя.

3. Опишите назначение, устройство и работу всережимного регулятора частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Итог работы: ответы на вопросы, защита

Практическая работа № 15

Цель:

1. изучить процесс снятия с двигателя ТНВД;
2. рассмотреть способы разборки ТНВД;
3. изучить процесс снятия форсунок.

Задание 1. Произвести снятие с двигателя ТНВД

Задание 2. Произвести разборку ТНВД

Задание 3. Снять и разобрать форсунки

Задание 4. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 16

Цель:

1. изучить процесс сборки и испытания форсунок;
2. изучить процесс снятия топливopодкачивающего насоса, топливных и воздушного фильтров;

Задание 1. Произвести сборку и испытание форсунок

Задание 2. Произвести снятие топливopодкачивающего насоса, топливных и воздушного фильтров;

Задание 4. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Лабораторная работа № 5

Цель: изучить устройство и работу приборов питания двигателей, работающих на сжатом или сжиженном газе; приобрести навыки по разборке и сборке приборов; изучить, какие приборы разбирать не рекомендуется и какие регулировки нельзя нарушать.

Задание 1. С помощью плакатов, альбомов и учебника изучить устройство и работу приборов газобаллонных установок для сжатого и сжиженного газов.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Опишите устройств и работу редуктора высокого давления.
2. Каковы достоинства и недостатки газового топлива?
3. Какой газ используется в автомобилях в качестве топлива?
4. Расскажите об особенностях конструкции систем питания двигателей, работающих на сжатом и сжиженном газах.
5. Опишите устройство и работу подогревателей и испарителей газа.
6. Опишите устройство и работу электромагнитного клапана с газовым фильтром.
7. Опишите устройство и работу электромагнитного клапана с бензиновым фильтром.

Итог работы: ответы на вопросы, защита.

Лабораторная работа № 6

Цель:

1. изучить устройства парового и жидкостного вентиля;
2. произвести анализ разборки, сборки парового и жидкостного вентиля

Задание 1. С помощью плакатов, альбомов и учебника изучить устройство парового и жидкостного вентиля

Задание 2. Произвести анализ разборки, сборки парового и жидкостного вентиля

Итог работы: анализ, защита.

Практическая работа № 17

Цель:

1. изучить разборку устройства и сборку испарителя.
2. изучить устройства и сборку редуктора, газового фильтра

Задание 1. Произвести разборку – сборку испарителя

Задание 2. Произвести разборку - сборку редуктора, газового фильтра

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Лабораторная работа №7,8

Цель: изучить технические характеристики аккумуляторной батареи, генераторов, релерегуляторов

Задание 1. Произвести замеры:

1. Номинальное напряжение.
2. Емкость аккумуляторной батареи.

Задание 2. Составить схему генератора и релерегулятора

Задание 3. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Что относится к техническим характеристикам аккумуляторной батареи?
2. Что такое номинальная емкость аккумуляторной батареи?

3. Что такое резервная емкость аккумуляторной батареи?

Итог работы: ответы на вопросы, две схемы, защита.

Практическая работа № 18,19

Цель:

1. изучить разборку генераторов и релерегуляторов.
2. Определение технических характеристик генераторов и реле-регуляторов.

Задание 1. Произвести разборку – сборку генераторов и релерегуляторов.

Задание 2. Определить технических характеристик генераторов и реле-регуляторов.

Задание 2. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Лабораторная работа №9

Цель: Изучить общее устройство системы зажигания, названия приборов и деталей системы, их устройство, принцип работы.

Задание 1. Изучить назначение и принцип действия системы зажигания и ее основных приборов, научиться разбирать и собирать приборы системы зажигания.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Каковы конструктивные особенности катушки зажигания?
2. Для чего необходимо регулировать угол опережения зажигания? Как это осуществляется?
3. Какие системы электрического пуска применяют на автомобилях?
4. Как устроен и работает стартер с дистанционным управлением?

Итог работы: ответы на вопросы, защита

Лабораторная работа №10

Цель:

1. Изучить процесс монтажа приборов батарейного зажигания.
2. Определение неисправностей в электрической цепи, приборах батарейного зажигания и их исправления.

Задание 1. Произвести монтаж приборов батарейного зажигания.

Задание 2. Определить неисправности в электрической цепи, приборах батарейного зажигания и их исправления, основных приборов.

Задание 3. Произвести разборку и сборку приборов системы зажигания.

Задание 4. Написать отчет о проделанной работе (в произвольной форме)

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 20

Цель:

1. изучить процесс снятия, разборки прерывателя-распределителя.

2. Определение годности деталей.
3. Рассмотреть сборку и регулировку прерывателей-распределителей.
4. Определение технических характеристик генераторов и реле-регуляторов.

Задание 1. Разборка прерывателя-распределителя.

Задание 2. Определить годность деталей.

Задание 3. Произвести сборку и регулировку прерывателей-распределителей.

Задание 4. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 21

Цель:

1. Рассмотреть разборку и ремонт включателя зажигания.
2. Изучить процесс сборки включателя зажигания.
3. Определение неисправностей в полупроводниковых системах зажигания..

Задание 1. Произвести разборку и ремонт включателя зажигания.

Задание 2. Произвести сборку включателя зажигания.

Задание 3. Определит неисправности в полупроводниковых системах зажигания.

Задание 4. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Лабораторная работа №11,12

Цель: Изучение конструкции стартера. Составление структурной схемы

Задание 1. Выполнить следующие действия:

1. Разобрать предложенные стартера.
2. Зарисовать схему.
3. Разобраться в работе стартера.
4. Произвести замеры стартера.
5. Сделать заключение о работоспособности

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Для чего нужен стартер?
2. Что такое обгонная муфта?
3. Для чего нужен редуктор?
4. Назовите две основные детали стартера.

Итог работы: схема, ответы на вопросы, защита.

Практическая работа № 22

Цель:

1. Рассмотреть процесс снятия и разборку стартера
2. Определение неисправности.
3. Изучить сборку, регулировку стартера и установку на автомобиль.

Задание 1. Снять и произвести разборку стартера, определить неисправности.

Задание 2. Осуществить процесс сборки, регулировки стартера и произвести установку на автомобиль.

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Лабораторная работа №13

Цель:

1. Рассмотреть проверку технического состояния контрольно-измерительных приборов (КИП).
2. Изучит монтаж КИП на автомобиле.

Задание 1. Произвести проверку технического состояния контрольно-измерительных приборов (КИП).

Задание 2. Произвести монтаж КИП на автомобиле.

Задание 3. В произвольной форме составить отчет

Итог работы: отчет, защита

Лабораторная работа №14

Цель: Определение светотехнических характеристик и проверка технического состояния осветительных приборов.

Задание 1. Произвести проверку технического состояния осветительных приборов

Задание 2. Описать определение светотехнических характеристик.

Задание 3. В произвольной форме составить отчет

Итог работы: отчет, определения, защита

Лабораторная работа №15

Цель:

1. Рассмотреть проверку технического состояния электромеханических приборов дополнительного оборудования.
2. Изучить устройства звукового сигнала, реле сигналов.

Задание 1. Произвести проверку технического состояния электромеханических приборов дополнительного оборудования

Задание 2. Описать в тетради устройства звукового сигнала, реле сигналов.

Задание 3. В произвольной форме составить отчет

Итог работы: отчет, описание устройства, защита.

Лабораторная работа №16

Цель: рассмотреть монтаж схем электрооборудования автомобилей, системы принудительного холостого хода, предохранителей

Задание 1. Произвести монтаж схем электрооборудования автомобилей, системы принудительного холостого хода, предохранителей

Задание 2. В произвольной форме составить отчет

Итог работы: отчет, защита

Лабораторная работа №17

Цель: рассмотреть монтаж сцепления и маховика на двигателе

Задание 1. Произвести монтаж сцепления и маховика на двигателе

Задание 2. В произвольной форме составить отчет

Итог работы: отчет, защита

Практическая работа № 23,24

Цель:

1. Рассмотреть процесс снятия и разборку сцепления и маховика
2. Изучит разборку сцепления.
3. Рассмотреть сборку и установку сцепления на двигатель.
4. Рассмотреть процесс разборки-сборки гидропривода сцепления
5. Изучить разборку сборку механического привода сцепления

Задание 1. Произвести снятие сцепления и маховика.

Задание 2. Произвести разборку сцепления.

Задание 3. Произвести сборку и установку сцепления на двигатель.

Задание 4. Произвести разборку-сборку гидропривода сцепления

Задание 5. Разобрать и собрать гидропривода сцепления

Задание 6. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Лабораторная работа №18

Цель:

1. рассмотреть разборку-сборку КПП и РК.
2. анализ монтажа КПП и РК на автомобиле

Задание 1. Произвести разборку-сборку КПП и РК

Задание 2. Написать анализ в тетради монтажа КПП и РК на автомобиле

Задание 3. В произвольной форме составить отчет

Итог работы: отчет, анализ, защита.

Практическая работа № 25

Цель:

1. Рассмотреть процесс снятия и разборку коробки передач.
2. Определение и устранение неисправностей.
3. Анализ сборки КПП.
4. Рассмотреть снятие раздаточной коробки, разборка, определение неисправностей.
5. Определение неисправности.

Задание 1. Выполнить следующие действия:

1. Снять и разобрать коробку передач.
2. Определить и устранить неисправностей.
3. Произвести сборку КПП.
4. Снять раздаточную коробку, разобрать, определить неисправности.

Задание 2. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 26

Цель:

1. Рассмотреть устранение неисправностей раздаточной коробки.
2. Изучить сборку раздаточной коробки.
3. Рассмотреть установку КПП и РК на автомобиль.

Задание 1. Выполнить следующие действия:

1. Произвести разборку КПП и РК
2. Выявить неисправности КПП и РК
3. Произвести установку КПП и РК на автомобиль

Задание 2. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Лабораторная работа №19

Цель: рассмотреть разборочно-сборочные работы, монтаж узлов и деталей карданной, главной передач, дифференциала, полуосей на автомобиле.

Задание 1. Произвести монтаж узлов и деталей карданной, главной передач, дифференциала, полуосей на автомобиле

Задание 2. В произвольной форме составить отчет

Итог работы: отчет, защита

Практическая работа № 27

Цель:

1. Рассмотреть разборку карданной передачи, определение неисправности, устранение, сборка.

2. Изучить разборку устройства, сборку колесной передачи.

Задание 1. Выполнить следующие действия:

1. Произвести разборку карданной передачи, определение неисправности, устранение, сборка.

2. Произвести разборку и сборку колесной передачи

Задание 2. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы

2. Теоретические аспекты

3. Процесс выполнения практического задания

4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Практическая работа № 28

Цель:

1. Изучить разборку одинарной главной передачи, определение неисправности.

2. Изучить сборку одинарной главной передачи, установка её на автомобиль.

Задание 1. Выполнить следующие действия:

1. Произвести разборку одинарной главной передачи.

2. Определение неисправности.

3. Произвести сборку главной передачи.

4. Установка её на автомобиль.

Задание 2. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы

2. Теоретические аспекты

3. Процесс выполнения практического задания

4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Лабораторная работа №20

Цель: Изучить монтаж рессор и шин на автомобиле, монтаж узлов и агрегатов на раме автомобиля.

Задание 1. По плакатам и учебным пособиям изучить монтаж рессор и шин на автомобиле, монтаж узлов и агрегатов на раме автомобиля.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы записать в тетрадь):

1. Расскажите о назначении подвески автомобиля и ее типах.
2. Как устроена и работает зависимая подвеска колес?
3. Расскажите об устройстве, работе и преимуществах независимой подвески передних колес легковых автомобилей.
4. Перечислите типы рессор и способы их крепления к раме и осям.
5. Расскажите об устройстве передней и задней рессорных подвесок грузовых автомобилей.
6. Расскажите о назначении, устройстве и работе гидравлического амортизатора двойного действия.

Итог работы: ответы на вопросы, защита.

Практическая работа № 29

Цель:

1. Изучить разборку-сборку амортизаторов.
2. Анализ устройства узлов и деталей.

Задание 1. Произвести разборку-сборку амортизаторов.

Задание 2. Проанализировать устройства узлов и деталей (анализ записать в тетрадь)

Итог работы: анализ, защита.

Практическая работа № 30

Цель:

1. Рассмотреть регулировку подшипников ступиц колес, демонтаж и монтаж шин.
2. Изучить способы снятия и установки передней рессоры.
3. Рассмотреть разборку и сборку рессоры.

Задание 1. Выполнить следующие действия:

1. Произвести регулировку подшипников ступиц колес.
2. Демонтаж и монтаж шин.
3. Произвести снятие и установка передней рессоры.
4. Произвести разборку и сборку рессоры

Задание 2. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Лабораторная работа №21

Цель: Изучить устройство и работу рулевых механизмов и приводов автомобилей; приобрести навыки в разборке и сборке рулевых механизмов и приводов.

Задание 1. По плакатам и учебным пособиям изучить устройство рулевых механизмов автомобилей и приводов, их работу и регулировки. Изучить

расположение и крепление приборов гидроусилителей рулевого механизма; по плакатам и учебным пособиям изучить устройство и работу усилителей рулевого механизма, названия всех приборов и деталей.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы записать в тетрадь):

1. Каково назначение рулевого управления?
2. Что такое центр поворота автомобиля и где он находится?
3. Каково назначение рулевой трапеции? Из каких деталей она состоит при зависимой и независимой подвеске передних колес?
4. Каково назначение рулевого механизма? Перечислите типы рулевых механизмов изучаемых автомобилей, их устройство и принцип действия.
5. Что называется передаточным числом рулевого механизма?
6. Каково назначение рулевого привода? Из каких деталей он состоит при зависимой подвеске передних колес? Объясните их устройство и взаимодействие.
7. Что такое люфт рулевого колеса и чем он вызван?
8. Объясните устройство и принцип действия рулевого управления автомобилей.
9. Объясните устройство и принцип действия гидравлического усилителя рулевого привода автомобиля ЗИЛ-431410.
10. Объясните устройство и принцип действия гидравлического усилителя рулевого привода автомобиля ЗИЛ-431410.
11. Опишите назначение, устройство и работу гидравлического усилителя рулевого управления автомобиля ГАЗ-3110.
12. Опишите назначение, устройство и работу гидравлического усилителя рулевого управления автомобиля марки КамАЗ.

Итог работы: ответы на вопросы, защита

Практическая работа № 31,32

Цель:

1. Рассмотреть снятие и разборку рулевого механизма без усилителя;
2. Изучить процесс сборки рулевого механизма и установки на автомобиль.

Задание 1. Произвести разборку рулевого механизма без усилителя

Задание 2. Произвести сборки рулевого механизма и установки на автомобиль

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Практическая работа № 33

Цель:

1. Рассмотреть снятие и разборку рулевого механизма с гидроусилителем;
2. Изучить процесс сборки рулевого механизма и установки на автомобиль.

Задание 1. Произвести разборку рулевого механизма с гидроусилителем

Задание 2. Произвести сборки рулевого механизма и установки на автомобиль

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Лабораторная работа №22

Цель: Изучить устройство и работу тормозных механизмов с гидравлическим приводом; приобрести навыки разборки и сборки этих приборов и механизмов.

Задание 1. По плакатам и учебным пособиям изучить устройство и работу тормозных механизмов и приборов тормозного привода.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы записать в тетрадь):

1. Расскажите о назначении тормозной системы и требованиях, предъявляемых к ней.
2. Перечислите типы тормозных механизмов изучаемых автомобилей.
3. Объясните общее устройство тормозной системы с гидравлическим приводом тормозов и принцип ее действия.
4. Объясните общее устройство тормозной системы с пневматическим приводом тормозов и принцип ее действия.
5. Как устроены и работают тормозные механизмы колес?
6. Расскажите об устройстве, работе и возможных регулировках тормозной системы легковых и грузовых автомобилей.
7. Нарисуйте схему и покажите на ней последовательность взаимодействия всех деталей гидравлического привода тормозов и пути жидкости в главном тормозном цилиндре при нажатии и опускании педали тормоза.
8. Объясните общее устройство и принцип действия гидровакуумного усилителя тормозов автомобилей.
9. Как устроены и работают ручные трансмиссионные колодочные тормоза барабанного типа?
10. Как устроен и работает ручной тормоз легковых автомобилей?

Итог работы: ответы на вопросы, защита

Практическая работа № 34

Цель:

1. Рассмотреть: процессы разборки и сборки колесных тормозных механизмов; снятие, разборка и сборка компрессора.

Задание 1. Произвести разборку и сборку колесных тормозных механизмов.

Задание 2. Произвести снятие, разборку и сборку компрессора

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Практическая работа № 35

Цель:

1. Рассмотреть процессы снятия, разборку и сборку, установку тормозных камер.
2. Изучить процессы снятия, разборку и сборку деталей гидравлического привода тормозов.

Задание 1. Произвести снятие, разборку и сборку, установку тормозных камер.

Задание 2. Произвести снятие, разборку и сборку деталей гидравлического привода тормозов.

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

1. Цель работы
2. Теоретические аспекты
3. Процесс выполнения практического задания
4. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

МДК 01.02. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей

Практическая работа № 1

Цель: Проработать диагностирование двигателя в целом.

Задание 1. Изучить способы проверки работы двигателя разными видами приборов.

Задание 2. Изучить какие бывают диагностические параметры двигателей.

Задание 3. Рассмотреть используемое диагностическое оборудование.

Задание 4. Проработать особенности техники безопасности при диагностировании двигателя.

Задание 5. Самостоятельно подобрать оборудование для проведения полной диагностики двигателя.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 1

Цель: Разрабатывать ежедневное техническое обслуживание автомобилей.

Задание 1. Изучить технологии мойки и сушки автомобилей, заправки и дозаправки автомобилей.

Задание 2. Проработать аспекты техники безопасности и охраны окружающей среды.

Задание 3. Разобрать виды оборудования.

Задание 4. Самостоятельно спланировать пост ЕО с необходимым оборудованием.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 2

Цель: Научиться прорабатывать диагностирование двигателя в целом.

Задание 1. Изучить способы проверки работы двигателя разными видами приборов.

Задание 2. Изучить какие бывают диагностические параметры двигателей.

Задание 3. Рассмотреть используемое диагностическое оборудование.

Задание 4. Проработать особенности техники безопасности при диагностировании двигателя.

Задание 5. Самостоятельно подобрать оборудование для проведения полной диагностики двигателя.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 2

Цель: Проводить техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма.

Задание 1. Изучить отказы и неисправности кривошипно-шатунного механизма, их причины и внешние признаки.

Задание 2. Проанализировать значения структурных и диагностических параметров.

Задание 3. Изучить виды основных работ, выполняемые при техническом обслуживании двигателей.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 3

Цель: Проводить техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма.

Задание 1. Изучить отказы и неисправности кривошипно-шатунного механизма, их причины и внешние признаки.

Задание 2. Проанализировать значения структурных и диагностических параметров.

Задание 3. Изучить виды основных работ, выполняемые при техническом обслуживании двигателей.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 4

Цель: Проводить текущий ремонт кривошипно-шатунного механизма.

Задание 1. Изучить отказы и неисправности кривошипно-шатунного механизма, их причины и внешние признаки.

Задание 2. Рассмотреть перечень оборудования, приборов и приспособлений.

Задание 3. Изучить порядок выполнения текущего ремонта кривошипно-шатунного механизма.

Задание 4. Самостоятельно выбрать неисправность и проработать путь к ее устранению, с подбором необходимых приборов и инструментов.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 3

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание газораспределительного механизма.

Задание 1. Изучить отказы и неисправности кривошипно-шатунного механизма, их причины и внешние признаки.

Задание 2. Изучить технологию проверки и регулировки тепловых зазоров.

Задание 3. Проанализировать перечень основных работ, выполняемые при техническом обслуживании ГРМ.

Задание 4. Самостоятельно разработать операцию по ТО газораспределительного механизма.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 5

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание газораспределительного механизма.

Задание 1. Изучить отказы и неисправности кривошипно-шатунного механизма, их причины и внешние признаки.

Задание 2. Изучить технологию проверки и регулировки тепловых зазоров.

Задание 3. Проанализировать перечень основных работ, выполняемые при техническом обслуживании ГРМ.

Задание 4. Самостоятельно разработать операцию по ТО газораспределительного механизма.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 6

Цель: Научиться проводить текущий ремонт газораспределительного механизма.

Задание 1. Изучить отказы и неисправности кривошипно-шатунного механизма, их причины и внешние признаки.

Задание 2. Изучить виды оборудования и приспособления.

Задание 3. Разобрать последовательность выполнения операции с учетом правил техники безопасности.

Задание 4. Самостоятельно разработать операцию по ТР газораспределительного механизма.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 4

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения.

Задание 1. Рассмотреть приборы для диагностирования систем охлаждения.

Задание 2. Изучить виды неисправностей.

Задание 3. Изучить виды работ по техническому обслуживанию системы охлаждения.

Задание 4. Изучить виды работ по текущему ремонту системы охлаждения.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 7

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения.

Задание 1. Рассмотреть приборы для диагностирования систем охлаждения.

Задание 2. Изучить виды неисправностей.

Задание 3. Изучить виды работ по техническому обслуживанию системы охлаждения.

Задание 4. Изучить виды работ по текущему ремонту системы охлаждения.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 5

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт смазочной системы.

Задание 1. Изучить методы диагностирование системы смазки.

Задание 2. Разобрать методы определения неисправностей, применяемое оборудование.

Задание 3. Изучить виды работ по техническому обслуживанию системы смазки.

Задание 4. Освоить технологию замены масла и обслуживание фильтров.

Задание 5. Изучить виды работ по текущему ремонту системы смазки.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 8

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт смазочной системы.

Задание 1. Изучить методы диагностирование системы смазки.

Задание 2. Разобрать методы определения неисправностей, применяемое оборудование.

Задание 3. Изучить виды работ по техническому обслуживанию системы смазки.

Задание 4. Освоить технологию замены масла и обслуживание фильтров.

Задание 5. Изучить виды работ по текущему ремонту системы смазки.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 6

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт системы питания карбюраторных двигателей.

Задание 1. Изучить причины отказов и неисправностей системы питания карбюраторных двигателей, их причины и признаки.

Задание 2. Проработать методы и технологии их определения, применяемое оборудование.

Задание 3. Изучить виды работ по текущему ремонту приборов системы питания.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию и ремонту системы питания карбюраторных двигателей.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 9

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт системы питания карбюраторных двигателей.

Задание 1. Изучить причины отказов и неисправностей системы питания карбюраторных двигателей, их причины и признаки.

Задание 2. Проработать методы и технологии их определения, применяемое оборудование.

Задание 3. Изучить виды работ по текущему ремонту приборов системы питания.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию и ремонту системы питания карбюраторных двигателей.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 10

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт системы питания дизельного двигателя.

Задание 1. Изучить причины отказов и неисправностей системы питания дизельных двигателей, их причины и признаки.

Задание 2. Проработать методы и технологии их определения, применяемое оборудование.

Задание 3. Изучить виды работ по текущему ремонту приборов системы питания.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию и ремонту системы питания дизельных двигателей.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 11

Цель: Научиться проводить обслуживание аккумуляторных батарей.

Задание 1. Изучить виды неисправностей.

Задание 2. Изучить технологию приготовления и замены электролита.

Задание 3. Рассмотреть перечень приборов и инструментов для обслуживания аккумуляторных батарей.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по обслуживанию аккумуляторных батарей с учетом правил техники безопасности.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 12

Цель: Научиться проводить обслуживание и ремонт генераторов переменного тока.

Задание 1. Изучить виды неисправностей.

Задание 2. Рассмотреть перечень приборов и инструментов для обслуживания и ремонта генераторов переменного тока.

Задание 3. Проанализировать последовательность проведения обслуживания и ремонта генераторов переменного тока.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по обслуживанию и ремонту генераторов переменного тока.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 13

Цель: Научиться проводить обслуживание и ремонт приборов системы зажигания.

Задание 1. Изучить виды неисправностей.

Задание 2. Рассмотреть перечень приборов и инструментов для обслуживания и ремонта приборов системы зажигания.

Задание 3. Проанализировать последовательность проведения обслуживания и ремонта приборов системы зажигания.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по обслуживанию и ремонту приборов системы зажигания.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 14

Цель: Научиться проводить проверку и установку зажигания.

Задание 1. Изучить методы проверки зажигания.

Задание 2. Рассмотреть перечень необходимого оборудования.

Задание 3. Изучить метод постановки зажигания.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по проверке и установке зажигания.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 15

Цель: Научиться проводить проверку и регулировку установки фар.

Задание 1. Изучить методы проверки установки фар.

Задание 2. Изучить стенды для проверки и регулировке фар.

Задание 3. Изучить метод регулировки фар.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по проверке и регулировке установке фар.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 16

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание сцепления.

Задание 1. Изучить причины неисправности сцепления, их признаки.

Задание 2. Проработать виды неисправностей сцепления.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для обслуживания сцепления.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию сцепления.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 17

Цель: Научиться проводить текущий ремонт приборов сцепления.

Задание 1. Изучить причины неисправности приборов сцепления, их признаки.

Задание 2. Проработать методы по нахождению неисправностей сцепления.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для ремонта приборов сцепления.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по текущему ремонту приборов сцепления.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 18

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт коробок передач.

Задание 1. Изучить причины неисправности коробки передач.

Задание 2. Проработать методы по нахождению неисправностей коробки передач.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для обслуживания и ремонта коробки передач.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по обслуживанию и ремонту коробки передач.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 19

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт карданных передач и приводов передних ведущих колес.

Задание 1. Изучить причины неисправности карданных передач и приводов передних ведущих колес.

Задание 2. Проработать виды неисправностей карданных передач и приводов передних ведущих колес.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для обслуживания карданных передач и приводов передних ведущих колес.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию и ремонту карданных передач и приводов передних ведущих колес.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 20

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание и ремонт ведущих мостов.

Задание 1. Изучить причины неисправности ведущих мостов.

Задание 2. Проработать виды неисправностей ведущих мостов.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для технического обслуживания и ремонт ведущих мостов.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию и ремонту ведущих мостов.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 21

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание ходовой части.

Задание 1. Изучить причины неисправности ходовой части.

Задание 2. Проработать виды неисправностей ходовой части.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для технического обслуживания ходовой части.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию ходовой части.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 22

Цель: Научиться проводить текущий ремонт ходовой части.

Задание 1. Изучить причины неисправности ходовой части.

Задание 2. Проработать виды неисправностей ходовой части.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов текущего ремонта ходовой части.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по текущему ремонту ходовой части.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 23

Цель: Научиться проводить балансировку колес.

Задание 1. Изучить методы балансировки колес.

Задание 2. Изучить виды оборудования и приборов балансировки колес.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по балансировки колес.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 24

Цель: Научиться проводить техническое обслуживание рулевого управления.

Задание 1. Изучить причины неисправности рулевого управления.

Задание 2. Проработать виды неисправностей рулевого управления.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для технического обслуживания рулевого управления.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию рулевого управления.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 25

Цель: Проводить текущий ремонт рулевого управления.

Задание 1. Изучить причины неисправности рулевого управления.

Задание 2. Проработать виды неисправностей рулевого управления.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для текущего ремонта рулевого управления.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по текущему ремонту рулевого управления.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 26

Цель: Проводить техническое обслуживание и ремонт тормозной системы с гидравлическим приводом.

Задание 1. Изучить причины неисправности тормозной системы.

Задание 2. Проработать виды неисправностей тормозной системы.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для технического обслуживания и ремонта тормозной системы с гидравлическим приводом.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию и ремонту тормозной системы с гидравлическим приводом.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа №27

Цель: Проводить техническое обслуживание и ремонт тормозной системы с пневматическим приводом.

Задание 1. Изучить причины неисправности тормозной системы.

Задание 2. Проработать виды неисправностей тормозной системы.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для технического обслуживания и ремонта тормозной системы с пневматическим приводом.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию и ремонту тормозной системы с пневматическим приводом.

Итог работы: Отчет.

Лабораторная работа № 28

Цель: Проводить техническое обслуживание и ремонт стояночной тормозной системы.

Задание 1. Изучить причины неисправности тормозной системы.

Задание 2. Проработать виды неисправностей тормозной системы.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для технического обслуживания и ремонта стояночной тормозной системы.

Задание 4. Самостоятельно проработать операцию по техническому обслуживанию и ремонту стояночной тормозной системы.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 7

Цель: Проводить диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики.

Задание 1. Изучить содержание и порядок проведения Д-1 и Д-2.

Задание 2. Применение диагностических карт Д-1 и Д-2, их содержание и порядок заполнения.

Задание 3. Изучить виды оборудования и приборов для диагностирования.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 8

Цель: Подбирать средства, облегчающие пуск двигателя в холодное время года.

Задание 1. Изучить причины затруднения пуска двигателя.

Задание 2. Изучить способы и средства облегчения пуска двигателя при хранении автомобиля на открытых стоянках.

Задание 3. Проанализировать методы и средства индивидуального предпускового подогрева.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 9

Цель: Составить генеральный план АТП.

Задание 1. Изучить особенности составления генерального плана автотранспортного предприятия.

Задание 2. Способы составления генерального плана.

Задание 3. Самостоятельно составлять генеральный план АТП.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 10

Цель: Планировать и оснащать оборудованием СТО автомобилей, принадлежащих гражданам.

Задание 1. Изучить особенности планировочных решений.

Задание 2. Способ планирования.

Задание 3. Проработать оборудование для СТО.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 11

Цель: Планировать СТО принадлежащей для обслуживания автомобилей граждан.

Задание 1. Изучить особенности планировочных решений.

Задание 2. Способ планирования.

Задание 3. Проработать оборудование для СТО.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 12

Цель: Применение общих сведений о нормах технологического проектирования АТП.

Задание 1. Проработать общие сведения о нормах технологического проектирования АТП и СТОА.

Задание 2. Рассмотреть приемы типовых планировочных решений.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 13

Цель: Разрабатывать рабочие чертежи технологической части проекта.

Задание 1. Проработать общие требования, состав рабочих чертежей.

Задание 2. Рассмотреть особенности проектирования отдельных производственных зон, участков и рабочих постов в реконструируемых автотранспортных предприятиях и станциях обслуживания автомобилей.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 14

Цель: Разрабатывать технологические карты.

Задание 1. Понять назначение и виды технологических карт.

Задание 2. Проанализировать постовые карты.

Задание 3. Изучить содержание карт и их оформление.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 15

Цель: Разработать характеристику объекта проектирования.

Задание 1. Изучить характеристику АТП.

Задание 2. Проанализировать состав АТП.

Задание 3. Изучить технико-экономические обоснования проекта.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 16

Цель: Определять исходные данные.

Задание 1. Изучить распределение списочного состава автомобилей АТП по маркам (моделям) и технологически совместимым группам.

Задание 2. Определить среднесуточный пробег.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 17

Цель: Выполнять расчет годовой производственной программы ТО.

Задание 1. Определение готовой производственной программы по ТО.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 18

Цель: Выполнять расчет годовой производственной программы ТР.

Задание 1. Изучить определение готовой производственной программы по ТР.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 19

Цель: Выполнять расчет трудоемкостей ТО.

Задание 1. Изучить определение трудоемкостей ТО. Расчет годовых затрат.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 20

Цель: Выполнять расчет трудоемкостей ТР.

Задание 1. Изучить определение трудоемкостей ТР. Расчет годовых затрат.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 21

Цель: Выполнять расчет численности производственных рабочих.

Задание 1. Изучить расчет потребности в штатной численности рабочих и их распределение по видам работ.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 22

Цель: Выполнять расчет числа постов и линий ТО и ТР.

Задание 1. Изучить расчет числа универсальных и специализированных постов.

Задание 2. Изучить расчет числа постов и линий, при поточном методе.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 23

Цель: Выполнять расчет технологического оборудования.

Задание 1. Изучить определение номенклатуры и необходимого количества технологического оборудования.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 24

Цель: Выполнять расчет площадей зон ТО и ТР и производственных участков.

Задание 1. Изучить порядок расчета площадей зон ТО и ТР и вспомогательных участков.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 25

Цель: Выполнять планировку зоны ТО.

Задание 1. Изучить технологическую планировку зоны обслуживания с расстановкой оборудования.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 26

Цель: Выполнять планировку зоны ТР.

Задание 1. Изучить технологическую планировку зоны текущего ремонта с расстановкой оборудования.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 27

Цель: Выполнять дефектацию и сортировку деталей.

Задание 1. Изучить характерные методы дефектов деталей. Порядок сортировки деталей по маршрутам восстановления.

Задание 2. Ознакомиться с правилами техники безопасности.

Задание 3. Проработать необходимые инструменты и оборудование для дефектации деталей.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 28

Цель: Восстановление деталей слесарно-механической обработкой.

Задание 1. Изучить Виды слесарно-механической обработки.

Задание 2. Ознакомиться с правилами техники безопасности.

Задание 3. Проработать необходимые инструменты и оборудование для восстановления деталей слесарно-механической обработкой.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 29

Цель: Выполнить восстановления деталей сваркой и наплавкой.

Задание 1. Изучить технологию механизированных способов сварки и наплавки.

Задание 2. Ознакомиться с правилами техники безопасности.

Задание 3. Проработать необходимые инструменты и оборудование для сварки и наплавки.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 30

Цель: Выполнить восстановление деталей КШМ. Ремонт узлов и приборов систем охлаждения, смазывания и питания.

Задание 1. Изучить характерные методы восстановления деталей КШМ. Порядок сортировки деталей по маршрутам восстановления.

Задание 2. Ознакомиться с правилами техники безопасности.

Задание 3. Проработать необходимые инструменты и оборудование для выполнения восстановления деталей КШМ. Ремонт узлов и приборов систем охлаждения, смазывания и питания.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 31

Цель: Научиться выполнять ремонт клапанного узла.

Задание 1. Изучить методы ремонта клапанного узла.

Задание 2. Ознакомиться с правилами техники безопасности.

Задание 3. Проработать необходимые инструменты и оборудование для ремонта клапанного узла.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 32

Цель: Научиться выполнять ремонт приборов электрооборудования.

Задание 1. Изучить методы ремонта электрооборудования.

Задание 2. Ознакомиться с правилами техники безопасности.

Задание 3. Проработать необходимые инструменты и оборудование для ремонта электрооборудования.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 33

Цель: Научиться выполнять генеральный план.

Задание 1. Изучить правила составления генерального плана АРП.

Задание 2. Рассмотреть и изучить компоновочный план производственного корпуса.

Задание 3. Запомнить условные обозначения элементов на чертежах.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 34

Цель: Научиться выполнять размещение производства и оборудования.

Задание 1. Изучить нормы размещения технологического оборудования на производственных участках.

Задание 2. Изучить противопожарные, санитарные и экологические требования к компоновочному плану.

Задание 3. Освоить методику расчета числа единиц оборудования.

Задание 4. Рассмотреть разработку плана расстановки технологического оборудования.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 35,36

Цель: Научиться выполнять расчет годовой производственной программы.

Задание 1. Изучить порядок определения годовой производственной программы, определение фондов времени, трудоемкостей работ.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 37

Цель: Научиться выполнять расчет необходимого количества рабочих постов.

Задание 1. Изучить порядок расчета количества явочных и списочных производственных рабочих, расчет вспомогательных рабочих.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 38

Цель: Научиться выполнять расчет необходимого количества рабочих постов.

Задание 1. Изучить порядок расчета необходимого количества рабочих постов.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 39

Цель: Научиться выполнять расчет необходимого числа единиц оборудования.

Задание 1. Изучить порядок расчета необходимого числа единиц оборудования.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 40

Цель: Научиться выполнять расчет производственных площадей.

Задание 1. Изучить порядок расчета производственных площадей ремонтных участков и вспомогательных участков.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 41

Цель: Научиться выполнять расчет производственных площадей ремонтных участков и вспомогательных участков.

Задание 1. Изучить порядок расчета производственных площадей ремонтных участков и вспомогательных участков.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 42

Цель: Научиться выполнять планировку ремонтного участка.

Задание 1. Изучить порядок планировки ремонтного участка.

Итог работы: Отчет

Практическая работа № 43

Цель: Научиться выполнять проектирование участков 1 класса авторемонтных предприятий.

Задание 1. Изучить порядок проектирования участков 1 класса авторемонтных предприятий.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 44

Цель: Научиться выполнять проектирование участков 2 класса авторемонтных предприятий.

Задание 1. Изучить основные расчеты при проектировании.

Задание 2. Рассмотреть планировку участков.

Задание 3. Разобрать основные строительные требования.

Итог работы: Отчет.

Практическая работа № 45

Цель: Научиться выполнять проектирование участков 3 класса авторемонтных предприятий.

Задание 1. Изучить основные расчеты при проектировании.

Задание 2. Рассмотреть планировку участков.

Задание 3. Разобрать основные строительные требования.

Итог работы: Отчет.

МДК 01.03 Устройство и эксплуатация автомобилей зарубежного производства

Практическая работа № 1

Цель: Изучить систем впрыска К-Джетроник и их модификаций

Задание 1. Изучить систему впрыска К-Джетроник и их модификаций

Задание 2. Написать анализ (в произвольной форме) по системе впрыска К-Джетроник и их модификаций

Итог работы: анализ, защита.

Практическая работа №2

Цель: Изучить систем впрыска L-Джетроник и их модификаций

Задание 1. Изучить систему впрыска L-Джетроник и их модификаций

Задание 2. Написать анализ (в произвольной форме) по системе впрыска L-Джетроник и их модификаций

Итог работы: анализ, защита.

Практическая работа № 3

Цель: Изучить систем впрыска Мотроник 1.1-1.3, 3.1-МЕ, Опель, Мицубиси

Задание 1. Изучить систему впрыска Мотроник 1.1-1.3, 3.1-МЕ, Опель, Мицубиси

Задание 2. Написать анализ (в произвольной форме) по системе впрыска Мотроник 1.1-1.3, 3.1-МЕ, Опель, Мицубиси

Итог работы: анализ, защита.

Практическая работа № 4

Цель: Изучить модификации систем Мотроник, подкапотное пространство

Задание 1. Изучить модификации систем Мотроник, подкапотное пространство

Задание 2. Написать анализ (в произвольной форме) по модификации систем Мотроник, подкапотное пространство

Итог работы: анализ, защита.

Практическая работа № 5

Цель: Изучить порядок проверки регулировки систем LE – Джетроник.

Рассмотреть Таблицу поиска неисправностей

Задание 1. Произвести необходимую регулировку систем LE – Джетроник

Задание 2. Заполнить таблицу неисправностей (в рабочей тетради)

№ п/п	Неисправность	Устранения

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

5. Цель работы
6. Теоретические аспекты
7. Процесс выполнения практического задания
8. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, таблица, защита.

Практическая работа № 6

Цель: Изучить работу дополнительных устройств ТНВД

Задание 1. Изучить устройства, принципов действия и регулировок приборов для подачи топлива и очистки воздуха в дизелях; приобретение навыков в их разборке и сборке.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Опишите назначение, устройство и работу фильтра грубой очистки топлива.
2. Опишите назначение, устройство и работу фильтра тонкой очистки топлива.
3. Опишите назначение, устройство и работу топливopодкачивающего насоса.
4. Опишите назначение, устройство и работу форсунки.
5. Опишите назначение, устройство и работу воздушного фильтра.
6. Опишите назначение, устройство и работу индикатора засоренности воздушного фильтра.

Итог работы: ответы на вопросы, защита.

Практическая работа № 7,8

Цель: Изучить неисправности систем питания дизелей

Задание 1. Изучить устройства, принципов действия и регулировок приборов для подачи топлива и очистки воздуха в дизелях; приобретение навыков в их разборке и сборке.

Задание 2. Заполнить следующую таблицу

№ п/п	неисправности систем питания дизелей	Способы устранения

Задание 3. Выполнить следующие действия:

1. Произвести разборку системы питания
2. Выявить неисправности системы питания
3. Рассмотреть способы устранения неисправностей
4. Устранить неисправности
5. Написать отчет о проделанной работе

Содержание отчета:

5. Цель работы
6. Теоретические аспекты
7. Процесс выполнения практического задания
8. Вывод или заключение

Итог работы: таблица, отчет, защита.

Практическая работа № 9,10

Цель:

3. изучить устройство и взаимодействие деталей КШМ, последовательность разборки и сборки; научиться снимать и устанавливать его детали;
4. изучить устройство и взаимодействие деталей ГРМ автомобилей, последовательность их сборки и разборки; научиться собирать клапанный механизм, устанавливать распределительные зубчатые колеса по меткам, регулировать привод механизма.

Задание 1. Изучить подвижные и неподвижные детали КШМ.

Задание 2. С помощью плакатов изучить общее устройство ГРМ двигателей различных автомобилей. Выучить название всех деталей.

Задание 3. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

10. Для чего предназначен кривошипно-шатунный механизм?
11. Какие детали относятся к группе подвижных и неподвижных деталей КШМ?
12. Как устроены головки блока цилиндров и их прокладки?
13. Для чего предназначены и как устроены коленчатые валы? Из каких материалов и как они изготавливаются? В чем преимущества и недостатки этих материалов?
14. Для чего предназначены и как устроены шатуны и их подшипники?
15. Для чего предназначены и как устроены шатуны и их подшипники?
16. Для чего предназначены и как устроены шатуны и их подшипники?
17. Объясните назначение газораспределительного механизма и назовите его основные детали.
18. В чем преимущества и недостатки газораспределительных механизмов с нижним и верхним расположением клапанов?

Итог работы: ответы на вопросы, защита

Практическая работа № 11,12

Цель: Изучить особенности работы навесных узлов и агрегатов

Задание 1. Произвести анализ (составить в произвольной форме) работы навесных узлов и агрегатов

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Виды и характеристика навесных узлов и агрегатов
2. Типовые неисправности навесных узлов и агрегатов
3. Способы устранения типовых неисправностей навесных узлов и агрегатов

Задание 3. Произвести демонтаж навесных узлов и агрегатов

Итог работы: анализ, ответы на вопросы, защита.

Практическая работа № 13

Цель:

1. Изучить устройство и работу передних мостов,
2. Приобрести навыки в разборке и сборке передних мостов.

Задание 1.

По плакатам и учебным пособиям изучить устройство и работу передних мостов.

Задание 2. Произвести разборку-сборку передних мостов

Задание 3. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

5. Цель работы
6. Теоретические аспекты
7. Процесс выполнения практического задания
8. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита.

Практическая работа № 14

Цель:

1. Изучить устройство и работу тормозных механизмов с гидравлическим приводом;
2. Приобрести навыки разборки и сборки этих приборов и механизмов.

Задание 1. По плакатам и учебным пособиям изучить устройство и работу тормозных механизмов и приборов тормозного привода.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

11. Расскажите о назначении тормозной системы и требованиях, предъявляемых к ней.
12. Перечислите типы тормозных механизмов изучаемых автомобилей.
13. Объясните общее устройство тормозной системы с гидравлическим приводом тормозов и принцип ее действия.
14. Объясните общее устройство тормозной системы с пневматическим приводом тормозов и принцип ее действия.
15. Как устроены и работают тормозные механизмы колес?
16. Расскажите об устройстве, работе и возможных регулировках тормозной системы легковых и грузовых автомобилей.
17. Нарисуйте схему и покажите на ней последовательность взаимодействия всех деталей гидравлического привода тормозов и пути жидкости в главном тормозном цилиндре при нажатии и опускании педали тормоза.
18. Объясните общее устройство и принцип действия гидровакуумного усилителя тормозов автомобилей.
19. Как устроены и работают ручные трансмиссионные колодочные тормоза барабанного типа?
20. Как устроен и работает ручной тормоз легковых автомобилей?

Итог работы: ответы на вопросы, защита.

Практическая работа № 15

Цель: Изучить устройство и работу рулевых механизмов и приводов автомобилей; приобрести навыки в разборке и сборке рулевых механизмов и приводов

Задание 1. По плакатам и учебным пособиям изучить устройство рулевых механизмов автомобилей и приводов, их работу и регулировки. Изучить расположение и крепление приборов гидроусилителей рулевого механизма; по

плакатам и учебным пособиям изучить устройство и работу усилителей рулевого механизма, названия всех приборов и деталей.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

13. Каково назначение рулевого управления?
14. Что такое центр поворота автомобиля и где он находится?
15. Каково назначение рулевой трапеции? Из каких деталей она состоит при зависимой и независимой подвеске передних колес?
16. Каково назначение рулевого механизма? Перечислите типы рулевых механизмов изучаемых автомобилей, их устройство и принцип действия.
17. Что называется передаточным числом рулевого механизма?
18. Каково назначение рулевого привода? Из каких деталей он состоит при зависимой подвеске передних колес? Объясните их устройство и взаимодействие.
19. Что такое люфт рулевого колеса и чем он вызван?
20. Объясните устройство и принцип действия рулевого управления автомобилей.

Итог работы: ответы на вопросы, защита.

МДК 01.04 Эксплуатация автомобильного транспорта горной промышленности

Практическая работа № 1

Цель: Изучить условия эксплуатации автосамосвалов

Задание 1. Изучить условия эксплуатации автосамосвалов

Задание 2. Написать анализ (в произвольной форме) по условиям эксплуатации автосамосвалов

Итог работы: анализ, защита.

Практическая работа № 2

Цель: Изучить инструкцию двигателя ЯМЗ 240Н

Задание 1. Изучить инструкцию двигателя ЯМЗ 240Н

Задание 2. Написать анализ (в произвольной форме) инструкции двигателя ЯМЗ 240Н, выделить основные аспекты инструкции.

Итог работы: анализ, защита

Практическая работа № 3

Цель: Изучить процессы проверки и регулировки момента опережения впрыска.

Задание 1. Изучить проверку и регулировку момента опережения впрыска.

Задание 2. Произвести проверку момента опережения впрыска.

Задание 3. Произвести регулировку момента опережения впрыска.

Задание 4. Написать отчет о проделанной работе в тетради

Содержание отчета:

9. Цель работы

10. Теоретические аспекты

11. Процесс выполнения практического задания

12. Вывод или заключение

Итог работы: отчет, защита

Практическая работа № 4

Цель: Изучить конструкцию ГМП III ступени

Задание 1. Изучить конструкцию ГМП III ступени

Задание 2. Написать анализ (в произвольной форме) конструкции ГМП III ступени

Итог работы: анализ, защита

Практическая работа № 5

Цель: Изучить конструкцию ГМП V ступени

Задание 1. Изучить конструкцию ГМП V ступени

Задание 2. Написать анализ (в произвольной форме) конструкции ГМП V ступени

Итог работы: анализ, защита

Практическая работа № 6

Цель: Изучить гидросхему ГМП

Задание 1. Составить гидросхему ГМП III ступени

Задание 2. Составить гидросхему конструкции ГМП V ступени

Итог работы: гидросхема конструкции ГМП III ступени, гидросхема конструкции ГМП V ступени защита.

Практическая работа № 7

Цель: Изучить устройство и работу цилиндра подвески

Задание 1. По плакатам и учебным пособиям изучить цилиндр подвески

Задание 2. Проведите анализ работ по разборки – сборки подвески (работу осуществите по схемам, учебным плакатам)

Задание 3. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

7. Расскажите о назначении цилиндра подвески автомобиля.

8. Как устроена и работает цилиндра подвески?

Итог работы: ответы на вопросы, защита.

Практическая работа № 8

Цель: Изучить устройство и работу рулевых механизмов и приводов автомобилей

Задание 1. По плакатам и учебным пособиям изучить устройство рулевых механизмов автомобилей и приводов, их работу и регулировки. Изучить расположение и крепление приборов гидроусилителей рулевого механизма; по плакатам и учебным пособиям изучить устройство и работу усилителей рулевого механизма, названия всех приборов и деталей.

Задание 2. Ответить на следующие вопросы (ответы написать в тетради):

1. Каково назначение рулевого управления?

2. Что такое центр поворота автомобиля и где он находится?

3. Каково назначение рулевого механизма? Перечислите типы рулевых механизмов изучаемых автомобилей, их устройство и принцип действия.

4. Что называется передаточным числом рулевого механизма?

5. Что такое люфт рулевого колеса и чем он вызван?

Итог работы: ответы на вопросы, защита.

Практическая работа №9

Цель: Изучить гидросхемы механизмов подъема.

Задание 1. По плакатам и учебным пособиям изучить гидросхемы механизмов подъема.

Задание 2. Составить гидросхему механизмов подъема

Итог работы: гидросхема, защита

Практическая работа № 10

Цель: Изучить расчет нормативов ТО, ТР и пробегов автосамосвалов

Задание 1. Выполнить следующие действия:

1. Определить периодичности ТО-1, ТО-2, межремонтный пробег и норматива простоев автомобилей в ТО и ТР.

2. Произвести расчет количества ТО и ТР за цикл и за год;

3. Произвести расчет трудоемкостей ТО и ТР автомобилей;

Исходные данные:

Таблица 1.1

Модель автомобиля	Списочный состав, ед	Средне суточный пробег, км	Время в наряде, ч	Категория эксплуатации	Природно-климатическая зона	Пробег до капитального ремонта
Белаз	10	140	12	3	Крайний Север	40%

Итог работы: расчет, защита

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Основные:

О-1. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Р. В. Яблонский, В. Б. Неклюдов, Д. М. Ласточкин, Д. В. Костромин. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 80 с.

О-2. Савич, Е. Л. Устройство автомобилей. Двигатели : учебное пособие / Е. Л. Савич. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 334 с.

О-3. Колесников, В. Ф. Технология и комплексная механизация открытых горных работ : учебное пособие / В. Ф. Колесников. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 189 с.

Дополнительные:

Учебники и учебные пособия:

Д-1. Виноградов, В.М. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: учебное пособие/ В.М. Виноградов.- М.: ИЦ Академия, 2009.- 256 с.

Д-2. Виноградов, В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей: учебное пособие/ В.М. Виноградов.- М.: ИЦ Академия, 2011.- 265 с.

Д-3. Виноградов В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Лабораторный практикум: учебное пособие/ В.М. Виноградов.-М.: ИЦ Академия, 2010- 176 с.

Д-4.Вахламов, В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя:учебник/ В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский.-М.: ИЦ Академия, 2010.- 816 с.

Д-5. Вахламов, В.К. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник/ В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский.-М.: ИЦ Академия, 2010.- 816 с.

Д-6. Власова В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник/ В.М. Власова.- М.: ИЦ Академия, 2008 – 480с.

Д-7. Кисуленко, Б.В. Краткий автомобильный справочник. Том 2, часть 1. Грузовые автомобили/ Б.В. Кисуленко и др.-М.: Автополис-Плюс, ИПЦ ФИНПОЛ, 2006.- 672 с.

Д-8. Кисуленко, Б.В. Краткий автомобильный справочник. Том 3 в 2- х частях, часть 1. Легковые автомобили/ Б.В. Кисуленко, И.А. Венгеров, Ю.В. Дементьев и др.-М.: Автополис-Плюс, ИПЦ ФИНПОЛ, 2008.- 488 с.

Д-9. Кисуленко, Б.В. Краткий автомобильный справочник. Том 3 в 2- х частях, часть 2.

Д-10. Д-Д-10. Легковые автомобили/ Б.В. Кисуленко, И.А. Венгеров, Ю.В. Дементьев и др.-М.: Автополис-Плюс, ИПЦ ФИНПОЛ, 2008.- 488 с.

- Д-11. Пузанков, А.Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание: учебник/ А.Г. Пузанков.-М.: ИЦ Академия, 2010.- 640 с.
- Д-12. Геленов, А.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие/ А.А. Геленов, Т.И. Сочевко, В.Г. Спиркин.- М.: ИЦ Академия, 2010.- 304 с.
- Д-13. Геленов, А.А. Контроль качества Автомобильных эксплуатационных материалов. Практикум: учебное пособие/ А.А. Геленов, Т.И. Сочевко, В.Г. Спиркин.- М.: ИЦ Академия, 2010.- 240 с.
- Д-14. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы (практикум): учебное пособие/ Н.Б. Кириченко.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.- 208 с.
- Д-15. Кириченко, Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы (практикум) : учебное пособие/ Н.Б. Кириченко.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.- 208 с.
- Д-16. Карагодин, В.И. Ремонт автомобилей и двигателей: учебное пособие / В.И. Карагодин.- М.: ИЦ Академия, 2009.- 496 с .
- Д-17. Петросов, В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: учебник/ В.В. Петросов.- М.: ИЦ Академия, 2010.- 224 с.
- Д-18. Передерий, В.П. Устройство автомобиля: учебное пособие/ В.П. Передерий.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.- 288 с.
- Д-19. Передерий, В.П. Устройство автомобиля: учебное пособие/ В.П. Передерий.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.- 288 с.
- Д-20. Пехальский, А.П. Устройство автомобилей: учебник/ А.П. Пехальский. – М.: ИЦ Академия, 2014.- 528 с.
- Д-21. Пехальский, А.П. Устройство автомобилей. Лабораторный практикум: учебное пособие/ А.П. Пехальский, И.А. Пехальский. – М.: ИЦ Академия, 2010.- 272 с.
- Д-22. Родичев, В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: Учебник водителя транспортных средств категории С/ В.А. Родичев.- М.: ИЦ Академия, 2013.- 256с.
- Д-23. Родичев, В.А. Устройство и техническое обслуживание грузовых автомобилей: Учебник водителя транспортных средств категории С/ В.А. Родичев.- М.: ИЦ Академия, 2010.- 256с.
- Д-24. Родичев, В.А. Легковой автомобиль: учебное пособие/ В.А. Родичев.- М.: ИЦ Академия, 2009.- 64 с.
- Д-25. Родичев, В.А. Устройство и техническое обслуживание легковых автомобилей: учебник водителя транспортных средств категории В / В.А. Родичев, А.А. Кива.- М.: ИЦ Академия, 2008.- 80 с.
- Д-26. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие/ В.А. Стуканов.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.- 304 с.
- Д-27. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум : учебное пособие/ В.А. Стуканов.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.- 208 с.

- Д-28. Стуканов, В.А. Устройство автомобилей : учебное пособие/ В.А. Стуканов, К.Н. Леонтьев.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006.- 496 с.
- Д-29. Стуканов, В.А. Сервисное обслуживание автомобильного транспорта : учебное пособие/ В.А. Стуканов.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011.- 208 с.
- Д-30. Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие/ И.С. Туревский, Ю.Н. Калинин, В.Б. Соколов.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.- 368 с.
- Д-31. Туревский, И.С. Электрооборудование автомобилей: учебное пособие/ И.С. Туревский, Ю.Н. Калинин, В.Б. Соколов.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.- 368 с.
- Д-32. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей зарубежного производства : учебное пособие/ И.С. Туревский.- : учебное пособие/ И.С. Туревский.- М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2009.- 208 с.
- Д-33. Ржевский, В.В. Открытые горные работы. Производственные процессы: учебник/ В.В. Ржевский.- М.: ЛЕНАНД, 2014.- 512 с.
- Д-34. Галкин, В.И. Транспортные машины : учебник/ В.И. Галкин, Е.Е. Шешко.- М.: изд-во МГГУ ГОРНАЯ КНИГА, 2010.- 588 с.
- Д-35. Справочник. Открытые горные работы/ К.Н. Трубецкой, М.Г. Потапов, К.Е. Виноцкий.- М.: Горное бюро, 1994.- 590 с.
- Д-36. Шешко, Е.Е. Горно- транспортные машины и оборудование для открытых горных работ: учебное пособие/ Е.Е. Шешко.- М.: изд-во МГГУ, 2003.- 260 с.
- Д-37. Шешко, Е.Е. Горно- транспортные машины и оборудование для открытых горных работ: учебное пособие/ Е.Е. Шешко.- М.: изд-во МГГУ, 2006.- 260 с.
- Д-38. Микрюков, В.Ю. Основы безопасности жизнедеятельности + еПриложение: дополнительные материалы: учебник / В.Ю. Микрюков.- М.: КНОРУС, 2020.- 290 с.
- Д-39. Белов, С.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / С.В. Белов, А.В. Ильницкая, А.Ф. Козбяков.- М.: , Высшая школа, 2001-485 с.
- Д-40. Косолапова, Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко.- М.: ИЦ Академия, 2014.- 336 с.
- Д-41. Косолапова, Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко.- М.: ИЦ Академия, 2015.- 336 с.
- Д-42. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для 10 кл. с мультимедийным учебником в оболочке TeachPro на CD-ROM / Под общей редакцией С.К. Шойгу, Ю.Л. Воробьева, М.И. Фалеева.- М.: ФЦ ВНИИ ГОЧС, 2003.- 336 с.
- Д-43. Хван, Т.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие/ Т.А. Хван, П.А. Хван.- Ростов н/Д: Феникс, 2007.- 381 с.

5.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей : учебное пособие / Р. В. Яблонский, В. Б. Неклюдов, Д. М. Ласточкин, Д. В. Костромин. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 80 с. (ЭБС Лань)

2. Савич, Е. Л. Устройство автомобилей. Двигатели : учебное пособие / Е. Л. Савич. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 334 с. (ЭБС Лань)
3. Колесников, В. Ф. Технология и комплексная механизация открытых горных работ : учебное пособие / В. Ф. Колесников. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 189 с. (ЭБС Лань)

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало

Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	