

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«Бобруйский государственный автотранспортный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор УО «БГАК»

_____ *Д.В. Фокин*

«_____» _____ 2009 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ

**Методические рекомендации по изучению учебной
дисциплины, задания для контрольных работ и рекомендации по
их выполнению
для учащихся заочной формы обучения
по специальности 2-37 01 06 «Техническая эксплуатация
автомобилей»**

**Бобруйск
2009**

Автор М.А. Стельмак, преподаватель учреждения образования «Бобруйский государственный автотранспортный колледж»

Разработано на основе рабочей учебной программы дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей», утвержденной директором УО «БГАК» 31.08.2005 г.

Обсуждено и одобрено на заседании цикловой комиссии специальных автомобильных дисциплин.

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2009 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Перечень рекомендуемой литературы.....	6
3. Методические рекомендации по изучению разделов, тем программы.....	7
4. Задания для домашних контрольных работ и методические рекомендации по их выполнению.....	21
Домашняя контрольная работа №1.....	24
Домашняя контрольная работа №2.....	

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основной целью изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» является получение учащимися знаний о технологии технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей, об организации и управлении производством, основах проектирования новых и реконструкции действующих производственных подразделений автотранспортных организаций и организаций автосервиса.

Задачи дисциплины: формирование знаний и умений по определению технического состояния автомобилей, способах устранения неисправностей автомобилей, разработке мероприятий, направленных на повышение эксплуатационной надежности автомобилей и эффективности производства, по применению современного технологического оборудования для технического обслуживания и ремонта, материально-техническому обеспечению производства, охране труда и окружающей среды, воспитание и развитие профессионально-значимых качеств личности будущих техников-механиков.

Дисциплина изучается в тесной связи с такими дисциплинами общепрофессионального и специального циклов, как «Инженерная графика», «Электротехника с основами электроники», «Материаловедение и технологии материалов», «Нормирование точности и технические измерения», «Стандартизация и качество продукции», «Охрана труда», «Охрана окружающей среды и энергосбережение», «Экономика организации», «Автомобильные эксплуатационные материалы», «Устройство автомобилей», «Электрооборудование автомобилей», «Ремонт автомобилей».

В результате изучения дисциплины учащиеся *должны знать на уровне представления:*

основные направления и перспективы развития автомобильного транспорта;

условия эксплуатации автомобилей;

нормативные, экологические требования, относящиеся к влиянию автомобильного транспорта на окружающую среду;

знать на уровне понимания:

систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава автомобильного транспорта;

методы организации технического обслуживания и ремонта;

назначение диагностических средств и область их применения;

назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования;

основные отказы и неисправности механизмов, агрегатов и систем автомобилей, причины их возникновения и внешние признаки;

способы испытания, регулировки и проверки технического состояния приборов;

способы облегчения запуска двигателей при низких температурах;

способы хранения подвижного состава, запасных частей, агрегатов, эксплуатационных и ремонтных материалов;

структуру технической службы автотранспортной организации и организации автосервиса.

уметь:

применять и корректировать режимы технического обслуживания и ремонта автомобилей;

анализировать причины отказов, неисправностей агрегатов, механизмов и систем автомобилей, выбирать способы ремонта и выполнять его;

использовать технологическое и диагностическое оборудование для производства технического обслуживания и ремонта подвижного состава;

выбирать методы организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта подвижного состава;

определять производственную программу по техническому обслуживанию и ремонту, проектировать производственные участки, отделения и зоны автотранспортных организаций;

выбирать оптимальные методы восстановления деталей и узлов, сборки и испытания агрегатов автомобилей.

В целях более глубокого усвоения учащимися теоретического материала предусматривается проведение лабораторных работ, выполнение курсового проекта.

Дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей» изучается на четвертом и пятом курсах, выполняются две домашние контрольные работы и курсовой проект.

На каждом курсе проводится экзамен по соответствующим разделам..

2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Болбас, М.М. Основы технической эксплуатации автомобилей. - Мн.: Выш. шк., 2001. - 376 с.
2. Баранов, Л.Ф. Техническое обслуживание и ремонт машин. - Мн.: Ураджай, 2001. - 416 с.
3. Вишневедский, Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: Транспорт, 2004. - 380 с.
4. Власов, В.М. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: Академия, 2003. - 440 с.
5. Временное положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - Мн.: БелНИИТ «Гранстехника», 2007г. - 41 с.
6. Коваленко Н.А., Лобах В.П., Вепринцев Н.В., Техническая эксплуатация автомобилей. - Мн.: Новое знание, 2008 г. - 352 с.
7. Карташов, В.П. Технологический расчет и проектирование АТП. - М.: 1981. - 220 с.
8. Крамаренко, Г.В., Барашков, И.В. Техническое обслуживание автомобилей. - М.: Транспорт, 1982. - 350 с.
9. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. - Мн.: НПО «Гранстехника», 1998. - 59 с.
10. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. учеб./ М.М. Болбас, Н.М. Капустин, А.С. Савич [и др.]; под. ред. М.М. Болбаса. - Мн.: Адукацыя и выхаванне, 2004. - 528 с.
11. Румянцев, С.П., Синельников, А.Ф., Штоль, Ю.Л. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - М.: Транспорт, 1989. - 272 с.
12. Савич, Е.Л., Болбас, М.М., Ярошевич, В.К. Техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей. - Мн.: Выш. шк., 2001. - 471 с.
13. Фастовцев, Г.Ф. Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей. - М.: «Транспорт», 1990. - 287 с.
14. Шумик, С.В., Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. - Мн.: Выш. шк., 1996. - 375 с.

СТАНДАРТЫ

ГОСТ 17479.1-85 Моторные масла

ГОСТ 17479.2-85 Трансмиссионные масла

ГОСТ 17.2.2.03-87 Охрана природы. Атмосфера. Нормы и методы измерения содержания окиси углерода и углеводородов в отработавших газах автомобилей с бензиновыми двигателями. Требования безопасности

ГОСТ 25866-83 Эксплуатация техники. Термины и определения.

ГОСТ 21393-75 Автомобили с дизелями. Дымность отработавших газов. Нормы и методы измерений. Требования безопасности.

ГОСТ 25478-91 Автотранспортные средства. Требования к техническому состоянию по условиям безопасности движения. Методы проверки.

СТБ 1175-99 Обслуживание автотранспортных средств. Порядок проведения.

3.МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ПРОГРАММ

Введение

Цели и задачи дисциплины. Связь с другими дисциплинами учебного плана.

Техническая эксплуатация автомобилей и ее элементы. Понятие технического обслуживания и ремонта автомобилей. Надлежащее техническое состояние автомобилей – один из основных факторов повышения эффективности использования автотранспортных средств.

Литература: [3], стр. 3-5; [6], стр. 3-5.

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Тема 1.1. Надежность и техническое состояние автомобиля

Отказ и неисправность автомобиля и их классификация

Понятие надежности автомобиля и показатели для их оценки. Основные причины изменения технического состояния автомобиля. Зависимость изнашивания сопряженных деталей от величины пробега автомобиля.

Влияние различных факторов на интенсивность изменения технического состояния автомобилей. Мероприятия по снижению интенсивности изнашивания.

Литература: [2], стр. 5-21; [6], стр. 6-16; [8], стр. 9-16.

Тема 1.2. Система технического обслуживания и ремонта автомобильных транспортных средств

Сущность и общая характеристика планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей.

Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автотранспорта.

Виды ТО и ремонта, их краткая характеристика. Периодичность технического обслуживания: понятия, исходные нормативы; оптимальная периодичность, корректирование периодичности ТО.

Литература: [2], стр.22-35; [6] стр.7-16; [8] стр.21-23.

Тема 1.3. Основы диагностирования технического состояния автомобильных транспортных средств

Сущность и назначение диагностики. Виды диагностирования. Место диагностирования в системе ТО и ремонта. Этапы диагностирования. Номинальная, текущая, допустимая и предельная величины диагностических параметров. Эффективность внедрения диагностики.

Литература: [2], стр. 39-72; [3], стр. 74-79; [6], стр. 16-23; [8], стр. 23-25

РАЗДЕЛ 2. ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Тема 2.1. Ежедневное обслуживание (ЕО) автомобилей

Назначение ЕО. Элементы внешнего ухода за автомобилем: уборка кузова, кабины, платформы; мойка и сушка автомобилей. Способы мойки автомобилей, технология мойки, расход воды.

Заправка и дозаправка автомобилей топливом, маслом, охлаждающими жидкостями и сжатым воздухом. Техника безопасности. Охрана окружающей среды.

Литература: [6], стр. 33-38; [8], стр. 55-60.

Тема 2.2. Контрольный осмотр двигателя. Общее диагностирование двигателя

Проверка технического состояния двигателя внешним осмотром. Пуск двигателя, проверка технического состояния по встроенным приборам, прослушивание. Общее диагностирование двигателя. Проверка технического состояния по давлению и угару масла.

Литература: [2], стр. 55-67; [6], стр. 38-50; [8], стр.60-74; [11], стр. 18-23

Лабораторная работа № 1

Контрольный осмотр двигателя. Определение технического состояния двигателя по комплексным диагностическим параметрам.

Тема 2.3. Техническое обслуживание и текущий ремонт кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов

Отказы и неисправности КШМ и ГРМ, причины их возникновения и признаки обнаружения. Поэлементное диагностирование КШМ и ГРМ по величине компрессии и утечке сжатого воздуха.

Технические средства диагностирования, их устройство и принцип действия.

Проверка и регулировка зазоров в клапанах ГРМ бензиновых и дизельных двигателей.

Работы по текущему ремонту двигателя: удаление нагара из камер сгорания; замена поршней с подборкой к цилиндрам; замена поршневых пальцев и колец; замена подшипников коленчатого вала; подборка, притирка и установка клапанов. Проверка качества притирки.

Литература: [2], стр.51-72; [3], стр. 131-187; [6], стр. 55-71; [11], стр. 18-23; [8], стр.55-60.

Лабораторная работа № 2

Диагностирование кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов по величине компрессии и утечке сжатого воздуха.

Тема 2.4. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы охлаждения

Отказы и неисправности системы охлаждения, причины возникновения, признаки обнаружения. Диагностирование системы охлаждения, диагностические параметры и нормативы. Содержание работ по ТО системы охлаждения (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО). Способы и составы, применяемые для удаления накипи из системы. Особенности обслуживания систем охлаждения, заправленных низкотемпературными охлаждающими жидкостями.

Работы по системе, выполняемые при текущем ремонте: ремонт радиатора, насоса, замена термостата.

Литература: [3], стр.161-170; [6], стр. 71-76; [11], стр. 28-32; [8], стр. 74-77.

Лабораторная работа № 3

Диагностирование и техническое обслуживание системы охлаждения и системы смазки.

Тема 2.5. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы смазки двигателя

Отказы и неисправности системы смазки, причины их возникновения, признаки обнаружения. Диагностирование системы смазки, диагностические параметры и их нормативы. Содержание работ по ТО системы смазки. Порядок замены масла в картере двигателя с промывкой системы смазки. Уход за системой вентиляции картера.

Литература: [3], стр.170-172; [6], стр.76-82; [11], стр. 32-36; [8], стр. 77-81

Тема 2.6. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания бензиновых двигателей

Отказы и неисправности системы питания, причины их возникновения, признаки обнаружения. Влияние технического состояния системы на расход топлива. Диагностирование системы питания. Содержание работ по ТО системы питания: крепежные работы, проверка и регулировка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора, регулировка карбюратора на минимальные обороты холостого хода, проверка пропускной способности жиклеров, регулировка привода воздушной и дроссельной заслонок.

Диагностирование карбюратора и топливного насоса, снятых с двигателя. Проверка и регулировка ограничителя оборотов коленчатого вала. Общее устройство и работа безмоторной установки для проверки карбюратора на всех режимах. ТО систем питания с принудительным впрыском топлива. Текущий ремонт приборов системы питания. Техника безопасности и противопожарная защита. Охрана окружающей среды.

Литература: [3], стр.170-175; [6], стр. 83-90; [11], стр.36-46; [8],стр.81-102

Лабораторная работа № 4

Комплексное диагностирование системы питания бензиновых двигателей.

Тема 2.7. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания дизельных двигателей

Отказы и неисправности в системе питания дизельных двигателей, причины их возникновения, признаки обнаружения.

Поэлементное диагностирование системы: проверка герметичности топливопроводов, удаление воздуха из системы, основные работы по ТО системы питания. Проверка дымности выхлопных газов. Диагностирование форсунок на двигателе и с помощью приборов в стационарных условиях.

Диагностирование топливоподкачивающего насоса.

Диагностирование топливного насоса высокого давления (ТНВД). Регулировка ТНВД.

Определение угла опережения впрыска дизельного топлива на двигателе. Регулировка дизельного двигателя на обороты холостого хода.

Литература: [6], стр. 91-103; [11], стр. 46-66; [8], стр. 93-99.

Лабораторная работа № 5

Диагностирование системы питания дизельного двигателя.

Тема 2.8. Техническое обслуживание и текущий ремонт системы питания двигателей, работающих на газовом топливе

Отказы и неисправности системы питания газобаллонной установки, причины их возникновения и признаки. Диагностирование системы питания, диагностические параметры, применяемое оборудование. Основные работы, выполняемые по системе при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Регулировка газового редуктора низкого давления. Пуск двигателя на газе. Перевод двигателя с газа на бензин и с бензина на газ. Техника безопасности, противопожарная безопасность.

Литература: [6], стр. 104- 113; [11], стр. 133-137; [8], стр. 99-102.

Тема 2.9. Техническое обслуживание и текущий ремонт кузовов, кабин и платформ

Требования к техническому состоянию кузовов легковых автомобилей и автобусов, кабин и платформ грузовых автомобилей. Отказы и неисправности механизмов, узлов и деталей кузовов, кабин и платформ, причины их возникновения. Антикоррозионное покрытие кузова. Уход за лакокрасочными и декоративными покрытиями. Полировка кузовов легковых автомобилей. Крепежные и смазочные работы по кузовам и кабинам. Характерные работы по текущему ремонту: правка и сварка поврежденных деталей. Применяемое оборудование и инструмент. Техника безопасности и охрана окру-

жающей среды.

Литература: [3], стр.257-269; [6], стр.113-117; [11], стр.133-137; [8], стр.55-60.

Тема 2.10. Техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии

Отказы и неисправности сцеплений, причины их возникновения, признаки обнаружения. Диагностирование сцепления, диагностические параметры. Регулировка приводов сцеплений автомобилей ГАЗ-3307, ГАЗ-3110, ЗИЛ-431410, МАЗ и КамАЗ.

Отказы и неисправности коробок передач, причины возникновения и признаки. Диагностирование коробок передач содержание работ по ТО коробок передач.

Отказы и неисправности карданных передач, причины их возникновения. Диагностирование карданных передач. Содержание работ по техническому обслуживанию.

Отказы и неисправности главных передач, причины их возникновения. Диагностирование главных передач. Содержание работ по техническому обслуживанию. Понятие предварительного натяга подшипников. Регулировка главных передач автомобилей ГАЗ-3307, ГАЗ-3110, ЗИЛ-431410, МАЗ, КамАЗ; контроль качества регулировки. Текущий ремонт главных передач.

Литература: [3], стр.199-205; [6], стр.117-127; [11],стр.97-107; [8], стр. 102-124

Лабораторная работа № 6

Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт трансмиссии.

Тема 2.11. Техническое обслуживание и текущий ремонт ходовой части автомобиля, автомобильных шин

Отказы и неисправности ходовой части автомобиля, причины их возникновения, признаки обнаружения. Влияние технического состояния ходовой части на безопасность движения. Диагностирование углов установки колес на легковых и грузовых автомобилях. Проверка технического состояния шкворневых соединений. Проверка и регулировка подшипников ступиц колес. ТО рамы, рессор, амортизаторов. Работы по ТР ходовой части: замена рессор, шкворней, амортизаторов.

Факторы, влияющие на долговечность автомобильных шин: поддержание норм давления воздуха, соблюдение правил монтажа-демонтажа, нагрузок, скорости движения; влияние дорожных и климатических условий, неисправностей автомобилей, качества вождения, качества ТО и ремонта. Учет работы шин в автопарке. Нормы гарантийного и эксплуатационного пробега шин. Порядок предъявления рекламаций. Работы по ТО шин. Балансировка колес. Общее устройство и принцип действия стенда для балансировки ко-

лес. Монтаж и демонтаж шин. Текущий ремонт камер и покрышек.

Литература: [3], стр.211-217; [6], стр.117-127; [11], стр.97-107.

Лабораторная работа № 7

Проверка эффективности работы подвески на электронном стенде.
Проверка и регулировка углов установки управляемых колес.

Тема 2.12. Техническое обслуживание и текущий ремонт механизмов управления автомобилем

Отказы и неисправности рулевого управления, причины их возникновения, признаки обнаружения. Общее и поэлементное диагностирование рулевого управления: проверка люфта рулевого колеса, люфтов в шарнирах рулевых тяг, зазоров в зацеплении рулевого механизма, осевого перемещения вала руля, проверка исправности гидравлического усилителя рулевого управления. Регулировка люфта в шарнирах продольной рулевой тяги, в зацеплении рулевого механизма и осевого люфта вала руля; контроль качества регулировки. Крепежные и смазочные работы, порядок замены масла в рулевом механизме с гидравлическим усилителем. Текущий ремонт рулевого управления.

Отказы и неисправности тормозной системы с гидроприводом, причины их возникновения, признаки. Способы проверки технического состояния тормозов, диагностические параметры и нормативы. Содержание работ по ТО тормозной системы: проверка герметичности, уровня тормозной жидкости в системе и доливка, регулировка свободного хода тормозной педали, частичная и полная регулировка тормозов, удаление воздуха из гидропривода. ТО стояночных тормозов автомобилей ГАЗ-3307 и ГАЗ-3110. Текущий ремонт тормозов.

Отказы и неисправности тормозной системы с пневматическим приводом, причины их возникновения, признаки. Технические требования к тормозной системе. Диагностирование тормозной системы, диагностические параметры и нормативы. Содержание работ по ТО тормозной системы: проверка герметичности, крепежные и смазочные работы, проверка и регулировка свободного хода тормозной педали, частичная и полная регулировка тормозов. ТО компрессора. ТО стояночных тормозов автомобилей ЗИЛ-431410, МАЗ и КамАЗ. Текущий ремонт тормозов.

Литература: [3], стр. 219-225; [6], стр.127-168; [11], стр. 115-122; [8], стр.135-152.

Лабораторная работа № 8

Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт рулевых управлений.

Лабораторная работа № 9

Диагностирование, техническое обслуживание и текущий ремонт тормозной системы с гидравлическим и пневматическим приводами.

Лабораторная работа № 10

Диагностирование и техническое обслуживание стояночных тормозов.

Тема 2.13. Техническое обслуживание и текущий ремонт электрооборудования автомобилей

Отказы и неисправности приборов системы электрооборудования, их причины и признаки. Диагностирование аккумуляторной батареи, генератора, реле-регулятора, стартера, прерывателя-распределителя, катушки и свечей зажигания, применяемое оборудование и приборы, диагностические параметры и нормативы.

Установка зажигания на двигателе. Контроль правильности установки зажигания. Проверка регулировка направления света фар.

Литература: [3], стр.233-250; [6], стр.175-187; [11], 67-84; [8], стр.102-124.

Тема 2.14. Диагностирование автомобилей на постах общей и поэлементной диагностики

Организация диагностирования автомобилей. Техничко-экономическая эффективность диагностики автомобилей. Технологический процесс диагностирования. Диагностические карты.

Методы диагностирования автомобилей на универсальных и специализированных постах. Планировки постов диагностирования и их оснащенность диагностическими средствами. Техника безопасности при диагностировании.

Оборудование для диагностирования. Определение мощностных показателей автомобилей с помощью стендов. Диагностирование углов установки колес на стендах, диагностирование систем двигателей с помощью мотортестора.

Литература: [8], стр. 179-182.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И ТЕКУЩЕГО РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Тема 3.1. Характеристика производственно-технической базы организаций автомобильного транспорта

Типы организаций автомобильного транспорта. Структура комплексной автотранспортной организации: производственные, складские, административно-бытовые помещения. Принципиальная схема производственных процессов ТО и ТР в автотранспортной организации. Понятие о производственно-технической базе. Формы развития производственно-технической

базы: новое строительство, реконструкция.

Литература: [6], стр. 198-205.

Тема 3.2. Управление производством по техническому обслуживанию и текущему ремонту автотранспортных средств

Понятие организации производства. Роль организации производства в деятельности автотранспорта. Методы организации производства универсальных и специализированных бригад, агрегатно-участковый метод, их сущность, достоинства и недостатки.

Централизованное управление производством (ЦУП): сущность, принципы, на которых базируется ЦУП. Структура технической службы автотранспортной организации (предприятия). Основные производственные комплексы при ЦУП и их функции.

Функции отделов технической службы: технического отдела, отдела материально-технического обеспечения, отдела главного механика и отдела технического контроля.

Группа управления производством, задачи и функции. Должностные обязанности мастера производственного комплекса. Порядок выдачи и доставки на рабочие места запасных частей, агрегатов, шин и других эксплуатационных материалов. Группа обработки и анализа информации.

Основы производственного учета: порядок выписки листков учета технического обслуживания и ремонта автомобиля, оформления в листках выполненной работы, порядок учета выполненных технических воздействий и простоев в лицевой карточке автомобиля (прицепа). Использование данных учета для оперативного управления производством и разработки мероприятий по снижению трудовых и материальных затрат на техническое обслуживание и ремонт. Организация технической помощи на линии. Организация технического обслуживания и текущего ремонта грузовых автомобилей, принадлежащих частным лицам.

Литература: [6], стр. 205-231.

Тема 3.3. Организация технического обслуживания автотранспортных средств

Организация ежедневного обслуживания (проведение уборочно-моечных работ). Организация работы и оборудование контрольно-технического пункта. Приемка и контроль технического состояния автомобилей. Работы КТП по предупреждению перерасхода топлива. Порядок оформления на КТП установленной учетной документации.

Организация ТО-1 и ТО-2. Методы организации технологического процесса ТО на универсальных и специализированных постах. Типы поточных линий. Понятие такта поста. Необходимое условие ритмичной и эффективной работы поточной линии.

Выбор метода организации технологического процесса ТО. Кон-

троль качества работ по ТО автомобилей. Методы планирования постановки автомобилей на ТО.

Литература: [6], стр. 219-230; [8], стр. 264-278.

Тема 3.4. Организация текущего ремонта автотранспортных средств

Классификация работ по техническому ремонту: постовые, участковые и сопутствующие. Факторы, влияющие на объем и характер работ ТР. Индивидуальный и агрегатный методы ТР.оборотный фонд агрегатов и механизмов автомобилей и пути его формирования. Организация производства ТР на специализированных и универсальных постах. Типы специализированных постов. Контроль качества ремонта.

Назначение, оснащенность и организация работы в производственных отделениях ремонтной мастерской: моторном, агрегатном, слесарно-механическом, аккумуляторном, электротехническом, топливном, медницком, кузнечно-рессорном, сварочном, шиномонтажном. Требования к рабочим местам при их аттестации.

Литература: [6], стр.231-240; [8], стр. 314-340.

Тема 3.5. Особенности организации и технологии технического обслуживания и текущего ремонта легковых автомобилей в организациях автосервиса

Система технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей. Работы, выполняемые в организациях автосервиса. Предпродажная подготовка автомобилей, гарантийное и послегарантийное обслуживание. Классификация организаций автосервиса. Организация ТО легковых автомобилей в соответствии со стандартом СТБ 1175-99 «Обслуживание автотранспортных средств. Порядок проведения». Производственные участки по ТО и ремонту, оборудование, технические требования к автомобилям, поступающим на ТО и ремонт и выпускаемым из ТО и ремонта. Организация автосервиса за рубежом.

Литература: [10], стр.192-270.

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗОН И УЧАСТКОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОРГАНИЗАЦИЙ АВТОСЕРВИСА

Тема 4.1. Производственная программа по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств

Выбор и корректирование нормативной периодичности ТО и трудоемкости ТО и ТР. Расчет годовой производственной программы по ТО и ремонту в количественном и трудовом выражении. Определение годового объема работ производственных подразделений.

Литература: [7], стр.7-24; [7], стр. 40-97; [10], стр. 39-65.

Тема 4.2. Определение численности производственных рабочих

Расчет годового фонда времени явочного и штатного рабочих. Расчет численности явочных и штатных рабочих.

Литература: [7], стр. 54-58; [6], стр. 325-330; [10], стр. 66-72.

Тема 4.3. Проектирование производственных подразделений для технического обслуживания и ремонта

Расчет количества постов и поточных линий ЕО. Расчет количества постов и поточных линий ТО и диагностирования. Расчет количества постов текущего ремонта. Подбор площадей производственных подразделений для технического обслуживания и текущего ремонта. Подбор технологического оборудования. Расчет площадей производственных подразделений для технического обслуживания и текущего ремонта. Основные принципы планировочных решений.

Литература: [7], стр. 97-142; [6], стр.318-345.

Тема 4.4. Разработка технологического процесса технического обслуживания и ремонта в производственных подразделениях

Понятие технологического процесса. Организация технологического процесса технических обслуживаний (ЕО, ТО-1, ТО-2, СО). Организация технологического процесса в производственных отделениях и зоне текущего ремонта.

Литература: [8], стр.264-278.

Тема 4.5. Технологические карты на выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

Назначение технологической карты. Виды технологических карт. Содержание и последовательность разработки технологических карт на выполнение работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту.

Тема 4.6. Генеральный план автотранспортной организации (предприятия)

Понятие генерального плана. Основные требования к его выполнению. Изображение административно-бытовых и производственных помещений, зон хранения автомобилей.

Литература: [10], стр. 102-167.

Тема 4.7. Особенности проектирования производственных подразделений организаций автосервиса

Исходные данные для проектирования организаций автосервиса. Обоснование типа и мощности городских и дорожных предприятий автосервиса. Расчет годового объема работ и числа постов предприятий автосервиса. Расчет численности работающих и площадей производственных помещений.

Литература: [10], стр.215-232; [6], стр.331-349.

РАЗДЕЛ 5. ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ

Тема 5.1. Оборудование для уборочных и моечных работ

Общее устройство и краткая характеристика применяемых пылесосов. Установка для шланговой мойки автомобилей: устройство, принцип действия, краткая техническая характеристика. Устройство и работа вихревого насоса. Механизированные установки для мойки грузовых, легковых автомобилей и автобусов: общее устройство, принцип действия и техническая характеристика. Установка для обдува и сушки автомобилей. Охрана окружающей среды. Методы очистки сточных вод.

Литература: [8], стр. 42-55; [6], стр. 243-252.

Тема 5.2. Осмотровое и подъемно-транспортное оборудование

Классификация осмотрового оборудования. Общие требования к осмотровому оборудованию. Классификация канав, их общее устройство и оборудование. Эстакады. Классификация, устройство и принцип действия гидравлического и электромеханического подъемников

Обзор канавных подъемников и специализированных постов. Средства малой механизации, применяемые при ремонте автомобилей. Назначение и классификация конвейеров, их устройство и принцип действия. Назначение, общее устройство и принцип действия электротельферов и кран-балок. Выбор осмотрового и подъемно-транспортного оборудования.

Литература: [8], стр.28-41; [6], стр.252-265.

Тема 5.3. Оборудование для смазочно-заправочных работ

Маслораздаточные колонки: устройство и принцип действия. Устройство и работа солидолонагнетателей. Общее устройство и принцип действия установки для централизованной заправки и смазки автомобилей

Компрессорные установки: назначение, классификация, принцип действия. Выбор оборудования для заправки и смазки автомобилей. Охрана

Литература: [8], стр. 27-42; [6],265-271.

Тема 5.4. Оборудование для разборочно-сборочных работ

Стенды для разборки и сборки агрегатов и узлов автомобилей: общее устройство и принцип действия. Общее устройство и принцип действия гайковертов с различным приводом. Комплекты инструментов и приспособлений для разборки и сборки агрегатов и механизмов автомобиля.

Литература: [8], стр.27-42; [6], стр.271-278.

РАЗДЕЛ 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА И ЭКОНОМИЯ РЕСУРСОВ

Тема 6.1. Система материально-техническое обеспечение организаций автомобильного транспорта

Основные задачи, структура и формы обеспечения АТП материальными ресурсами. Факторы, влияющие на расход запасных частей и материалов. Виды основных эксплуатационных и ремонтных материалов.

Литература: [6], стр.278-282; [8], стр. 190-197.

Тема 6.2. Хранение, транспортировка и отпуск топлива и смазочных материалов для автомобилей

Способы транспортировки топлива и смазочных материалов. Автозаправочная станция: ее элементы и сооружения. Устройство и работа бензоколонки. Техника безопасности, пожарная безопасность и охрана окружающей среды.

Литература: [6], стр. 285-287; [8], стр.190-197.

Тема 6.3. Эффективность использования топлива и смазочных материалов в организациях автомобильного транспорта

Понятие о рациональном применении топливно-смазочных материалов (ТСМ). Пути экономии ТСМ: организационно-технические мероприятия, поддержание технического состояния автомобилей, влияние условий эксплуатации, применение альтернативных топлив, повышение квалификации обслуживающего персонала.

Литература: [6], стр.285-297; [8], стр.190-197.

РАЗДЕЛ 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ХРАНЕНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА

Тема 7.1. Способы хранения автомобилей

Хранение автомобилей в закрытых отапливаемых помещениях. Типы закрытых стоянок и расстановка в них автомобилей. Хранение автомобилей на открытых стоянках. Причины ухудшения пуска двигателя в холодное время года. Способы облегчения пуска двигателя с использованием различных источников тепла. Экономическая оценка различных способов подогрева и разогрева двигателей. Техника безопасности и пожарная безопасность при применении средств подогрева и разогрева.

Консервация автомобилей.

Литература: [1], стр.54-71; [6], стр.294-305; [8], стр.182-188.

Тема 7.2. Организация хранения материальных ресурсов

Номенклатура и порядок хранения на складах автотранспортных организаций (предприятий) запасных частей и материалов. Особенности хране-

ния шин, аккумуляторных батарей, лакокрасочных материалов. Складской учет. Мероприятия по экономии, сокращению и ликвидации потерь при хранении материальных ресурсов.

Литература: [8], стр.190-197.

РАЗДЕЛ 8. ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Вредные выбросы от автомобилей при их эксплуатации. Международные соглашения и основные нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды. Стандарты по ограничению выбросов токсичных веществ и шума. Способы уменьшения образования токсичных компонентов: рациональный режим работы двигателей, оптимальная регулировка двигателя и его систем, техническое состояние автомобилей. Снижение уровня транспортного шума.

Литература: [10], стр. 168-187.

РАЗДЕЛ 9. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование является заключительным этапом изучения дисциплины и имеет цели: систематизация, углубление и закрепление теоретических знаний и практических умений, развитие навыков учащихся самостоятельной работы в решении производственных вопросов.

В ходе курсового проектирования следует руководствоваться Правилами текущей и итоговой аттестации учащихся учреждений, обеспечивающих получение среднего специального образования Республики Беларусь 15 октября 2003 №68.

Задания на курсовое проектирование должны быть индивидуальными и разнообразными по содержанию. Они разрабатываются преподавателями дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей» и утверждаются цикловой комиссией учреждения, обеспечивающего получение среднего специального образования.

Курсовой проект состоит из пояснительной записки, объемом 30-40 листов рукописного или 20 листов печатного текста.

Рекомендуемая тематика курсовых проектов:

1. Проект производственного отделения автотранспортной организации
2. Проект зоны текущего ремонта
3. Проект зоны ежедневного обслуживания, ТО-1 или ТО-2
4. Проект поста (линии) диагностики
5. Проект контрольно-технического пункта (КТП) автотранспортной организации
6. Проект участка организации автосервиса

Пояснительная записка должна содержать:

– расчет производственной программы по техническому обслуживанию

живанию и ремонту автотранспортных средств;

- расчет годового объема работ зоны технического обслуживания или производственного отделения;
- расчет численности производственных рабочих;
- подбор технологического оборудования;
- расчет производственных площадей;
- разработку технологических планировочных решений производственных подразделений автотранспортной организации;
- разработку технологической карты на работы, выполняемые при техническом обслуживании и ремонте;
- разработку технологического процесса в проектируемом подразделении;
- разработку приспособления, используемого при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту
- техника безопасности, пожарная безопасность и охрана окружающей среды в проектируемом подразделении

Графическая часть состоит из планировки производственного подразделения, а также может включать сборочный чертеж приспособлений.

Пояснительная записка и графическая часть выполняются в строгом соответствии со стандартом учреждения, обеспечивающего получение среднего специального образования.

4.ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДОМАШНИХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВЫПОЛНЕНИЮ

По дисциплине предусматривается выполнение двух домашних контрольных работ. Контрольные работы дают возможность осуществлять контроль за самостоятельной работой учащихся и координировать их работу над учебным материалом в межсессионный период.

Каждая контрольная работа состоит из пяти теоретических вопросов.

Варианты заданий определяются по приведённым ниже таблицам согласно номеру книжки успеваемости учащегося. Номер книжки успеваемости указывается в работе в обязательном порядке.

Выполненная согласно заданиям домашняя контрольная работа высылается учащимся в учреждение образования на рецензирование.

Контрольная работа должна быть написана разборчивым почерком в ученической тетради с пронумерованными страницами или выполнена с использованием компьютерной техники в соответствии с требованиями ГОСТ 7.89-2005 «Оригиналы текстовые авторские и издательские». Для замечаний и поправок преподавателя оставляются поля в 3...4 см. и не менее одной чистой страницы для рецензии. В конце контрольной работы приводится перечень использованной литературы. Работа должна быть датирована и подписана учащимся. На обложку контрольной работы наклеивается бланк установленного образца.

Домашняя контрольная работа, представленная после установленного учебным графиком срока её сдачи, принимается на рецензирование с разрешения директора колледжа.

Не засчитывается и возвращается учащемуся на доработку с подробной рецензией работа, если в ней не раскрыты теоретические вопросы, задания или ответы на них полностью переписаны из учебной литературы без адаптации к конкретному заданию, если имеются грубые ошибки в решении задач, практических заданий, выполнении графического задания и т.д.

Доработанный вариант не зачтенной контрольной работы представляется на рецензирование вместе с прежним вариантом, при этом правильно выполненная часть задания не переписывается.

Контрольная работа, оформленная небрежно, написанная неразборчивым почерком, а также выполненная по неправильно выбранному варианту, возвращается учащемуся без проверки с указанием причин возврата. В случае выполнения работы по неправильно выбранному варианту учащийся должен выполнить работу согласно своему варианту задания. Работа, оформленная небрежно, рецензированию не подлежит и возвращается учащемуся для надлежащего оформления.

Варианты контрольной работы №1

		Последняя цифра номера книжки успеваемости учащегося									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предпоследняя цифра номера книжки успеваемости учащегося	0	1, 39, 46, 58, 95	2, 61, 84, 51, 97	3, 62, 12, 78, 90	4, 63, 1, 83, 95	5, 64, 17, 58, 97	6, 65, 18, 51, 89	7, 12, 78, 87, 95	8, 1, 80, 58, 96	9, 17, 61, 77, 23	10, 12, 21, 65, 99
	1	20, 4, 17, 41, 84	19, 36, 1, 54, 56	18, 10, 41, 78, 56	17, 1, 62, 84, 99	16, 10, 39, 33, 39	15, 38, 83, 25, 1	14, 33, 4, 80, 99	13, 33, 61, 84, 100	12, 10, 41, 1, 30	11, 36, 58, 9, 96
	2	18, 1, 47, 63, 77	19, 17, 18, 12, 97	20, 12, 63, 54, 4	24, 1, 81, 75, 4	25, 31, 43, 81, 87	26, 1, 12, 76, 82	7, 36, 47, 56, 88	28, 12, 51, 4, 37	29, 37, 4, 65, 80	30, 1, 81, 63, 39
	3	15, 2, 57, 89, 42	14, 1, 40, 84, 93	13, 17, 32, 83, 100	12, 2, 54, 56, 30	11, 33, 66, 88, 77	10, 5, 35, 82, 87	4, 98, 59, 73, 88	9, 2, 17, 4, 80	8, 2, 51, 62, 41	7, 36, 40, 77, 100
	4	16, 17, 49, 56, 93	17, 24, 49, 78, 12	18, 57, 10, 79, 73	19, 12, 49, 51, 80	20, 12, 40, 53, 54	21, 10, 41, 49, 12	22, 38, 17, 56, 95	23, 10, 65, 17, 4	24, 17, 57, 81, 94	25, 38, 4 58, 96
	5	11,60, 80,12, 100	12, 2, 6, 66, 96	13,47, 57, 84, 100	14, 73, 60, 82, 93	15, 4, 75, 66, 96	16, 86, 80, 60, 76	17, 88, 54, 56, 84	18, 2, 60, 85, 100	19, 85, 66, 82, 91	20, 2, 87, 60, 99
	6	5, 26, 64, 85, 92	6, 27, 81, 4, 97	1, 86, 47, 56, 98	8, 28, 2, 64, 17	9, 32, 24, 81, 4	10, 46, 6, 25, 94	11, 47, 2, 64, 81	12, 48, 35, 2, 94	13, 6, 4, 54, 56	14, 42, 9, 36, 11
	7	6, 41, 61, 75, 100	7, 17, 43, 62, 83	8, 39, 40, 24, 76	9, 12, 61, 76, 100	10, 45, 2, 40, 94	11, 40, 41, 62, 75	12, 17, 4, 76, 82	13, 39, 62, 4, 75	14, 40, 70, 17, 73	15, 41, 1, 62, 76
	8	2, 38, 25, 57, 92	3, 10, 25, 12, 99	4, 10, 40, 81, 87	5, 17, 38, 57, 96	6, 12, 47, 2, 99	4, 24, 44, 81, 25	8, 10, 38, 57, 75	24, 12, 4, 78, 96	25, 88, 41, 82, 91	1, 10, 9, 12, 99
	9	16, 9, 44, 75, 92	17, 1, 4, 65, 83	18, 19, 1 12, 100	19, 4, 14, 44, 76	20, 2, 15, 10, 75	21, 82, 1 44, 92	22, 12, 25, 83, 91	23, 10, 12, 2, 84	24, 1, 27, 44, 83	25, 1, 83, 4, 100

Варианты контрольной работы №2

		Последняя цифра номера книжки успеваемости учащегося									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предпоследняя цифра номера книжки успеваемости учащегося	0	5, 41, 24, 36, 72	1, 25, 78, 87, 41	2, 28, 37, 73, 89	8, 47, 25, 72, 86	3, 24, 68, 85, 42	4, 40, 69, 87, 83	5, 27, 70, 88, 82	6, 31, 79, 89, 73	7, 32, 71, 90, 70	8, 35, 42, 91, 39
	1	10, 42, 44, 92, 37	11, 43, 82, 93, 39	12, 31, 73, 85, 78	13, 44, 94, 26, 40	14, 45, 95, 82, 38	15, 46, 84, 96, 77	16, 49, 36, 44, 97	17, 50, 69, 98, 38	18, 40, 67, 84, 99	19, 34, 81, 100, 68
	2	20,10, 13,97, 67	21, 77, 14, 44, 100	22, 12, 77, 87, 61	23, 11, 42, 88, 34	24, 52, 89, 34, 1	10, 44, 77, 50, 90	54, 25, 98, 99, 100	26, 51, 61, 91, 44	27, 53, 9, 92, 87	28, 50, 22, 100, 40
	3	25, 33, 8, 95, 70	29, 34, 94, 14, 15	28,40, 15,93, 1	30, 43, 1, 92, 65	31, 14, 73, 91, 2	33,25, 85,14, 15	34, 2, 69, 86, 44	35, 73, 42, 87, 41	36, 3, 44, 88, 37	5, 80, 42, 89, 43
	4	1, 39, 54, 89, 19	55, 25, 33, 87, 23	34, 2, 80, 86, 27	3, 35, 19, 85, 25	4, 36, 24, 84, 28	5, 37, 21, 83, 24	6, 38, 29, 82, 67	7, 39, 19, 81, 24	40, 8, 22, 39, 28	41, 29, 90, 2, 9
	5	5, 2, 56, 85, 9	1, 39, 70, 86, 42	21, 15, 73, 87, 2	1, 39, 72, 46, 73	3, 2, 56, 73, 45	2, 14, 15, 97, 73	3, 22, 56, 95, 9	1, 39, 72, 96, 15	2, 19, 95, 9, 28	3, 8, 83, 94, 15
	6	8, 20, 40, 90, 1	7, 20, 77, 91, 2	54, 7, 98, 27, 100	1, 22, 73, 92, 40	20, 84, 77, 100, 23	2, 22, 69, 95, 44	1, 21, 40, 97, 23	7, 28, 84, 87, 2	1, 19, 22, 88, 28	3, 21, 30, 100, 83
	7	3, 29, 59,100, 68	38, 72, 97, 69, 84	2, 19, 23, 96, 70	3, 19, 42, 95, 71	1, 38, 67, 94, 72	2, 23, 42, 93, 73	2, 31, 56, 92, 74	19, 38, 24, 91, 75	3, 39, 42, 90, 76	4, 38, 72, 87, 77
	8	7, 33, 40, 85, 28	2, 19, 44, 84, 29	33, 56, 83, 73, 14	5, 7, 40, 100, 84	2, 24, 56, 82, 29	20, 33, 77, 87, 31	2, 7, 69, 88, 32	5, 33, 40, 94, 20	2, 39, 77, 25, 33	5, 22, 40, 96, 31
	9	2, 20, 56, 33, 95	19, 1, 42, 25, 93	2, 21, 38, 92, 32	1, 23, 42, 91, 73	2, 72, 10, 14, 15	5, 19, 38, 89, 21	21,99, 88,14, 15	1, 38, 56, 84, 44	2, 39, 72, 85, 25	2, 13, 77, 81, 42

ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Перечень теоретических вопросов

1. Установка модели 1152 для мойки грузовых автомобилей.
назначение;
устройство (ответ пояснить рисунком установки);
работа установки;
2. Оборудование для уборочно-моечных работ.
назначение;
устройство моечной установки М-107;
работа установки;
3. Организация диагностики автомобилей.
виды диагностики и их характеристика;
схема технологического процесса с применением диагностики;
оборудование для диагностики тормозных качеств автомобилей;
4. Повторное использование воды при мойке автомобилей.
обоснование;
методы очистки;
применяемое оборудование;
схема установки оборотного водоснабжения;
5. Узкие осмотровые каналы.
назначение;
классификация (ответ пояснить схемами);
оборудование (освещение, отопление и вентиляция);
преимущества и недостатки;
6. Широкие осмотровые каналы.
назначение;
классификация(ответ поясните схемами);
оборудование(освещение, отопление и вентиляция);
преимущества и недостатки;
7. Вспомогательное оборудование постов мойки.
назначение, устройство и работа грязеотстойников(ответ пояснить схемой);
назначение, устройство и работа маслобензоуловителя(ответ пояснить схемой);
8. Передвижной электромеханический солидолонагнетатель модели 390М.
назначение;
область применения;
устройство(ответ пояснить схемой солидолонагнетателя);
работа;
краткая техническая характеристика;

9. Канавный одноплунжерный гидравлический подъёмник мод. П-227.
назначение;
устройство;
работа;
требования техники безопасности при эксплуатации подъёмника;
10. Установка для мойки автомобилей модели М-107
назначение;
область применения;
устройство (ответ пояснить схемой установки);
работа;
краткая техническая характеристика;
11. Двухстоечный электромеханический подъёмник модели П-133.
назначение;
устройство (ответ пояснить схемой подъёмника);
работа;
12. Двухплунжерный гидравлический подъёмник модели П-126.
назначение;
устройство (ответ пояснить схемой подъёмника);
работа;
требования техники безопасности при эксплуатации подъёмника.
13. Эстакады.
назначение;
классификация(ответ поясните схемой);
устройство и оборудование;
преимущества и недостатки по сравнению с осмотровыми канавами;
14. Установка автоматического действия модели 1126 для мойки автобусов.
назначение;
устройство (ответ пояснить схемой установки);
работа;
15. Конвейеры для перемещения автомобилей.
назначение;
классификация (ответ пояснить схемами);
общее устройство и оборудование;
сравнительная оценка достоинств и недостатков каждого типа конвейеров;
16. Установка модели ЦКБ-1152.
назначение, область применения;
устройство (ответ пояснить схемой установки);
краткая техническая характеристика;
работа установки;
17. Стенд модели Р-209 для разборки, сборки и регулировки сцеп-

ления.

общее устройство;

работа;

техническая характеристика;

требования техники безопасности к эксплуатации станда;

18. Организация производства ТО и ремонта автомобилей агрегатно-участковым методом.

сущность метода;

структурная схема производства;

преимущества и недостатки метода;

19. Второе техническое обслуживание(ТО-2).

назначение;

виды работ, выполняемых при ТО-2;

понятие периодичности ТО-2, факторы, влияющие на величину периодичности;

понятие трудоёмкости ТО-2, факторы, влияющие на величину трудоёмкости;

ДОМАШНЯЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2

Перечень теоретических вопросов

1. Подогрев и разогрев двигателей электроэнергией.
 - 1.назначение подогрева разогрева
 - 2.содержание и последовательность подогрева и разогрева
 - 3.конструктивные изменения, вносимые в двигатель для предпускового разогрева (рисунок)
2. Консервация автомобилей
 - 1.назначение консервации.
 - 2.содержание работ по консервации.
 - 3.правила противопожарной безопасности при консервации
3. Технологический процесс технического обслуживания автотранспортных средств в крупном АТП.
 - 1.последовательность перемещений автомобилей.
 - 2.схема технологического процесса.
 - 3.документация оформляемая при постановке автомобилей на техническое обслуживание.
4. Разогрев и подогрев двигателей электроэнергией.
 - 1.общая характеристика.
 - 2.процесс подогрева и разогрева (ответ пояснить схемой установки электроподогрева на двигатель)
 - 3.преимущества и недостатки этого метода, его применение.
5. Хранение прицепов и полуприцепов.
 - 1.требования к хранению.
 - 2.способы хранения (ответ пояснить схемой).
 - 3.противопожарные мероприятия при хранении.
6. Подогрев и разогрев двигателей горячей водой.
 - 1.общая характеристика.
 - 2.процессы подогрева и разогрева (ответ пояснить схемой оборудования стоянки автомобилей)
 - 3.преимущества и недостатки этого способа, его применение.
7. Управление производственным ТО и ремонт автомобилей при организации труда методом комплексных бригад.
 - 1.сущность метода.
 - 2.схема управления производством.
 - 3.положительные стороны и недостатки метода.
8. Хранение автомобилей на открытых стоянках.
 - 1.влияние низкой температуры на техническое состояние автомобилей.
 - 2.способы обеспечения необходимого температурного режима двигателя.
 - 3.способы расстановки автомобилей (ответ пояснить схемой).
9. Планирование технических обслуживаний подвижного состава АТП.
 - 1.назначение планирования.

- 2.методы оперативного планирования.
- 3.методика составления месячных графиков (ответ пояснить графиком планирования ТО по календарному времени для 10 автомобилей).
10. Технологический процесс технического обслуживания автотранспортных средств в крупном АТП.
 - 1.последовательность перемещений автомобилей.
 - 2.схема технологического процесса.
 - 3.документация оформляемая при постановке автомобилей на техническое обслуживание.
11. Хранение автомобилей в многоэтажных зданиях.
 - 1.типы многоэтажных стоянок.
 - 2.порядок перемещения автомобилей по этажам (ответ пояснить схемой).
 - 3.техничко-экономические преимущества многоэтажных стоянок.
12. Разогрев двигателя горячей водой.
 - 1.разначение разогрева двигателя горячей водой.
 - 2.содержание и последовательность операций.
 - 3.конструктивные изменения, вносимые в систему охлаждения(рисунок приспособления для предпускового разогрева двигателя ЗИЛ-130).
13. Подогрев и разогрев двигателей с использованием газовых горелок инфракрасного излучения.
 - 1.сущность способа.
 - 2.оборудование площадок для хранения автомобилей.
 - 3.экономическая оценка данного способа пуска двигателей.
14. Организация ТР агрегатов в АТП.
 - 1.сущность ТР агрегатов.
 - 2.технологический процесс ТР агрегатов(ответ поясните блок-схемой ремонта любого из агрегатов).
 - 3.планировка агрегатного участка(цеха).
15. Складное хозяйство в АТП.
 - 1.виды складов их задачи и подчинение.
 - 2.оборудование складов и их механизация.
 - 3.техника безопасности и пожарная безопасность.
16. Организация малярного участка в АТП.
 - 1.назначение участка.
 - 2.технологический процесс на участке(ответ поясните схемой управления).
 - 3.оборудование участка(ответ поясните планировкой участка).
17. Организация участка по ремонту топливной аппаратуры в АТП.
 - 1.назначение участка.
 - 2.технологический процесс на участке(ответ поясните блок-схемой).
 - 3.оборудование участка(ответ поясните планировкой участка).
18. Организация ТО шин в АТП.

- 1.сущность ТР шин.
 - 2.технологический процесс ТО(ответ поясните блок-схемой ремонта камеры).
 - 3.планировка шиноремонтного участка.
19. Способы и средства, облегчающие пуск двигателей при низких температурах.
- 1.классификация способов.
 - 2.зимние масла и топлива.
 - 3.пусковые жидкости.
20. Хранение жидкого топлива.
- 1.способы хранения бензина.
 - 2.устройство и работа бензохранилища(ответ пояснить схемой).
 - 3.меры противопожарной безопасности.
21. Назначение жестяницкого отделения, выполняемые работы, применяемое технологическое оборудование, планировка жестяницкого отделения с расстановкой оборудования(рисунок).
22. Организация текущего ремонта грузовых автомобилей.
- 1.целесообразность и эффективность организации
 - 2.примерная специализация постов.
 - 3.содержание работ, выполняемых на постах.
 - 4.схема технологической планировки одного из постов(по усмотрению учащегося).
23. Определить количество универсальных постов в зоне ТО-2, если известно, что суточная программа 15 обслуживаний, продолжительность работы зоны ТО-2 – 8 часов, количество смен – одна, трудоёмкость ТО-2 – 9,5 чел.- час., парк грузовой.
24. Организация складского хозяйства в АТП.
- 1.назначение хранения.
 - 2.виды складов, их задачи и подчинение.
 - 3.устройство и оборудование складов.
25. Документация технического учета, оформляемая при производстве ТО и ТР на АТП при централизованном управлении производством.
- 1.перечень документации
 - 2.назначение каждого документа
 - 3.выводы, которые можно сделать на основании анализа документации.
 - 4.заполнение оперативного плана работы диспетчера отдела управления производством.
26. Технология работы группы обработки и анализа информации отдела управления производством.
- 1.содержание операций, выполняемых группой ежемесячно.
 - 2.планирование ТО и регламентных работ.
 - 3.составление документации для производственного учёта (лицевых

карточек и планов-отчетов ТО).

27. Создание оборотного фонда для промежуточного склада в АТП.
 - 1.источники поступления оборотного фонда.
 - 2.определение количества узлов, агрегатов и деталей для оборотного фонда.
 - 3.метод ремонта, при котором необходим оборотный фонд.
 - 4.документация, которая ведется на промежуточном складе.
 28. Организация ТО-2 автомобилей на специализированных тупиковых постах в АТП.
 - 1.сущность организации.
 - 2.примерное распределение работ между постами.
 - 3.схема технологической планировки поста (любого).
 - 4.преимущества и недостатки проведения ТО-2 на специализированных тупиковых постах.
 29. Учет технических обслуживаний и ремонта подвижного состава на АТП.
 - 1.цели и задачи учета. Документация, служащая для производственного учёта при ЦУПе.
 - 2.мероприятия, направленные на снижение затрат времени при учёте.
 - 3.должностные лица, ответственные за ведение документов производственного учёта.
 30. Определить количество универсальных постов в зоне ТО-2, если известно, что суточная программа составляет 40 обслуживаний, продолжительность работы зоны ТО-2 – 8 часов, количество смен – одна, трудоемкость ТО-2 – 9,5 чел. Час., парк грузовой.
 31. Технология работ группы обработки и анализа информации отдела управления производством.
 - 1.содержание операций выполняемых группой ежесменно.
 - 2.планирование ТО и регламентных работ.
 - 3.оставление документации для производственного учета (лицевая карточка и план-отчет ТО)
 32. Организация работ кузнечно-рессорного отделения.
 - 1.назначение отделения.
 - 2.планировка отделения с расстановкой основного технологического оборудования.
 - 3.перечень оборудования.
 - 4.технологический процесс в отделении.
- Назначение электротехнического отделения, выполняемые работы, применяемое технологическое оборудование, планировка отделения с расстановкой оборудования (рисунок).
33. Организация ТР двигателей в АТП.
 - 1.сущность ТР двигателей.

- 2.технологический процесс ТР (ответ поясните блок-схемой ремонта двигателя).
- 3.планировка моторного участка (цеха).
34. Комплекс подготовки производства при централизованном управлении производством ТО и ремонта автомобилей.
- 1.назначение комплекса.
 - 2.состав комплекса.
 - 3.управление работой комплекса (ответ поясните схемой управления).
35. Организация ТО-2 на универсальных постах.
- 1.сущность метода.
 - 2.оборудование поста (ответ поясните планировкой поста).
 - 3.преимущества и недостатки метода.
36. Определите количество исполнителей для выполнения агрегатных работ в АТП, имеющем 200 автомобилей МАЗ-53352. Автомобили, имеющие пробег с начала эксплуатации 150 тыс. км., работают в районе умеренного климата. Категория условий эксплуатации – III, среднесуточный пробег – 190 км, коэффициент использования – 0,75.
37. Организация производства ТО и ремонта автомобилей методом производственных (технологических) комплексов.
- 1.сущность метода.
 - 2.структурная схема производства.
 - 3.преимущества и недостатки метода.
38. Организация ТО-1 на универсальных постах.
- 1.сущность метода.
 - 2.оборудование поста (ответ поясните планировкой поста).
 - 3.преимущества и недостатки метода.
39. Агрегатно-узловой метод ТР автомобилей.
- 1.сущность метода.
 - 2.схема технологического процесса ТР (ответ поясните блок-схемой управления).
 - 3.преимущества и недостатки метода.
40. Создание оборотного фонда для промежуточного склада в АТП.
- 1.источники поступления оборотного фонда.
 - 2.определение количества узлов, агрегатов и деталей для оборотного фонда.
 - 3.метод ремонта, при котором необходим оборотный фонд.
 - 4.документация, которая ведется на промежуточном складе.
41. Определить число капитальных ремонтов за год для АТП. Имеющего 128 автобусов, из которых $\frac{3}{4}$ новые и $\frac{1}{4}$ прошедшие капитальный ремонт. Автобусы работают в районе умеренного холодного климата и с высокой агрессивностью окружающей среды. Категория условий эксплуатации-III, среднесуточный пробег – 242 км, число дней работы в году – 365,

- коэффициент технической готовности – 0,94.
42. Коэффициент выпуска подвижного состава.
- 1.определение
 - 2.факторы, влияющие на величину коэффициента.
 - 3.рассчитать коэффициент выпуска для таксомоторного парка г.Минска, если в среднем за год из 615 автомобилей работало 535 единицы (простои по эксплуатационным и организационным причинам в предприятии исключены).
43. Организация технологического процесса ТО на универсальных постах.
- 1.сущность метода
 - 2.обоснование выбора
 - 3.достоинства и недостатки (ответ пояснить планировкой поста).
44. Коэффициент технической готовности автобусов.
- 1.определение
 - 2.причины низкого уровня технического состояния парка.
 - 3.рассчитать значение коэффициента технической готовности для группы автобусов ЛиАЗ-5256, работающих в районе холодного климата. Категория условий эксплуатации-III, среднесуточный пробег 212 км, пробег автобусов с начала эксплуатации составляет 60% пробега до капитального ремонта.
45. Составить план график ТО макетным методом для группы автомобилей в количестве $A_{и}=10$ ед. ЗИЛ-131НВ, эксплуатируемых в сельской местности Брестской области.
46. Составить план-график ТО по календарному времени для группы автомобилей в количестве 20 единиц ЗИЛ-ММЗ-45023. Автомобили эксплуатируются в сельской местности на перевозке минеральных удобрений в Республике Беларусь. Недостающие данные принять самостоятельно.
47. Определить количество ЕО за год для АТП, имеющего 116 автомобилей МАЗ-5551. Среднесуточный пробег – 351 км, число дней работы в году – 365, коэффициент готовности – 0,92.
48. Определить трудоемкость ТО-2 для автомобиля КамАЗ-55111, если количество автомобилей в АТП составляет 160 единиц, Республика Беларусь.
49. Составить план-график ТО по календарному времени для группы автомобилей КамАЗ-53218 в количестве 20 единиц. Автомобили эксплуатируются на перевозке минеральных удобрений на полях РБ.
50. Хранение автомобилей.
- 1.классификация способов хранения.
 - 2.краткая характеристика различных способов.
 - 3.выбор способа хранения.
51. Хранение агрегатов и запасных частей в АТП.
- 1.номенклатура хранимых материальных ценностей.

- 2.способы хранения материальных ценностей.
 - 3.правила хранения в закрытых помещениях и под навесом.
 52. Определить число диагностических воздействий Д-1 в год для АТП, имеющего 190 автобусов МАЗ-104. Автобусы работают в районе умеренного климата, категория эксплуатации – III. Среднесуточный пробег – 200 км, число дней работы в год – 365, коэффициент использования – 0,8.
 53. Организация технологического процесса ТО при операционно-постовом методе обслуживания:
 - 1.сущность метода
 - 2.обоснование выбора
 - 3.достоинства и недостатки
 54. Подогрев и разогрев электроэнергией
 - 1.использование электронагревательных элементов для воды и масла
 - 2.ответ пояснить рисунками подключения электронагревательных элементов.
 - 3.техника безопасности.
- Перечень дефектов шин, с которыми запрещается эксплуатация автобуса.
55. Насос высокого давления ЯМЗ-236
 - 1.периодичность проверки на стенде
 - 2.причины, указывающие на необходимость проверки.
 - 3.параметры, проверяемые на стенде.
 - 4.проверка и регулировка величин и равномерности подачи топлива.
 - 5.технические условия на проверку.
 - 56.Комплекс подготовки производства ТО и ремонта автомобилей.
 - 1.назначение комплекса.
 - 2.состав комплекса.
 - 3.управление работой комплекса (ответ пояснить схемой управления)
 57. Повторное использование воды при мойке автомобилей.
 - 1.обоснование
 - 2.методы очистки
 - 3.применяемое оборудование
 - 4.схема установки оборотного водоснабжения.
 58. Организация ТР автомобилей в АТП
 1. назначение ТР автомобилей.
 2. Методы организации ТР.
 3. технологический процесс ТР (ответ пояснить блок-схемой)
 - 59.Организация ТО-1 на поточной линии.
 - 1.сущность метода.
 2. оборудование постов (ответ пояснить планировкой линии)
 3. преимущества и недостатки метода.
 60. Организация ТО-1 на универсальных постах.
 - 1.сущность метода.

2. оборудование поста (ответ пояснить планировкой поста).
3. преимущества и недостатки метода.
61. Выбрать метод организации технологического процесса ТО-1, если известно: годовой пробег парка автомобилей КамАЗ-5410 составляет 4 800 000 км, автомобили эксплуатируются в г. Гомеле. Режим работы – пятидневная рабочая неделя.
62. Установка для сдувания влаги с наружных поверхностей легковых автомобилей модели М-111.
 1. назначение
 2. устройство (ответ пояснить схемой установки)
 3. работа
 4. краткая техническая характеристика
63. Организация ТР на специализированных постах.
 1. сущность метода
 2. технологический процесс.
 3. оборудование постов (ответ пояснить планировкой).
64. Определить периодичность ЕО, ТО-1, ТО-2 для автомобиля ЗИЛ-431510, если они эксплуатируются в районе с умеренным климатом, в пригородной зоне с асфальтобетонным покрытием. Среднесуточный пробег -150 км.
65. Рассчитать ЕО на год. Количество автобусов ЛиАЗ-5256 в организации – 156 ед. из которых 1/3 новых, 2/3 прошедших КР. Условия эксплуатации – Крайний север, небольшой город. Число дней работы в году – 365. Среднесуточный пробег – 209 км. Простой по эксплуатационным причинам не учитывать.
66. Определить годовую трудоемкость регулировочных работ второго технического обслуживания автомобилей в АТП, имеющем 230 автомобилей ЗИЛ-431410. Автомобили работают в карьере Саратовской области, среднесуточный пробег автомобиля составляет 160 км, коэффициент использования автомобилей равен 0,79.
67. Определить количество смазчиков, необходимых для выполнения смазочных работ в зоне ТО-2, если за год на АТП проводится 920 обслуживаний для автомобилей МАЗ-5320, работающих в прибрежных районах Каспийского моря. Число автомобилей в АТП-156 единиц.
68. Выбрать метод организации технологического процесса ТО-2 если известно: годовой пробег парка автомобилей МАЗ-256 составляет 7 700 000 км, автомобили эксплуатируются в г. Гродно. Режим работы – пятидневная рабочая неделя.
69. Определить годовой объем крепежных работ при ТО-1 для АТП, имеющего 300 автобусов МАЗ 105. Автобусы работают в Минске. Среднесуточный пробег автобусов – 245 км. Коэффициент использования – 0.79.
70. Определить годовую трудоемкость шиномонтажных и вулканиза-

- лении занят один человек (рис. Отделения с расстановкой оборудования)
81. Составить план-график ТО по календарному времени на апрель месяц текущего года. Среднесписочное количество автомобилей ГАЗ-3307 (Аи)=35 ед., ЗИЛ-431410 – 50 ед., МАЗ-53371 – 20 ед. среднесуточный пробег соответственно – 115, 150, 185 км. Автомобили работают в зоне холодного климата на грунтовых непрофилированных дорогах.
82. Коэффициент выпуска подвижного состава.
- 1.определение
 - 2.факторы, влияющие на величину коэффициента.
 - 3.рассчитать коэффициент выпуска для АТП г. Минска, если в среднем за год из 600 автомобилей ГАЗ-3102 на линии ежедневно работало 524 единицы.
83. Коэффициент технической готовности
- 1.определение
 - 2.факторы, влияющие на величину коэффициента.
- Рассчитать коэффициент технической готовности если известно, что в парке Аи=140ед., в ТО-1 = 4ед., в ТО-2 = 3 ед., в ТР = 6 ед., без водителей – 1 авт.
84. Замена колодок тормозного механизма задних колес автомобиля ЗИЛ-435410.
- 1.признаки, указывающие на необходимость замены.
 - 2.обоснование замены.
 - 3.содержание работ и последовательность их выполнения(ответ пояснить рисунком).
 - 4.технические условия.
85. Составить план-график ТО макетным методом для группы автобусов МАЗ-104, которые эксплуатируются в г. Минске. Недостающие данные принять самостоятельно.
86. Составить план-график ТО по фактическому пробегу на май месяц для группы автомобилей КамАЗ-55111 – 25 ед., КРАЗ-261Б1 – 45 ед., ГАЗ-33-07 – 10 ед. Автомобили эксплуатируются в г. Бресте. Недостающие данные принять самостоятельно.
87. Составить план-график ТО по фактическому пробегу на сентябрь месяц для группы автомобилей КамАЗ-55102 – 25 ед., КРАЗ – 265Б1 – 15 ед., ГАЗ-53-19 – 34 ед. Автомобили эксплуатируются в г. Гомеле. Недостающие данные принять самостоятельно.
88. Составить план график ТО макетным методом для группы автомобилей МАЗ-5551 – 55 ед., ПАЗ-672м – 30 ед., МАЗ – 104 – 86 ед. Автомобили эксплуатируются в г.Минске. Недостающие данные принять самостоятельно.
89. Составить план-график ТО макетным методом для группы автомобилей в количестве 20 единиц ЗИЛ- ММЗ-4413. Автомобили эксплуа-

- руются в большом городе Республики Беларусь. Остальные данные принять самостоятельно.
90. Составить план-график ТО по календарному времени на один месяц. Марка автомобиля МАЗ-64226. Среднесписочное количество автомобилей $A_{и}=100$ ед. Автомобили эксплуатируются в г. Калининграде.
 91. Составить план-график ТО по фактическому пробегу на март месяц текущего года. Среднесписочное количество автомобилей ГАЗ-3307 ($A_{и}$)=25 ед., ЗИЛ-431410 – 15 ед., МАЗ-53371 – 34 ед. Среднесуточный пробег соответственно – 145, 300, 210 км. Автомобили эксплуатируются в г. Гомеле.
 92. Составить план- график ТО по календарному времени на июнь месяц текущего года. Среднесписочное количество автомобилей ГАЗ-3307 ($A_{и}$)=10 единиц, ЗИЛ-130($A_{и}$)=5 единиц, МАЗ-53371 ($A_{и}$)=4 ед., среднесуточный пробег соответственно – 160 км, 130 км., 210 км. .Автомобилей эксплуатируются в г. Бобруйске.
 93. Составить план-график ТО по календарному времени на сентябрь месяц текущего года. Среднесписочное количество автомобилей ГАЗ-5312 ($A_{и}$)=40 ед.,ЗИЛ-431510-10 ед.,МАЗ-53371-18 ед. среднесуточный пробег соответственно- 160 км, 200 км,210 км. Автомобили эксплуатируются в г. Могилёве.
 94. Определить годовую трудоёмкость общего диагностирования автомобилей в АТП, если количество автобусов ЛиАЗ-5256 составляет 180 ед. Автобусы эксплуатируются в г. Минске; среднесуточный пробег составляет 205 км; коэффициент использования автомобилей составляет – 0,80.
 95. Составить план-график ТО по календарному времени на август месяц текущего года. Среднесуточное количество автомобилей ГАЗ-3307 ($A_{и}$)=15 ед.,ЗИЛ-431410 – 40 ед.,МАЗ-53371 – 55 ед. среднесуточный пробег автомобилей соответственно – 125 км., 140 км., 185 км. Автомобили работают в районе жаркого сухого климата, категория условий эксплуатации – 4.
 96. Составить план-график ТО по календарному времени на май месяц текущего года. Автомобили КамАЗ-43101 в количестве 20 ед. Эксплуатируется на лесоразработках в РБ. Среднесуточный пробег составляет 115 км.
 97. Составить план-график ТО и диагностирования для группы автомобилей ГАЗ-3110, эксплуатируемого в г. Бресте. Среднесуточный пробег за прошлый месяц составляет 400 км.
 98. Определить годовой объём постовых работ текущего ремонта. Списочное количество ЗИЛ-431410- 206 ед. Пробег с начала эксплуатации – 80000 км. Автомобили работают с двухосными прицепами в районе умеренно-холодного климата с высокой агрессивностью окружающей среды в большом городе. Коэффициент использования- 0,74, среднесуто-

ный пробег – 217 км.

99. Назначение электротехнического отделения. Технологический процесс в отделении, планировка отделения, перечень оборудования.
100. Составить план-график ТО по календарному времени для группы автомобилей ЗиЛ-ММЗ-45023. Автомобили эксплуатируются в сельской местности на перевозке удобрений.