

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Политехнический колледж

**Предметная (цикловая) комиссия техники и технологий наземного транспорта и
строительства**

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 В.М. Куприенко

« 15 » 06 2019 г.

**Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ по
ПМ. 01 МДК 01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного
транспорта**

для специальности

23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Майкоп -2019

Одобрено предметной (цикловой) комиссией техники и технологий наземного транспорта и строительства

Председатель цикловой комиссии
Б.М. Б.М. Мудранова

Протокол № 10 от 15.06 2019 г.

Составлено на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Зам. директора по учебной работе
В.М. В.М. Купrienko
«15» 06 2019 г

Разработчики:

Б.М. Мудранова

Б.М.

- преподаватель первой категории
политехнического колледжа МГТУ

Виды и формы самостоятельной работы студентов по МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
2. Самостоятельное изучение материала, в том числе и электронных ресурсов, и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.
3. Написание и защита доклада, реферата; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме (с учетом использования Интернет-ресурсов).
4. Выполнение расчетных заданий.
5. Работа со справочной литературой.
6. Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, и подготовка к их защите.
7. Подготовка к контрольным работам, экзамену.
8. Выполнение заданий по подготовке и оформлению разделов курсового проекта.

Общие методические указания руководства самостоятельной работой студентов

1. Четко ставить задачу предстоящей самостоятельной работы.
2. Добиваться, чтобы студенты выполняли самостоятельную работу осознанно, т.е. ясно представляли теоретические основы выполняемых действий.
3. Вовремя предупреждать студентов о типичных ошибках и возможных способах их избежания.
4. Оказывать студентам помощь, не вмешиваясь в их работу без необходимости.
5. При допущении студентами ошибок подводить их к осознанию и пониманию сути и причин ошибок, с тем чтобы студенты самостоятельно нашли способ их предупреждения и устранения.
6. Практиковать промежуточный контроль хода и результатов самостоятельной работы студентов.
7. Рационально распределять задания самостоятельной работы по сложности с учетом индивидуальных особенностей и способностей студентов.
8. Стимулировать и поощрять проявления творческого подхода студентов к выполнению заданий.
9. Умело сочетать индивидуальную и коллективную работу студентов.
10. При оценке хода и итогов самостоятельной работы студентов исходить из положительных моментов в их работе.
11. Постоянно практиковать в ходе самостоятельной работы обращение студентов к разным источникам информации.

**Методические рекомендации для студентов
по конкретным видам самостоятельной работы:**

1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы

2. Подготовка к контрольным работам, экзамену

1. Внимательно прочитайте материал по конспекту, составленному на учебном занятии.

2. Прочитайте тот же материал по учебнику, учебному пособию.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает студентам воспринимать материал на теоретических и лабораторно-практических занятиях на должном уровне.

4. Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических указаниях.

5. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

6. Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.

7. Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений; решению задач, расчетов самостоятельной работы, составлению графиков, таблиц и т.д.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- качество уровня освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач или ответе на практико-ориентированные вопросы;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

3. Самостоятельное изучение материала, в том числе и электронных ресурсов, и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе

1. При подготовке задания используйте рекомендуемые по данной теме учебники, техническую литературу, материалы электронных библиотек или другие Интернет-ресурсы.

2. Внимательно прочитайте материал, по которому требуется составить конспект.

3. Постарайтесь разобраться с непонятным, в частности новыми терминами и понятиями.

4. Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

5. Составьте план конспекта, акцентируя внимание на наиболее важные моменты текста.

6. В соответствии с планом выпишите по каждому пункту несколько основных предложений, характеризующих ведущую мысль описываемого пункта плана.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- краткое изложение (при конспектировании) основных теоретических положений темы;
- логичность изложения ответа;
- уровень понимания изученного материала.

4. Написание и защита доклада, реферата, подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме

1. Выберите тему из предложенной преподавателем тематики докладов, рефератов и сообщений. Вы можете самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого теоретического материала. Предложенная тема должна содержать проблему, быть связанной с современным состоянием развития автотранспортной отрасли или отражать потребности работодателя – ООО «Майкопское ГАТП».

2. При подготовке доклада, сообщения используйте техническую литературу по выбранной теме, электронные библиотеки или другие Интернет-ресурсы.

3. Сделайте цитаты из книг и статей по выбранной теме. (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточнить их значение в справочной литературе).

4. Проанализируйте собранный материал, определите цель реферата, составьте план сообщения или доклада, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.

5. Напишите основные положения реферата, сообщения или доклада в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.

6. Перескажите текст сообщения или доклада, тезисы реферата, корректируя последовательность изложения материала.

7. Подготовленный доклад должен сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- полнота и качество информации по заданной теме;
- свободное владение материалом реферата, сообщения или доклада;
- логичность и четкость изложения материала;
- наличие и качество презентационного материала.

5. Выполнение расчетных заданий

6. Работа со справочной литературой

1. Внимательно прочитайте теоретический материал - конспект, составленный на учебном занятии. Выпишите формулы из конспекта по изучаемой теме.

2. Обратите внимание, как использовались данные формулы при решении задач на занятии.

3. Выпишите ваш вариант задания, предложенного в данных методических указаниях, в соответствии с порядковым номером в учебном журнале.

4. Решите предложенную задачу, используя выписанные формулы.

5. В случае необходимости воспользуйтесь справочными данными.

6. Проанализируйте полученный результат (проверьте размерности величин, правильность подстановки в формулы численных значений, правильность расчетов, правильность вывода неизвестной величины из формулы).

7. Решение задач должно сопровождаться необходимыми пояснениями. Расчётные формулы приводите на отдельной строке, выделяя из текста, с указанием размерности величин. Формулы записывайте сначала в общем виде (буквенное выражение), затем подставляйте числовые значения без указания размерностей, после чего приведите конечный результат расчётной величины. Окончательный ответ следует приводить и в системе СИ.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы:

- грамотная запись условия задачи и ее решения;
- грамотное использование формул;
- грамотное использование справочной литературы;
- точность и правильность расчетов;
- обоснование решения задачи.

7. Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам и подготовка к их защите

1. Обратитесь к методическим указаниям по проведению лабораторных и практических работ и оформите работу, указав название, цель и краткий порядок проведения работы.

2. Повторите основные теоретические положения по теме лабораторной или практической работы, используя конспект лекций или методические указания.

3. Сформулируйте выводы по результатам работы, выполненной на учебном занятии. В случае необходимости закончите выполнение расчетной части.

4. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения и ответьте на контрольные вопросы, представленные в методических указаниях по проведению лабораторных или практических работ.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы

- оформление лабораторных и практических работ в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;
- качественное выполнение всех этапов работы;
- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка выполнения работы;
- правильное оформление выводов работы;
- обоснованность и четкость изложения ответа на контрольные вопросы к работе.

8. Выполнение заданий по подготовке и оформлению разделов курсового проекта.

1. Обратитесь к методическим указаниям по выполнению курсового проекта и практических работ и оформите работу, указав название, цель и краткий порядок проведения работы.
2. Повторите основные теоретические положения по теме «Основы проектирования АТП», используя конспект лекций или методические указания.
3. Проанализируйте собранный материал, определите цель курсового проекта, составьте план содержания, составьте список используемой литературы.
4. Проработайте разделы курсового проекта: расчетно-пояснительную записку и графическую часть, используя программное обеспечение (КОМПАС 3D)
5. Сформулируйте выводы по результатам курсового проекта, проработайте планировочные решения и заключение.
6. Подготовьтесь к защите выполненной работы: повторите основные теоретические положения, составные части курсового проекта и подготовьте презентацию.

Показатели оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы

- оформление курсового проекта в соответствии с требованиями, описанными в методических указаниях;
- качественное выполнение всех этапов и частей курсового проекта;

- необходимый и достаточный уровень понимания цели и порядка курсового проектирования;
- правильное оформление расчётно-пояснительной записки и графической части;
- обоснованность и четкость изложения ответа на вопросы по защите курсового проекта.

Задания для самостоятельно выполнения по МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Вопросы и задания составлены в соответствии разделами и темами рабочей программы ПМ 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта для удобства при самостоятельной подготовке студентов к учебным занятиям.

Тема 1. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы по теме – 2 часа

Контрольные вопросы:

- дайте определения сохраняемости, ремонтпригодности, долговечности, надёжности, безотказности.
- от чего зависит работоспособность автомобиля?
- в каких случаях возникают случайные изменения?
- какие причины являются причинами постоянного изменения?
- как подразделяется механическое изнашивание?
- как подразделяется молекулярно-механическое изнашивание?
- как подразделяется коррозионно-механическое изнашивание?
- перечислите виды разрушений и повреждений.
- назовите основополагающие нормативные документы.
- дайте определения: ЕО, ТО-1, ТО-2, СО, ТР, КР.
- нарисуйте схему технологического процесса ТО и ремонта автомобилей.
- что содержит первая часть «Положения о ТО и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта».
- перечислите основные факторы корректирования.
- перечислите этапы диагностирования.
- какова периодичность Д-1, Д-2?

2) Подготовить доклад с презентацией – 4 часа

Темы:

- «Такие разные автомобили: автобусы»
- «Такие разные автомобили: военная автомобильная техника»
- «Такие разные автомобили: автотехника МЧС»
- «Такие разные автомобили: автомобили-эвакуаторы»
- «Такие разные автомобили: автовышки»
- «Такие разные автомобили: прицепной и полуприцепной состав»
- «Такие разные автомобили: автомобили, работающие на альтернативном виде топлива»

Тема 2. Технология и организация ТО и ТР автомобилей.

Раздел 1. Технология ТО и ТР подвижного состава автомобильного транспорта

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы по разделу 1 – 3 часа

Контрольные вопросы:

- для чего предназначен общий осмотр?
- какие работы контрольного осмотра автомобиля выполняются непосредственно водителем?
- какие работы выполняются на КТП?
- в чём заключается уборка автомобиля?
- дайте определение мойки автомобиля.
- как подразделяются виды моек автомобиля в зависимости от способа удаления загрязнений?
- как подразделяются виды моек автомобиля в зависимости от способа механизации?
- как происходит сушка поверхности автомобиля?
- для чего применяют очистные сооружения?
- в чём заключается контрольный осмотр двигателя, автомобиля?
- как определяется мощность двигателя?
- как определяется расход топлива автомобиля?
- перечислите причины повышенного и пониженного давления масла.
- назовите виды работ по ТО системы охлаждения.
- назовите виды работ по ТО системы смазки.
- назовите виды работ по ТО системы питания карбюраторного двигателя
- назовите виды работ по ТО системы питания дизельного двигателя
- представьте порядок регулировки уровня топлива в поплавковой камере
- представьте порядок регулировки частоты вращения коленчатого вала на режиме работы холостого хода
- ответьте на вопросы-тесты:
 1. Угол опережения впрыска топлива определяет:
 - а) качество работы системы питания
 - б) качество процесса горения
 - в) цикловую подачу топлива
 2. Не герметичность топливного бака устраняется :
 - а) пайкой
 - б) ковкой
 - в) промывкой
 3. Давление подачи бензонасоса составляет
 - а) 0,02 МПа
 - б) 0,01 МПа
 - в) 0,03 МПа
 4. Обеднённая смесь- это:
 - а) топлива больше, чем воздуха

- б) топлива и воздуха одинаковое количество
 - в) топлива меньше, чем воздуха
5. Давление топливopодкачивающего насоса составляет:
- а) 0,3 МПа
 - б) 0,4 МПа
 - в) 0,5 МПа
6. Исправные форсунки проверяют на:
- а) работающем двигателе
 - б) не работающем двигателе
 - в) на стенде
7. Давление подъема иглы распылителя двигателя КамАЗ-740
- а) 16 МПа
 - б) 17 МПа
 - в) 18 МПа
8. Воздух из системы питания дизельного двигателя удаляется методом:
- а) прокачки
 - б) продувки
 - в) выходит произвольно
9. Неисправную форсунку проверяют на стенде:
- а) К-69 М
 - б) К-462М
 - в) КИ-462 М
10. Нагар размягчают в:
- а) керосине
 - б) дизельном топливе
 - в) спирте
11. Угол опережения впрыска топлива определяется:
- а) компрессометром
 - б) стетоскопом
 - в) моментоскопом
12. Угол поворота приводного вала насоса должен составлять:
- а) 90°
 - б) 120°
 - в) 45°
13. Очистка воздушного фильтра проводится при:
- а) ТО-1
 - б) ТО-2
 - в) ТР
14. Уровень топлива по смотровому окну составляет:
- а) 19 мм
 - б) 23 мм
 - в) 27 мм
15. Параметром общего диагностирования карбюраторного двигателя является:
- а) герметичность

- б) производительность
 - в) мощность
16. Если смесь обогащённая, то её признаками является:
- а) склонность к детонации
 - б) вспышки на впуске
 - в) появление чёрного дыма
17. Содержание СО в отработавших газах должно составлять не более:
- а) 2 %
 - б) 1 %
 - в) 1,5 %
18. Не герметичность фильтра грубой очистки приводит к:
- а) подсосу воздуха
 - б) утечке топлива
 - в) созданию вакуума
19. Дозирующее устройство проверяют и регулируют в режиме:
- а) холостого хода
 - б) максимальных нагрузок
 - в) в режиме переключения скоростей

-перечислите основные признаки неисправности системы питания автомобилей, работающих на газообразном топливе

-какие работы выполняются при ТО системы питания газобаллонных автомобилей

-перечислите виды работ ТО-1 и ТО-2 системы зажигания

-как проверить и установить правильный угол замкнутого состояния контактов

-перечислите порядок работ при регулировке подшипников передних колёс

-перечислите порядок работ при определении радиального зазора в шкворневых соединениях

- перечислите порядок работ ремонта камер

-в чём заключается уход за подвеской

-какова периодичность перестановки колёс

-перечислите основные неисправности рессор

-перечислите работы ТО-2 амортизаторов

-перечислите виды работ по ТО

-как определяется люфт рулевого колеса

-перечислите виды работ при ЕО рулевого колеса

-как устранить увеличенный люфт рулевого колеса

-перечислите виды работ ТО тормозной системы автомобиля

-по каким параметрам оценивают тормозные качества автомобиля?

-как определить свободный и рабочий ход педали тормоза?

-как отрегулировать стояночный тормоз?

2) *Оформление отчетов по лабораторным работам, и подготовка к их защите – 29 часов*

- Крепёжные работы по двигателю
- Регулировка тепловых зазоров
- ТО системы охлаждения и смазки
- Регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода
- ТО системы питания карбюраторного двигателя
- Проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере
- Регулировочные работы по системе питания дизельного двигателя
- Проверка и регулировка форсунки при помощи прибора
- Проверка и регулировка насоса высокого давления на стенде
- ТО и ТР КШМ и ГРМ (замена поршневых колец)
- ТР ГРМ (ремонт седла клапана)
- Контрольный осмотр автомобиля
- ТО аккумуляторной батареи
- ТО карданной передачи
- ТО сцепления
- Частичная регулировка тормозных систем с гидравлическим приводом
- Регулировка тормозных систем с пневмоприводом
- Проверка и регулировка стояночных тормозов
- Вулканизация камер
- Перестановка шин
- Регулировка главной передачи заднего моста
- Текущий ремонт сцепления
- Прокачка тормозной системы автомобиля «Калина»
- Полная регулировка тормозных систем с гидроприводом
- ТО рулевого управления автомобиля ВАЗ
- ТО рулевого управления автомобиля «Калина»
- Замена наклёпок на тормозных колодках
- ТР коробки передач

3) *Подготовить доклад с презентацией – 4 часа*

«Физико-химическая очистка сточных вод»

«Биологическая очистка сточных вод»

«Установка «Кристалл» для очистки сточных вод»

4) *Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе – 1 час*

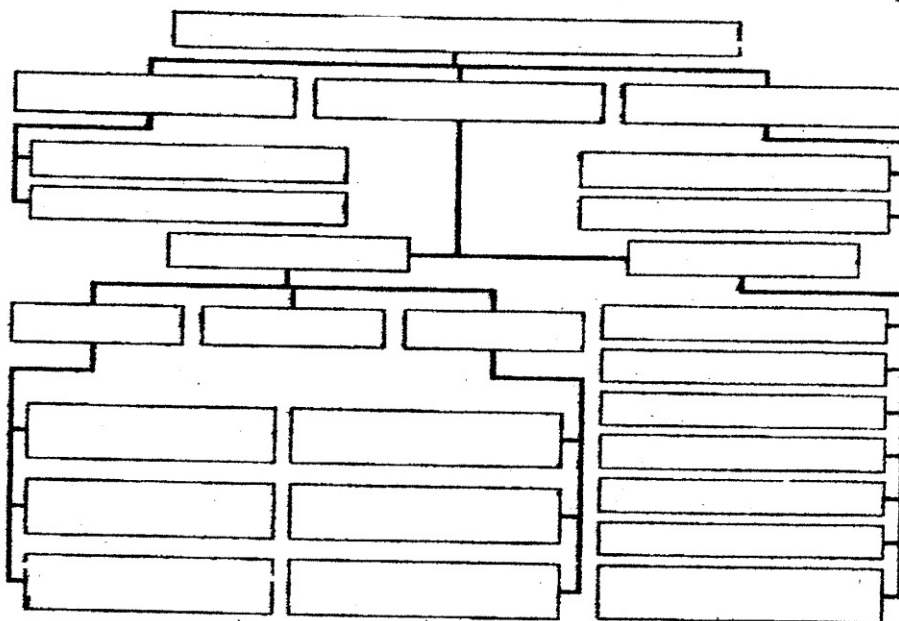
Составьте конспект учебника теме:

«Очистка сточных вод»

Раздел 2. Организация ТО и ТР автомобилей

1) *Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы по разделу 1 – 2 часа*

Контрольные вопросы:
Заполните схему:



Классификация организаций автомобильного транспорта

- На какие группы по форме организации производственной деятельности подразделяются АТП?
- Каковы функции комплексных АТО?
- Каковы функции автообслуживающих предприятий?
- Каковы функции авторемонтных предприятий?
- Каково назначение АЗС?
- Что представляют собой гаражи – стоянки?
- Как классифицируются работы по ТО автомобилей?
- В чём заключается организация труда ремонтных рабочих методом специализированных бригад.
- В чём заключается организация труда ремонтных рабочих методом комплексных бригад.
- В чём заключается организация труда ремонтных рабочих агрегатно-участковым методом.
- На чём основан поточный метод обслуживания автомобилей?
- Каково условие работы на потоке?
- Какова рекомендуемая специализация постов?
- Назначение и оснащение тамбуров?
- В чём заключается организация выполнения сопутствующего ремонта?
- Дайте определение универсальному посту.
- Каковы недостатки выполнения работ на универсальных постах?
- Перечислите специализацию постов при выполнении работ ТО-2.
- От чего зависит специализация постов ТО-2?

-В чём заключается частичное выполнение обслуживания поточным методом?

-Какова периодичность проведения СО?

-Какие работы выполняются при СО?

-Как влияют природно-климатические условия на выполнение СО?

-Ответьте на вопросы – тесты.

1. Какой из перечисленных видов работ не выполняется при ЕО:

1. уборка
2. дезинфекция санитарных машин
3. мелкий ремонт

2. Контрольный осмотр автомобиля осуществляется:

1. заведующим производством
2. главным механиком
3. механиком автоколонны

3. Пост КТП должен быть оснащён:

1. разборочно – сборочным оборудованием
2. набор инструментов и приборов
3. диагностическое оборудование

4. Продолжительность осмотра одного грузового автомобиля механиком составляет:

1. 2-3 мин.
2. 4-6 мин.
3. 5-8 мин.

5. Количество постов КТП определяется:

1. по формуле
2. назначается по приказу
3. в соответствии с архитектурным строением

6. При обнаружении неисправности грузового автомобиля:

1. неисправность устраняется на КТП
2. автомобиль направляется в зону текущего ремонта
3. неисправность устраняется на стоянке автомобилей

7. Уборочно – моечные работы выполняются:

1. на стоянке автомобилей
2. в производственном корпусе
3. в изолированной зоне

8. T_p – это:

1. время ожидания ремонта
2. время выпуска автомобилей на линию
3. время работы автомобиля на линии

9. Поточные линии состоят из:

1. рабочих постов
2. рабочих постов и поста подпора
3. рабочих и вспомогательных постов

10. Количество моечных установок зависит от:

1. количество ремонтных рабочих

2. модификация подвижного состава

3. сменной программы работ

- Перечислите методы планирования ТО.
- В чём заключается метод планирования по календарному времени?
- Какое значение принимают за среднесуточный пробег?
- В чём заключается метод планирования по фактическому пробегу?
- Как называются специализированные по видам работ отделения?
- Какова доля работ, выполняемых при ТР в специализированных отделениях?
- Какова основная задача производственных подразделений?
- Перечислите производственные подразделения АТП?
- В чём заключается технологический процесс отделения?
- Для каких целей организуют ТР автомобилей на линии?
- Какова роль водителя технической помощи?
- Кто осуществляет организацию работы автомобилей технической помощи?
- Что является составной частью производственного процесса?
- В чём заключается цель контроля качества?
- Каковы основные показатели качества?
- Кто осуществляет функции контроля качества?
- В чём заключается контроль качества ТО и ремонта?
- Перечислите приборы, применяемые для контроля качества?
- Дайте определение режиму работы.
- От чего зависит режим работы предприятия?
- Каков режим работы зон ЕО, ТО-1, ТО-2, ТР, Д-1, Д-2 и производственных подразделений

2) Оформление отчетов по лабораторным работам, и подготовка к их защите – 5 часов

- Организация ТО и ТР автомобилей
- Замена мембраны топливного насоса
- ТО и ТР шаровых опор

Тема 3. Средства технического обслуживания автомобильного парка

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы теме – 2 часа

Контрольные вопросы:

- Как классифицируется уборочно- моечное оборудование?
- Характеристика и принцип работы подъемников.
- Как классифицируется осмотровое и подъемно – транспортное оборудование?
- Характеристика и принцип работы механизированного моечного оборудования.
- Как классифицируется технологическое оборудование?

- Характеристика осмотровых канав, их классификация.
- Как классифицируется диагностическое оборудование?
- Характеристика и принцип работы маслораздаточного оборудования для выдачи -моторных масел.
- Классификация и назначение оборудования для смазочно – заправочных работ?
- Характеристика и принцип работы оборудования для разборки – сборки агрегатов.

2) Оформление отчетов по практическим работам, и подготовка к их защите – 3 часа

- Выбор оборудования для агрегатного участка
- Выбор оборудования для шинного участка
- Выбор оборудования для теплового участка
- Выбор оборудования для зоны технического обслуживания
- Выбор оборудования для аккумуляторного и электротехнического участков
- Выбор оборудования для малярного участка
- Определение показателей механизации работ

Тема 4. Диагностирование и обслуживание двигателя

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы теме – 1 час

Контрольные вопросы:

- перечислите методы диагностирования КШМ и ГРМ.
- перескажите технологию определения компрессии в цилиндрах двигателя
- перескажите технологию определения разряжения во впускном коллекторе.
- перескажите технологию определения утечки сжатого воздуха из цилиндров двигателя.
- составьте технологический порядок диагностирования двигателя в целом
- как проводится диагностирование двигателя по шумам и стукам?

2) Оформление отчетов по лабораторным работам, и подготовка к их защите – 7 часов

- Общее диагностирование технического состояния автомобиля
- Диагностирование цилиндропоршневой группы, КШМ и ГРМ по разряжению на впуске
- Диагностирование цилиндропоршневой группы, КШМ и ГРМ по величине компрессии
- Диагностирование системы питания карбюраторных двигателей по расходу
- Поэлементное диагностирование системы питания дизельных двигателей

Диагностирование цилиндропоршневой группы, КШМ и ГРМ по утечке воздуха

Диагностирование цилиндропоршневой группы, КШМ и ГРМ по шумам и стукам

Определение СО, СН в выхлопных газах

Диагностирование системы питания при помощи мотор-тестора

Замена масла в двигателе

Текущий ремонт цилиндро-поршневой группы

Тема 5. Диагностирование и обслуживание шасси

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы теме – 1 час

Контрольные вопросы:

- расскажите принцип работы линейки для измерения схождения колёс
- как осуществляется проверка углов наклона шкворня?
- перечислите величины углов развала и схождения колёс
- назовите величину поперечного и продольного углов наклона шкворня. изобразите их графически
- какова периодичность перестановки колёс?

2) Оформление отчетов по лабораторным работам, и подготовка к их защите – 2 часа

Диагностирование и ТО главной передачи

Монтаж и демонтаж шин

Проверка люфтов шкворневого соединения

Проверка и регулировка установки передних колёс

Тема 6. Диагностирование и обслуживания системы электрооборудования

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы теме – 1 час

Контрольные вопросы:

- назовите виды работ по ТО стартера и генератора
- перечислите основные неисправности стартера, генератора
- назовите виды работ по ТО аккумуляторной батареи
- как производится проверка и регулировка установки фар
- в чём заключается диагностирование генератора

2) Оформление отчетов по практической работе, и подготовка к ее защите. – 10 часов

Проверка и регулировка установки фар

Определение и устранение неисправностей электрооборудования

Диагностирование стартера

Диагностирование генератора

Установка зажигания карбюраторного двигателя

Подзарядка аккумуляторных батарей
Контактно-транзисторная система зажигания
Диагностирование системы электрооборудования при помощи мотор-тестора
Диагностирование электронной системы зажигания
ТО и ТР генератора
ТО и ТР стартера
ТО и ТР АКПП

Тема 7. Основы проектирования производственных участков автотранспортных организаций

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на контрольные вопросы теме – 1 час

2) Выполнение расчетных заданий, работа со справочной литературой – 2 часа.

Задача 1.

Определите количество воздействий ЕО, ТО-1, ТО-2 на один автомобиль за один цикл на предприятии, имеющем на своём балансе автомобили КамАЗ-65115, эксплуатирующиеся по I I категории эксплуатации в умеренном климатическом районе, если среднесуточный пробег составляет 140 км.

Задача 2.

Определите количество воздействий ЕО, ТО-1, ТО-2 на один автомобиль за один цикл на предприятии, имеющем на своём балансе автомобили МАЗ-6430, эксплуатирующиеся по I I I категории эксплуатации в умеренном климатическом районе, если среднесуточный пробег составляет 110 км.

Задача 3.

Определите количество воздействий ЕО, ТО-1, ТО-2 на один автомобиль за один цикл на предприятии, имеющем на своём балансе автомобили ГАЗ, эксплуатирующиеся по II категории эксплуатации в умеренном климатическом районе, если среднесуточный пробег составляет 160 км.

Задача 4.

Определите коэффициент технической готовности автомобилей ЗИЛ со среднесуточным пробегом 150 км., если предприятие эксплуатируется 248 дней, по I I категории эксплуатации в умеренно-холодном климатическом районе, с пробегом с начала эксплуатации 0,7 от капитального ремонта.

Задача 5.

Определите коэффициент технической готовности автомобилей МАЗ со среднесуточным пробегом 170 км., если предприятие эксплуатируется 248 дней, по I I категории эксплуатации в умеренно-холодном климатическом районе, с пробегом с начала эксплуатации 0,8 от капитального ремонта.

Задача 6.

Определите коэффициент технической готовности автомобилей ЗИЛ со среднесуточным пробегом 200 км., если предприятие эксплуатируется 305 дней, по I I категории эксплуатации в умеренно-холодном климатическом районе, с пробегом с начала эксплуатации 0,9 от капитального ремонта.

Задача 7.

Определите коэффициент технической готовности автомобилей КамАЗ-6520 со среднесуточным пробегом 150 км., если предприятие эксплуатируется 248 дней, по I I категории эксплуатации в умеренно-холодном климатическом районе, с пробегом сначала эксплуатации 1,1 от капитального ремонта.

Задача 8.

Определите годовую производственную программу технического обслуживания в трудовом выражении для предприятия, имеющего 100 автобусов ЛиАЗ-5256, эксплуатирующихся в умеренном климатическом районе, если годовое количество воздействий:

ТО-1 – 25700; ТО-2 – 6200 ; ЕО – 85700.

Задача 9.

Определите годовую производственную программу технического обслуживания в трудовом выражении для предприятия, имеющего 150 автомобилей МАЗ, эксплуатирующихся в умеренном климатическом районе, если годовое количество воздействий:

ТО-1 – 15700; ТО-2 – 4100 ; ЕО – 109700.

Задача 10.

Определите годовую производственную программу технического обслуживания в трудовом выражении для предприятия, имеющего 200 автобусов ПАЗ-3205, эксплуатирующихся в умеренном климатическом районе, если годовое количество воздействий:

ТО-1 – 48700; ТО-2 – 13200 ; ЕО – 135700.

Задача 11.

Определите годовую производственную программу технического обслуживания в трудовом выражении для предприятия, имеющего 130 автобусов ПАЗ-4238, эксплуатирующихся в умеренном климатическом районе, если годовое количество воздействий:

ТО-1 – 28600; ТО-2 – 7100 ; ЕО – 99700.

Задача 12.

Определите количество универсальных постов диагностирования автомобилей ГАЗ-3307 в количестве 110 единиц, если:

- годовая программа в числовом выражении ТО-1 составляет 37800 воздействий, ТО-2 – 9750 воздействий;

-коэффициент неравномерности поступления автомобилей - 1,1;

-коэффициент использования поста – 0,8;

-дни работы зоны диагностирования в году – 248.

Задача 13.

Определите количество универсальных постов диагностирования автомобилей ЗИЛ -4502 в количестве 150 единиц, если:

- годовая программа в числовом выражении ТО-1 составляет 47900 воздействий, ТО-2 – 10050 воздействий;

-коэффициент неравномерности поступления автомобилей - 1,2;

-коэффициент использования поста – 0,9;

-дни работы зоны диагностирования в году – 248.

Задача 14.

Определите количество универсальных постов диагностирования автомобилей КамАЗ-55111 в количестве 200 единиц, если:

- годовая программа в числовом выражении ТО-1 составляет 60200 воздействий, ТО-2 – 11020 воздействий;
- коэффициент неравномерности поступления автомобилей - 1,1;
- коэффициент использования поста – 0,8;
- дни работы зоны диагностирования в году – 305.

Задача 15.

Определите количество универсальных постов диагностирования автомобилей МАЗ-5549 в количестве 130 единиц, если:

- годовая программа в числовом выражении ТО-1 составляет 33300 воздействий, ТО-2 – 9700 воздействий;
- коэффициент неравномерности поступления автомобилей - 1,1;
- коэффициент использования поста – 0,9;
- дни работы зоны диагностирования в году – 305.

Задача 16.

Определите количество универсальных постов ТО-1, ТО-2 и ТР предприятия, эксплуатирующегося в течение 248 дней в году, если:

- удельная трудоёмкость ТО-1- 4,2 чел.ч.;
- удельная трудоёмкость ТО-2- 12,8 чел.ч.;
- сменная программа ТО-1- 6 воздействий;
- сменная программа ТО-2- 2 воздействия;
- годовая трудоёмкость ТР – 32 700 чел.ч.

Задача 17.

Определите количество универсальных постов ТО-1, ТО-2 и ТР предприятия, эксплуатирующегося в течение 365 дней автомобили, если:

- удельная трудоёмкость ТО-1- 3,8 чел.ч.;
- удельная трудоёмкость ТО-2- 11,4 чел.ч.;
- сменная программа ТО-1- 8 воздействий;
- сменная программа ТО-2- 3 воздействия;
- годовая трудоёмкость ТР – 80 764 чел.ч.

Задача 18.

Определите количество универсальных постов ТО-1, ТО-2 и ТР предприятия, эксплуатирующегося в течение 305 дней в году, если:

- удельная трудоёмкость ТО-1- 2,8 чел.ч.;
- удельная трудоёмкость ТО-2- 9,6 чел.ч.;
- сменная программа ТО-1- 6 воздействий;
- сменная программа ТО-2- 2 воздействия;
- годовая трудоёмкость ТР – 260 560 чел.ч.

Задача 19.

Определите количество универсальных постов ТО-1, ТО-2 и ТР предприятия, эксплуатирующегося в течение 248 дней в году, если:

- удельная трудоёмкость ТО-1- 3,4 чел.ч.;
- удельная трудоёмкость ТО-2- 10,8 чел.ч.;

- сменная программа ТО-1- 9 воздействий;
- сменная программа ТО-2- 4 воздействия;
- годовая трудоёмкость ТР – 20 400 чел.ч.

Задача 20.

Определите количество воздействий ЕО, ТО-1, ТО-2 на один автомобиль за один цикл на предприятии, имеющем на своём балансе автобусы ПАЗ-3205, эксплуатирующиеся по I категории эксплуатации в умеренном климатическом районе, если среднесуточный пробег составляет 190 км.

Тема 8. Организация хранения и учёта подвижного состава и производственных запасов

1) Систематическая проработка конспектов занятий и ответы на вопросы-тесты по теме – 1 час

ВАРИАНТ №1.

1. Что влияет на выбор способа хранения:
 - А) температура воздуха самого холодного месяца;
 - Б) количество дней в году с температурой выше 0°C .
 - В) оба варианта.
2. Какое давление создаёт вода, замёрзшая в радиаторе, рубашках двигателя:
 - А) 150. Па;
 - Б) 200 Па;
 - В) 250. Па.
3. Сколько процентов от стоимости легкового автомобиля составляет стоимость его кузова:
 - А) 55%
 - Б) 65%
 - В) 70%
4. Что оказывает разрушающее действие на лакокрасочное покрытие, резиновые и пластмассовые детали:
 - А) высокая температура воздуха;
 - Б) прямые солнечные лучи;
 - В) оба варианта.

6. Какой должна быть температура в холодный период в помещениях:
- А) не ниже 5°C ;
 - Б) 4°C ;
 - В) 0°C .
7. У какого подвижного состава перемещение между этажами неэффективно:
- А) у грузовых автомобилей;
 - Б) у автобусов;
 - В) оба варианта.
8. Что делают для уменьшения ширины проездов:
- А) применяют расстановку под углом 45° и 60° ;
 - Б) применяют расстановку под углом 60° ;
 - В) установка в ряд.
9. Какой вентиляцией должно быть оборудовано помещение:
- А) местной;
 - Б) приточно-вытяжной;
 - В) канальной.
10. Как нужно заезжать при тупиковой расстановке автомобилей в манежных стоянках:
- А) задним ходом;
 - Б) передним ходом;
 - В) обоими способами.

ВАРИАНТ № 2.

1. Что является важным для выбора способа хранения при одном и том же подвижном составе:
- А) количество автомобилей;
 - Б) характер перевозок;
 - В) пробег.
2. Какие климатические факторы влияют на выбор способа хранения:
- А) температура самого холодного воздуха;
 - Б) количество дней в году с температурой ниже 0°C ;
 - В) скорость ветра зимой;
 - Г) все варианты.
3. Какое давление создаёт вода в системе охлаждения:
- А) 250 Па;
 - Б) 350 Па;
 - В) 400 Па
4. Что в режиме пуска забирает большую часть энергии:
- А) двигатель;
 - Б) стартер;
 - В) генератор.
5. Сколько способов разогрева автомобилей различают
- А) 2;
 - Б) 3;
 - В) 4;
 - Г) 5.
6. При каком способе хранения обеспечиваются все условия для того, чтобы техническое состояние автомобиля в процессе хранения не ухудшалось:
- А) при хранении в отапливаемых помещениях;
 - Б) при хранении на открытых площадках;
 - В) возможны оба способа.

7. Какая температура должна быть в помещении в холодный период:
- А) не ниже 0°C ;
 - Б) не ниже -10°C ;
 - В) не ниже $+5^{\circ}\text{C}$.
8. Какой вентиляцией должно быть оборудовано помещение:
- А) канальной;
 - Б) приточно-вытяжной;
 - В) общей.
9. Какое максимальное количество этажей допускается в зданиях, предназначенных для хранения грузовых автомобилей
- А) 2;
 - Б) 3;
 - В) 4.
10. Под каким углом могут располагаться автомобили в косоугольной системе расположения:
- А) 45° ;
 - Б) 60° ;
 - В) возможны оба варианта.

ВАРИАНТ № 3.

1. Что такое хранение:
- А) содержание технически исправного подвижного состава;
 - Б) содержание неисправного подвижного состава;
 - В) содержание подвижного состава любого состояния.
2. Какие способы хранения автомобилей различают:
- А) в закрытых отапливаемых помещениях;
 - Б) на открытых площадках;
 - В) оба способа.
3. Какая температура должна быть в помещении в холодное время года:
- А) -3°C ;
 - Б) 0°C ;
 - В) $+5^{\circ}\text{C}$ и более.
4. Высокая температура воздуха в сочетании с прямыми солнечными лучами оказывает разрушающее воздействие на:
- А) систему питания автомобилей;
 - Б) лакокрасочное покрытие;
 - В) колёса.
5. Что является важным для выбора способа хранения при одном и том же подвижном составе:
- А) количество автомобилей;
 - Б) характер перевозок;
 - В) пробег.
6. Какое создаётся давление в системе охлаждения при замерзании:
- А) 200 Па;
 - Б) 300 Па;
 - В) 250 Па.
7. Под каким углом может применяться расстановка автомобилей для уменьшения ширины проезда:
- А) 180° ;
 - Б) 90° ;
 - В) 45° и 60° .

8. Что достигается рациональной схемой расстановки автомобилей, эффективных маршрутов движения внутри помещения:
- А) минимальное количество автомобилей;
 - Б) минимальная площадь стоянки;
 - В) максимальная площадь стоянки.
9. При пуске дизельного двигателя коленчатый вал должен вращаться с достаточной скоростью для:
- А) образования рабочей смеси необходимого состава;
 - Б) обеспечение нужной температуры в конце такта сжатия;
 - В) пуска дизельного двигателя.
10. Какое оптимальное количество этажей при хранении грузовых автомобилей в зданиях;
- А) 6;
 - Б) 1;
 - В) 2.

ВАРИАНТ №4.

1. Высокая температура воздуха в сочетании с прямыми солнечными лучами оказывает разрушающее действие на:
- А) лакокрасочные покрытия;
 - Б) на лобовое стекло;
 - В) на двигатель.
2. Что оказывает влияние на способ хранения автомобилей:
- А) тип подвижного состава;
 - Б) пробег;
 - В) число автомобилей.
3. При замерзании воды в системе охлаждения происходит разрушение:
- А) рубашки охлаждения;
 - Б) блока цилиндров;
 - В) термостата.
4. При низких температурах внутреннее сопротивление аккумуляторной батареи:
- А) уменьшается;
 - Б) увеличивается;
 - В) остаётся прежним.
5. Под каким углом можно установить автомобиль к оси проезда для уменьшения ширины проезда:
- А) $30^{\circ} - 45^{\circ}$;
 - Б) $45^{\circ} - 60^{\circ}$;
 - В) $70^{\circ} - 80^{\circ}$.
6. Оптимальное количество этажей при хранении грузовых автомобилей в здании:
- А) пять;
 - Б) три;
 - В) два.
7. Минимальная температура в отапливаемом помещении для хранения автомобилей:
- А) 0° ;
 - Б) $+5^{\circ}$;
 - В) -5° .
8. Чем отличается хранение автомобилей в зимнее время в отапливаемых помещениях и на открытых площадках:

- А) улучшается запуск холодного двигателя;
 - Б) уменьшается износ шин;
 - В) ни чем не отличается.
9. Какое создаётся давление в системе охлаждения при замерзании:
- А) 250 Па
 - Б) 350 Па
 - В) 400 Па
10. На выбор способа хранения существенно влияют такие климатические факторы:
- А) количество дней в году с температурой ниже 0⁰ С;
 - Б) влажность воздуха;
 - В) атмосферное давление.

2) Оформление отчетов по практической работе, и подготовка к ее защите. – 1 час

Определение норм и запасов материалов

Тема 9. Управление производством ТО и ТР автомобилей

1) Систематическая проработка конспектов занятий– 1 час

2) Подготовка к экзамену – 7 часов

Тема 10. Основы авторемонтного производства

1) Систематическая проработка конспектов занятий– 1 час

Тема 11. Технология капитального ремонта автомобилей

1) Систематическая проработка конспектов занятий– 33 часа

2) Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, и подготовка к ее защите. – 52 часа

1. Дефектация блока цилиндров.
2. Дефектация гильз.
3. Дефектация коленчатого вала.
4. Дефектация распределительного вала.
5. Дефектация шатуна.
6. Дефектация головки блока цилиндров.
7. Дефектация клапанов.
8. Дефектация цилиндрических зубчатых колес и шлицевых соединений.
9. Дефектация подшипников качения, скольжения.
10. Дефектация пружин.
11. Дефектация тормозных дисков и барабанов
12. Статическая и динамическая балансировка деталей.
13. Комплектование поршней с гильзами цилиндров.
14. Комплектование соединений поршень-палец-шатун.
15. Расчет размерных групп соединений гильза – поршень
16. Расчет размерных групп соединений поршень – палец – шатун
17. Расточка блока и гильз цилиндров двигателя.
18. Хонингование гильзы цилиндров двигателя.
19. Восстановление седла клапана.

20. Расточка втулок распределительного вала
 21. Восстановление деталей при помощи ДРД.
 22. Восстановление коренных и шатунных шеек коленчатого вала
 23. Восстановление посадочного отверстия под подшипник качения
 24. Восстановление кулачков распределительного вала
 25. Восстановление опорных шеек распределительного вала
 26. Восстановление клапанов
 27. Восстановление головки блока цилиндров
 28. Восстановление тормозных дисков и барабанов
 29. Сборка резьбовых и неподвижных цилиндрических соединений с натягом
 30. Сборка сцепления
 31. Сборка головки блока цилиндров
 32. Сборка КШМ двигателя
 33. Сборка водяного насоса
 34. Сборка масляного насоса
 35. Приработка и испытание двигателя
 36. Приработка и испытание КПП
 37. Разработка технологических процессов ремонта блока цилиндров
 38. Разработка технологических процессов ремонта коленчатого вала
 39. Разработка технологических процессов ремонта распределительного вала
 40. Разработка технологических процессов ремонта шатуна.
 41. Расчет технических норм времени на токарные работы
 42. Расчет технических норм времени на фрезерные работы
 43. Расчет технических норм времени на шлифовальные работы
 44. Расчет технических норм времени на сварочные работы.
 45. Расчет технических норм времени на сборочные работы
 46. Расчет технических норм времени на сверлильные работы
 47. Расчет технических норм времени на протяжные работы
 48. Расчет технических норм времени на наплавочные работы
 49. Расчет технических норм времени на гальванические работы
 50. Расчет годовых объемов работ производственных участков.
 51. Расчет площадей производственных складских и вспомогательных помещений. Расчет числа единиц оборудования на производственных участках.
 52. Проектирование участков по ремонту автомобилей и агрегатов. Разработка плана расстановки технологического оборудования на производственном участке.
- 3) *Подготовка к зачёту – 7 часов*

1. Охарактеризовать производственный и технологический процессы ремонта. Какие типы и специализация ремонтных предприятий существуют?

2. Дать характеристики структурам авторемонтного предприятия и его подразделений, организации производственного процесса и организации технического контроля на предприятии.
3. Какие виды дефектов появляются в процессе эксплуатации автомобилей, и как производится контроль годности и деффектации деталей?
4. Как осуществляется контроль скрытых дефектов, и какими методами контроля пользуются при деффектации?
5. Каким образом осуществляется контроль отклонений размеров, форм, расположения поверхностей и осей деталей?
6. Для чего необходим процесс комплектования деталей, как он организуется на производстве? Методы обеспечения точности сборки, виды соединений и технология сборки.
7. Какие виды и способы балансировки деталей и сборочных единиц применяются в ремонтном производстве?
8. Каким образом производится восстановление деталей слесарно-механической обработкой, постановкой ДРД, заделкой трещин в корпусных деталях, резьбовых поверхностей и посадочных отверстий?
9. Как восстанавливаются размеры изношенных поверхностей, формы и механические свойства деталей поверхностным пластическим деформированием?
10. Как восстанавливаются детали сваркой и наплавкой плавящимся электродами под флюсом и вибродуговой наплавкой?
11. Какова сущность процесса сварки, наплавки и наплавки в среде углекислого газа?
12. Что представляет собой плазменно-дуговая сварка и наплавка, лазерная наплавка?
13. Каковы особенности сварки чугуновых деталей и деталей из алюминия и его сплавов?
14. Какова сущность процесса газотермического напыления, газоэлектрического метода напыления, газоплазменного и детонационного напыления?
15. Охарактеризовать технологический процесс электролитического осаждения металлов. Сущность восстановления деталей хромированием и железнением.
16. Каково назначение лакокрасочных покрытий? Какие материалы применяются при лакокрасочных работах? Технологический процесс

нанесения лакокрасочных покрытий, применяемое оборудование. Правила и меры безопасности при выполнении этих работ.

17. Охарактеризовать виды технологических процессов, структуру технологического процесса восстановления деталей и выбор технологических баз при проектировании технологических процессов.
18. Перечислить существующие способы ремонта и изготовления деталей с применением синтетических материалов и полимеров.
19. Каким образом производится анализ дефектов деталей, оформление ремонтных чертежей и выбор способа устранения дефектов.
20. Перечислить особенности восстановления деталей классов «корпусные», «круглые стержни», полые «цилиндры».
21. Перечислить особенности ремонта узлов и приборов системы питания и приборов электрооборудования.
22. Какие виды и методы ремонта автомобильных шин используются в ремонтном производстве?
23. Какие способы и методы ремонта применяются при восстановлении кабин и кузовов?
24. Какие методы технического нормирования труда существуют и применяются в авторемонтном производстве?
25. Как классифицируются затраты рабочего времени исполнителя?
26. Как определяется основное время для токарных работ?
27. Как осуществляется расчёт основного времени для сверлильных работ?
28. Как осуществляется расчёт основного времени при фрезеровании?
29. Какие виды шлифования существуют, и как определяется основное время при круглом наружном шлифовании?
30. Каким образом нормируются сварочные и наплавочные работы?
31. Каким образом производится нормирование гальванических работ?
32. Что включает в себя производственный состав ремонтного предприятия?
33. Какие режимы работы используются на ремонтных предприятиях, и какие годовые фонды времени существуют и используются?