

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

Для студентів спеціальності
5.05070205
«Обслуговування та ремонт
електроустаткування автомобілів
і тракторів»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для самостійної роботи з навчальної дисципліни
“Будова та експлуатація автомобілів і тракторів”

Методичні вказівки для виконання самостійної роботи з дисципліни
“Будова та експлуатація автомобілів і тракторів” для студентів за напрямом
підготовки 050702 «Електромеханіка», спеціальності 5.05070205
«Обслуговування та ремонт електроустаткування автомобілів і тракторів»

Розробник: Гусєв Михайло Вікторович, завідуючий лабораторією
електроустаткування автомобілів та тракторів, викладач вищої категорії.

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії зі
спеціальності 5.05070205 “Обслуговування та ремонт електроустаткування
автомобілів і тракторів”

Протокол від _____ 2017р. № _____

Голова циклової комісії _____ Р.В. Багач

Схвалено методичною радою Харківського державного
політехнічного коледжу

Протокол від _____ 2017р. № _____

Голова методичної ради _____ В.О. Величко

Пояснювальна записка

Самостійна робота студентів – необхідний елемент навчального процесу, самостійне вивчення матеріалу сприяє глибокому і міцному засвоєнню матеріалу.

Методичні вказівки з навчальної дисципліни “Будова та експлуатація автомобілів і тракторів” підготовлені з метою надання допомоги студентам при роботі з матеріалом, який відведено навчальною програмою на самостійне вивчення.

Тривалість самостійної роботи становить 80 годин.

Вивчення навчального матеріалу слід вести в послідовності, передбаченою планом та запитаннями для самоперевірки, які сформульовані в методичці. Після вивчення кожної теми студент повинен дати відповіді на запитання, зробити схеми, малюнки та пояснення до них.

Для вивчення кожної теми дана література, якою студент повинен користуватися.

Тема 1. Автомобілебудування України

Мета теми: Ознайомити студентів з розвитком автомобілебудування в Україні, основними марками і моделями які випускаються, на які перспективні моделі спрямовано розвиток підприємств.

Питання до теми:

1. Основні заводи які випускають автомобільний транспорт в Україні.
2. Основні види рухомого складу які випускають заводи України.
3. Моделі автомобілів які вважаються перспективними з точки зору даного підприємства і чому.

Питання для самоперевірки:

1. Роль і місце автомобільного транспорту в єдиній транспортній системі України.
2. Визначити основні види рухомого складу які виготовляються.
3. Пояснити загальну будову автомобіля.

Література:

1. Краткий автомобільний довідник НПАТ – М.: Транспорт, 1984.- 220с.

Тема 2. Будова і робота автомобілів підвищеної прохідності

Мета теми: Ознайомити студентів з призначенням і видами автотранспортних засобів, будовою і роботою механізмів і ситем автомобілів підвищеної прохідності.

Питання до теми:

1. Ознайомитися з загальною будовою, призначенням і видами автотранспортних засобів

1. Ознаки класифікації рухомого складу автомобільного транспорту.
2. Розміщення основних груп механізмів і систем автомобіля,їх взаємодія.
3. Схеми компоновки автомобілів підвищеної прохідності

Питання для самоперевірки:

1. Розкрити основні ознаки класифікації рухомого складу автомобільного транспорту
2. Пояснити будову і роботу механізмів автомобілів підвищеної прохідності
3. Яке застосування додаткових систем автомобілів підвищеної прохідності

Література:

1. Краткий автомобільний довідник НПАТ – М.: Транспорт, 1984.- 220с.
2. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 3. Будова і робота робочого обладнання тракторів.

Мета теми: Ознайомити студентів з робочим обладнанням тракторів.

Питання до теми:

1. Ознаки класифікації тракторів.
2. Призначення, будова і робота навісної гідросистеми, причепного пристрою, вала відбору потужності, привідного шківу.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити будову і роботу навісної гідросистеми трактора
2. Для чого потрібне завантаження ведучих коліс трактора.
3. Пояснити будову і роботу мастильного насоса.

Література:

1. Родічев В.А., Родічева Г.І. Трактори і автомобілі. – М.: Колос, 2000.- 336с.
2. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: Мш, 1986.-304с.

Тема 4. Засоби щодо поліпшення пуску дизельних двигунів.

Мета теми: Ознайомити студентів з призначенням та принципом дії пускового пристрою двигуна автомобіля і трактора.

Питання до теми:

1. Призначення, будова і робота пускового пристрою.
2. Будова і робота редуктора пускового пристрою трактора.
3. Основні засоби які застосовуються для полегшення пуску дизеля
4. Будова і робота рідинного підігрівача.
5. Будова і робота свчки накаливання.

Питання для самоперевірки:

1. Яка рідина застосовується в системі охолодження двигуна в зимовий період.
2. Пояснити будову і роботу свічки накаливання.
3. Пояснити призначення муфти вільного ходу трактора.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лушик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.
2. Родічев В.А., Родічева Г.І. Трактори і автомобілі. – М.: Колос, 2000.- 336с.

Тема 5. Основні параметри двигунів.

Мета теми: Ознайомити студентів з основними параметрами роботи двигунів.

Питання до теми:

1. Схема будови і роботи двигуна внутрішнього згорання. Основні системи і механізми.
2. Швидкісна та потужна характеристика двигуна.

Питання для самоперевірки:

1. Накреслити схему двигуна і показати всі умовні позначення.
2. Пояснити, що називається робочим об'ємом двигуна, ступеню стиску, ефективною потужністю, коефіцієнтом корисної дії та ін..

Література:

1. Краткий автомобильный довідник НПАТ-М.: Транспорт, 1984.-220с.
2. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 6. Тяглові властивості автомобіля і трактора

Мета теми: Ознайомити студентів з основними складовими сили тяги на ведучих колесах автомобіля і трактора

Питання до теми:

1. Основні складові сили тяги на ведучих колесах автомобіля і трактора.
2. Вплив коефіцієнта опору качання для різних типів дорожнього покриття. Значення коефіцієнта „обтекаємості” для різних автомобілів. Вплив коефіцієнта сумарного опору дороги на тяглові властивості автомобіля і трактора.
3. Основні витрати надмірної тягової сили.

Питання для самоперевірки:

1. З яких складових складається тягловий баланс автомобіля.
2. Пояснити вплив сили: опору качання коліс, опору повітря, опору підйому, інерції автомобіля.
3. Що показує потужний баланс автомобіля.

Література:

1. Краткий автомобильный довідник НПАТ- М.: Транспорт, 1984.-220с.
2. Ніколаєв В.І., Роговцев В.Л. Конструкція, основи теорії і розрахунку автомобілів. Учебний посібник для технікумів. – М.: Мш, 1986. – 408с.

Тема 7. Прискорення, час та шлях розгону автомобіля. Динамічний паспорт автомобіля

Мета теми: Ознайомити студентів з показниками розгону автомобіля, впливом цих показників на динаміку автомобіля.

Питання до теми:

1. Вплив динамічного фактору на прискорення автомобіля.
2. Вплив коефіцієнта обертаючих мас автомобіля, коефіцієнта сумарного опору дороги, зчеплення коліс на його прискорення.
3. Для чого потрібен динамічний паспорт автомобіля, як він будується

Питання для самоперевірки:

1. Який метод і чому застосовується при розрахунку часу розгону автомобіля.
2. Як розраховують час розгону та шлях розгону автомобіля.

Література:

1. Краткий автомобильный довідник НПАТ - М.: Транспорт, 1984. - 220с.
2. Ніколаєв В.І., Роговцев В.Л. Конструкція, основи теорії і розрахунку автомобілів. Учебний посібник для технікумів. – М.: Мш, 1986. – 408с.

Тема 8. Сили опору руху автомобіля.

Мета теми: Ознайомити студентів зі складовими тягового балансу автомобіля, силами опору руху: повітря, підєму, ваги, коефіцієнта качіння, обертаючих мас, прискорення.

Питання до теми:

1. Вплив сил опору руху на динаміку автомобіля.
2. Визначити сили опору руху

Питання для самоперевірки:

1. Як проводиться розрахунок сил опору руху автомобіля.

Література:

2. Краткий автомобильный довідник НПАТ - М.: Транспорт, 1984. - 220с.
3. Ніколаєв В.І., Роговцев В.Л. Конструкція, основи теорії і розрахунку автомобілів. Учебний посібник для технікумів. – М.: Мш, 1986. – 408с.

Тема 9. Основні характеристики автомобільних доріг.

Мета теми: Ознайомити студентів з класифікацією доріг, навантаженням на поверхні покриття, коефіцієнтом зчеплення коліс з дорогою.

Питання до теми:

1. Основні категорії експлуатації автомобільних доріг.
2. Що таке пропускна спроможність дороги.
3. Основні інженерні споруди обладнання дороги.
4. Будова дороги.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити що називається дорогою, яке облаштування до неї відноситься.
2. Яка повинна бути ширина для руху дороги.
3. Пояснити при яких умовах та на яких дорогах експлуатується транспортний засіб якщо його коефіцієнт зчеплення з дорогою має значення: 0,1, 0,45; 0,6.

Література:

1. Краткий автомобильный справочник НПАТ - М.: Транспорт, 1984.-220с.

Тема 10. Фактори від яких залежить економічність автомобіля

Мета теми: Ознайомити студентів з основними факторами які впливають на економічність автомобіля.

Питання до теми:

1. Вплив розвитку електронних пристроїв на роботу механізмів і систем автомобіля. Основні об'єктивні і суб'єктивні причини розвитку автомобільної електроніки.
2. Вплив чоловічого фактору. Вибір оптимального режиму руху.

Питання для самоперевірки:

1. Які основні режими руху застосовуються.
2. Вплив систем керування двигуном, зчепленням, кпп, на економічність автомобіля
3. Основні пристрої в автомобілі які стежать за економічністю.

Література:

1. Краткий автомобильный справочник НПАТ - М.: Транспорт, 1984. - 220с.
2. Ніколаєв В.І., Роговцев В.Л. Конструкція, основи теорії і розрахунку автомобілів. Учебний посібник для технікумів. – М.: Мш, 1986. – 408с.

Тема 11. Вплив основних властивостей автомобіля на показники роботи автомобільного транспорту.

Мета теми: Ознайомити студентів з основними показниками роботи автомобільного транспорту в умовах АТП.

Питання до теми:

1. Основні техніко-експлуатаційні та техніко-економічні показники роботи автомобільного транспорту.
2. Вплив типу і чісльності рухомого складу на виконання транспортної роботи
3. Ефективність роботи в різну пору року
4. Вплив коефіцієнта технічної готовності, коефіцієнта випуску, час у наряді, пробіг, технічна швидкість.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити значення наступних коефіцієнтів: технічної готовності; випуску рухомого складу на лінію; експлуатаційна швидкість; використання пробігу; використання вантажопід'ємності (пасажировместимості);
2. Пояснити, що включає поняття: основні фонди; продуктивності; доход; прибуток; рентабельність.

Література:

1. Краткий автомобильный довідник НПАТ - М.: Транспорт, 1984. - 220с.
2. Ніколаєв В.І., Роговцев В.Л. Конструкція, основи теорії і розрахунку автомобілів. Учебний посібник для технікумів. – М.: Мш, 1986. – 408с.

Тема 12. Вплив коефіцієнту зчеплення коліс на перевертання автомобіля.

Мета теми: Ознайомити студентів з факторами які впливають на керування автомобіля внаслідок втрати його стійкості.

Питання до теми:

1. Вплив висоти центра ваги автомобіля (трактора) на керування.
2. Фактори ускладнення коефіцієнта зчеплення коліс автомобіля з дорогою.
3. Параметри прохідності автомобіля.

Питання для самоперевірки:

1. Як впливає коефіцієнт зчеплення коліс з дорогою на параметри автомобіля, його центр ваги.
2. Що називається коефіцієнтом поперечної стійкості автомобіля.
3. Які сили виникають при руханні автомобіля по дорозі з поперечним уклоном та при повороті.

Література:

1. Краткий автомобильный довідник НПАТ -Москва.: Транспорт, 1984. 220с.
2. Ніколаєв В.І., Роговцев В.Л. Конструкція, основи теорії і розрахунку автомобілів. Учебний посібник для технікумів. – М.: Мш, 1986. – 408с.

Тема 13. Особливості систем автомобілів С, D, E – класу

Мета теми: Ознайомити студентів з основними системами сучасних автомобілів, компоновкою автомобілів різних класів.

Питання до теми:

1. Особливості систем компоновки автомобілів С, D, E – класу.
2. Взаємодія електроніки і механіки при впровадженні різноманітних систем.
3. Пояснити, які системи керування застосовуються на автомобілях даного класу.
4. Основні елементи активної та пасивної безпеки автомобілів.

Питання для самоперевірки:

1. Які сучасні системи застосовуються на автомобілях.
2. Для чого виникає необхідність впровадження системи контролю, системи попередження пожежі, системи стабілізації, контролю сили зчеплення ведучих коліс автомобіля.

Література:

1. Журнал „Автоексперт”, № 71, - 2003р.
2. Акімов С. В., Чіжков Ю.П .Електрообладнання автомобілів. Підручник для Вузів .М.: Мш. 2003,384с.

Тема 14. Системи моніторингу вантажних автомобілів

Мета теми: Ознайомити студентів з особливостями моніторингу автомобілів. Сучасні системи контролю за роботою рухомого складу

Питання до теми:

1. Призначення, будова і робота GPS навігації
2. Застосування електроніки, приладів їх установка в автомобілі
3. Розвиток логістичних систем

Питання для самоперевірки:

1. Будова і робота GPS навігації
2. Для чого потрібна логістика
3. Який розвиток дає інформаційні системи, радіозв'язок, індикації.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

2. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: Мш, 1986.-304с.

Тема 15. Будова і робота механічного довантажувача колісного трактора

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою і роботою механічного довантажувача колісного трактора.

Питання до теми:

1. Пояснити будову трьох крапкової схеми механізму навіски.
2. Для чого застосовуються гідроциліндри
3. Пояснити призначення і роботу поворотного важеля.
4. Пояснити налаштування підъемного важеля.
5. Як потрібно встановлювати важелі
6. Основні переваги і недоліки механічних довантажувачів.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити будову і роботу механічного довантажувача колісного трактора.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 16. Будова і робота валу відбору потужності з гідравлічним керуванням

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою і роботою редуктора і автономною гідросистемою

Питання до теми:

1. Пояснити будову редуктора.
2. Пояснити будову гідросистеми.
3. Пояснити призначення і роботу гідропіджимної муфти.
4. Пояснити механізм включення валу відбору потужності.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити будову і роботу ВВП з гідравлічним керуванням.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 17. Ознаки несправностей зчеплення, основні причини та заходи їх усунення.

Мета теми: Ознайомити студентів з основними несправностями зчеплення, причин їх виникнення та засобів усунення.

Питання до теми:

1. Призначення, будова і робота трансмісії автомобіля і трактора.
2. Яку роль відіграє зчеплення.
3. Основні причини несправностей фрикційного зчеплення.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити будову і роботу зчеплення.
2. Чим обґрунтовано ділення потужності тракторів (вухпоточне і однопоточне зчеплення тракторів).
3. Пояснити поняття: зчеплення „буксує”, „веде”, основні причини цього явища, засоби усунення несправностей.

Література:

1. Родічев В.А., Родічева Г.І. Трактори і автомобілі. – М.: Колос, 2000.- 336с.
2. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: М, 1986.-304с.

Тема 18. Схеми роботи гідродинамічних устроїв.

Мета теми: Ознайомити студентів зі схемою будови і роботи гідромуфти і гідротрансформатора.

Питання до теми:

1. Пояснити по схемі будову і роботу гідродинамічних устроїв які застосовуються на автомобілях і тракторах.
2. Основні режими роботи гідромуфти і гідротрансформатора.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити на схемі силову взаємодію потоку на лопатки насосного та турбінного коліс гідродинамічної передачі.

2. Яким чином підтримується постійний тиск оливи в системі гідротрансформатора.
3. Пояснити основні режими роботи гідромуфти і гідротрансформатора.
4. Що називається зовнішньою характеристикою гідромуфти.
5. Що показує коефіцієнт трансформації, коефіцієнт прозорості.
6. Які трансформатори звуться комплексними.

Література:

1. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: М, 1986.-304с.
2. Рудніков Ю.М., Засорін Ю.Л., Договіч В.М. Автомобіль категорії D: Підручник водія. Підручник для професійної підготовки на виробництві. – М.: Транспорт, 1986. – 319с.

Тема 19. Будова і робота роздавальної коробки передач. Будова і робота варіатора.

Мета теми: Ознайомити студентів будовою і роботою роздавальної КПП автомобіля і трактора; з будовою і роботою варіатора.

Питання до теми:

1. Пояснити схема трансмісії автомобіля і трактора де застосовується роздавальна коробка переключення передач.
2. Будова і робота роздавальної коробки.
3. Яка будова і робота варіатора

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити, як здійснюється привід роздавальної КПП
2. Як здійснюється механізм блокування передач.
3. Основні переваги і недоліки застосування варіатора

Література:

1. Родічев В.А., Родічева Г.І. Трактори і автомобілі. – М.: Колос, 2000.- 336с.

Тема 20. Будова і робота карданного шарніру

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою і роботою карданної передачі, будовою і роботою карданного шарніру автомобіля.

Питання до теми:

4. Призначення, будова і робота карданного шарніру автомобіля.
5. Будова і робота карданного шарніру рівних та не рівних кутових швидкостей
6. Види карданних шарнірів

Питання для самоперевірки:

4. Показати схему, будову і роботу карданного шарніру автомобіля

Література:

3. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.
4. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: Мш, 1986.-304с.

Тема 21. Будова і робота механізму блокування диференціалу.

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою і роботою диференціалу, механізмом блокування диференціалу

Питання до теми:

1. Необхідність застосування диференціалу.
2. Основні типи диференціалів, властивості диференціалів.
3. Пояснити будову і роботу міжколісного та міжосьового симетричного диференціалу.
4. Будова і робота самоблокуючого диференціалу автомобілів марки ГАЗ - 66, ВАЗ – 2121

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити, з яких складових речовин складається міжколісний редуктор і ступиця колеса.
2. Як працює механізм блокування диференціалу.
3. Пояснити основні властивості диференціалу.
4. Пояснити конструкцію межвісьового коничного симетричного блокуючого диференціала легкового та вантажного автомобілів

Література:

1. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: М, 1986.-304с.
2. Родічев В.А., Родічева Г.І. Трактори і автомобілі. – М.: Колос, 2000.- 336с.

Тема 22. Вплив кутів встановлення керованих коліс на керованість автомобіля

Мета теми: Ознайомити студентів з особливостями конструкції підвісок автомобілів, впливом кутів встановлення керованих коліс на керованість автомобіля

Питання до теми:

1. Призначення, будова і робота підвіски автомобіля.
2. Призначення упругих, направляючих та гасящих пристроїв підвіски.
3. Приклади застосування металевих та не металевих елементів підвіски.
4. Вплив негативного куту керованих коліс на спрацювання шини
5. Яким чином виставляють кути установки коліс.

Питання для самоперевірки:

5. Показати схему, будову і роботу підвіски автомобіля
6. Для чого потрібен стабілізатор поперечної стійкості автомобіля.
7. Які типи амортизаторів застосовуються на автомобілях. Пояснити будову і роботу амортизатора.
8. Які переваги і недоліки має пневматична підвіска.
9. Основні пошкодження шини при неправильній її експлуатації.

Література:

5. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.
6. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів,– М.: Мш, 1986.-304с.

Тема 23. Будова і робота багаторичажної підвіски автомобіля.

Мета теми: Ознайомити студентів з особливостями конструкції підвісок автомобілів, будовою і роботою багаторичажної підвіски автомобіля.

Питання до теми:

6. Призначення, будова і робота підвіски автомобіля (трактора).
7. Призначення упругих, направляючих та гасящих пристроїв підвіски.
8. Приклади застосування металевих та не металевих елементів підвіски.

Питання для самоперевірки:

10. Показати схему, будову і роботу підвіски автомобіля

11. Для чого потрібен стабілізатор поперечної стійкості автомобіля.
12. Які типи амортизаторів застосовуються на автомобілях. Пояснити будову і роботу амортизатора.
13. Які переваги і недоліки має пневматична підвіска.
14. Поясніть переваги застосування незалежної підвіски автомобіля.

Література:

7. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.
8. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: Мш, 1986.-304с.

Тема 24. Основні несправності шин. Технічне обслуговування шин.

Мета теми: Ознайомити студентів з основними несправностями шин, основними заходами усунення несправностей. Технічним обслуговуванням шин.

Питання до теми:

1. Необхідність забезпечування куту розвалу і сходження керованих коліс автомобіля.
2. Чому виникають місцеві пошкодження каркаса, протектора, боковин шини
3. У чому полягає догляд за шинами.
4. Основні прилади які застосовуються для ремонту та обслуговування ходової частини автомобіля.

Питання для самоперевірки:

1. Яким повинен бути кут розвалу та сходження керованих коліс автомобіля.
2. Пояснити основні види зносу протектора шини.
3. Для чого потрібне балансування коліс.
4. Яка остаточна глибина малюнка протектора шини повинна бути при її експлуатації і чому.
5. Які прилади застосовуються для ремонту та обслуговування ходової частини автомобіля.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с
2. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: Мш, 1986.-304с.

Тема 25. Ознаки несправностей механізмів керування, причини та заходи їх усунення

Мета теми: Ознайомити студентів з основними несправностями систем і механізмів керування автомобілями.

Питання до теми:

1. Особливості будови і роботи рульового управління автомобіля.
2. Основні типи рульових механізмів які застосовуються на автомобілях .
3. Будова і робота рульового приводів і механізмів.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити співвідношення (передаточне число) рульового механізму.
2. Які типи схем компоновки систем керування застосовуються на вантажних автомобілях.

Література:

1. Вишняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів,– М.: М, 1986.-304с.
2. Кленніков В.М., Ільїн Н.М. Підручник шофера першого класу. К.- Техніка, 431с.

Тема 26. Будова і робота рульового керування з електропідсилювачем.

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою та роботою електропідсилювача рульового приводу.

Питання до теми:

1. Призначення будова і робота рульового приводу з електропідсилювачем легкового автомобіля.
2. Будова та принцип дії електропідсилювача.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити необхідність застосування електропідсилювача рульового керування
2. Як відбувається „чуття” дороги з підсилювачем рульового приводу.

Література:

1. Вишняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів,– М.: М, 1986.-304с.

2. Родічев В.А., Родічева Г.І. Трактори і автомобілі. – М.: Колос, 2000.- 336с.

Тема 27. Будова і робота гідро-вакуумного підсилювача гальм.

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою і роботою гідро-вакуумного підсилювача гальм автомобіля.

Питання до теми:

1. Призначення, будова і робота гідравлічного привода гальм вантажного і легкового автомобіля.
2. Призначення вакуумної камери підсилювача гальм.
3. Будова і робота головного гальмового циліндру автомобіля

Питання для самоперевірки:

1. Як працює слідкуючий механізм гідро-вакуумного підсилювача гальм.
2. Як пов'язан регулятор гальмових сил з зусиллям гальмування.
3. Пояснити будову і роботу гідро вакуумного підсилювача гальм.

Література:

1. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: М, 1986.-304с.

Тема 28. Будова і робота комбінованого гальмового крану автомобіля.

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою та роботою комбінованого гальмового крану автомобіля.

Питання до теми:

1. Призначення, будова і робота комбінованого гальмового крану автомобіля
2. Розподіл сил між автомобілем та причепом
3. В чому полягає слідкуючий принцип дії гальма.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити принцип дії комбінованого гальмового крану автомобіля.

Література:

1. Родічев В.А., Родічева Г.І. Трактори і автомобілі. – М.: Колос, 2000.- 336с.

2. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.
3. Вішняков Н.Н., Вахламов В.К., Нарбут А.Н. та ін. Автомобіль: Основи конструкції: Підручник для ВУЗів, – М.: Мш, 1986.-304с

Тема 29. Будова і робота підвіски та кузова вантажних автомобілів

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою і роботою підвіски та кузова вантажних автомобілів

Питання до теми:

1. Основне сучасне обладнання кузова вантажного автомобіля.
2. Основні вимоги до підвіски, механічні та пневматичні підвіски.
3. Основні системи керування підвіскою

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити будову кузова вантажного автомобіля
3. Пояснити будову і роботу підвіски вантажного автомобіля

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 30. Будова і робота седільно-зчепного пристрою

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою і роботою седільно-зчепного пристрою

Питання до теми:

1. Будова і робота седільно-зчепного пристрою

Питання для самоперевірки:

1. Як працює механізм захвата седільно-зчепного пристрою

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 31. Будова і робота підёмного механізму автомобіля самоскида

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою і роботою підёмного механізму автомобіля самоскида

Питання до теми:

1. Загальні відомості о бортових платформах автомобілів
2. Основне гідравлічне обладнання яке застосовується, його будова і робота
3. Будова і робота силового циліндру

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити будову і роботу підёмного механізму автомобіля самоскида
3. Пояснити роботу розподільника.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 32 Будова і робота гідравлічного довантажувача трактора

Мета теми: Ознайомити студентів з будовою і роботою гідравлічного довантажувача трактора

Питання до теми:

1. В чому полягає необхідність застосування гідравлічного довантажувача трактора
2. Вплив довантажувача на глибину пашні
3. Пояснити будову і роботу гідравлічної системи.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити будову і роботу гідравлічного довантажувача трактора

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 33. Основні засоби захисту від руйнування автотракторної техніки

Мета теми: Ознайомити студентів з основними засоби захисту від руйнування автотракторної техніки

Питання до теми:

1. Основні негативні наслідки від руйнування
2. Основні причини руйнування, види руйнування.
3. Основні засоби захисту від руйнування

Питання для самоперевірки:

1. Основні види руйнувань
3. Основні засоби захисту від руйнування

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 34. Особливості технічного обслуговування автомобілів та тракторів у зимовий період експлуатації

Мета теми: Ознайомити студентів з особливості технічного обслуговування автомобілів та тракторів у зимовий період експлуатації

Питання до теми:

1. Основні технічні і організаційні заходи які надходять до системи технічного обслуговування і ремонту автомобілів і тракторів.
2. Періодичність проведення ТО і ТР автомобілів і тракторів
3. Нормативний строк служби автомобіля (трактора), його вузлів і агрегатів.
4. Особливості технічного обслуговування автомобілів та тракторів у зимовий період експлуатації

Питання для самоперевірки:

1. Які роботи є обов'язковими при проведенні робіт з ЕТО, ТО-1 та ТО-2.
2. Які спеціалісти потрібні при проведенні робіт з ТО-1 та ТО-2.
3. Основні заходи щодо підготовки зимового та літнього періоду експлуатації

Література:

1. Краткий автомобильный довідник НПАТ. М: Транспорт, 1984 - 220с.

Тема 35. Діагностика двигуна, його систем і механізмів.

Мета теми: Ознайомити студентів з діагностикою двигуна, його систем і механізмів.

Питання до теми:

1. Основні діагностичні прилади які застосовуються для діагностування механізмів і систем двигуна, сканери, тестери.
2. Основні параметри, які знімаються при діагностуванні механізмів і систем двигуна.
3. Будова і робота нагрузочних та гальмових стендів.

Питання для самоперевірки:

1. В чому полягає ступень універсальності метода діагностування.
2. Як впливають точність метода на процеси ТО і ТР автомобілів і тракторів.
3. Пояснити способи перевірки технічного стану циліндро-поршневої групи, системи запалювання, системи живлення, системи охолодження, системи мащення автомобіля.

Література:

1. Борц А.Д., Закіян Я.Х., Іванов Ю.В. Діагностика технічного стану автомобіля. - М: Транспорт 1979, 158с.

Тема 36. Засоби запобігання впливу негативних наслідків автомобіля і трактора на навколишнє природне середовище.

Мета теми: Ознайомити студентів з основними токсичними компонентами відпрацьованих газів. Вплив шуму та вібрації автомобіля (трактора) на організм людини.

Питання до теми:

1. Вплив технічного стану автомобіля, режимів руху на токсичність відпрацьованих газів двигуна.
2. Вплив токсичності відпрацьованих газів на навколишнє природне середовище.
3. Основні сучасні прилади для визначення токсичності шкідливих речовин.
4. Вплив відпрацьованих газів, шуму і вібрації на організм людини.

5. Будова і робота каталітичного нейтралізатора відпрацьованих газів.

Питання для самоперевірки:

1. Привести приклади методів зниження токсичності відпрацьованих газів шляхом зміни конструкції та регулювання ДВЗ.
2. Пояснити переваги впорскувальних паливних систем, електронної (безконтактної) системи запалювання, регулювання потужності відключенням циліндрів та циклів на зниження токсичних речовин.
3. Привести граничні норми викиду токсичних компонентів в навколишню середовище, шуму та вібрації на організм людини.

Література:

1. Філіппов А.З. Промислова екологія (транспорт). Навчальний посібник – К.: В.Ш., 1995.-82с.

Тема 37. Норми витрат палива і мастильних матеріалів.

Мета теми: Ознайомити студентів з основними правилами використання, витрат палива і мастильних матеріалів

Питання до теми:

1. Основні оливи та мастила які застосовуються при експлуатації автомобіля і трактора.
2. Основні характеристики оливи які використовуються в двигуні, трансмісії автомобіля і трактора.
3. Нормативні показники витрат палива і мастильних матеріалів

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити норми витрати оливи та мастила для автомобілів (при роботі двигуна, коробки перемины передач, керованих мостах).
3. Пояснити позначення мастил.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.
2. Масіно М.А., Алексєєв В.Н., Мотовілін Г.В. Автомобільні матеріали. Довідник інженера-механіка. М.: Транспорт, 1971 – 296с.

Тема 38. Нормативи трудоміцності по ТО і ремонті автомобілів

Мета теми: Ознайомити студентів з основними показниками трудоміцності при проведенні ремонтних і профілактичних робіт при обслуговуванні автомобілів.

Питання до теми:

1. Загальні відомості про нормативне обслуговування автомобілів.
2. Основні характеристики роботи які використовується.
3. Нормативні показники трудоміцності при обслуговуванні автомобілів різних марок.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити норми витрати оливи та мастила для автомобілів (при роботі двигуна, коробки переміни передач, керованих мостах).
3. Пояснити позначення мастил.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 39. Підбір обладнання та устаткування для виконання робіт.

Мета теми: Ознайомити студентів з основним застосуванням обладнання та приладдя для безпечного виконання профілактичних робіт обслуговування автомобілів.

Питання до теми:

1. Основний вибір напрямку діяльності підприємства.
2. Основні характеристики роботи які використовується.
3. Обґрунтування вибору обладнання та інструменту.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити від чого залежить застосування обладнання.
3. Основне обладнання яке застосовується при ремонті та ТО автомобілів.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

Тема 40 Особливості об'ємно-планувального рішення споруд СТО.

Мета теми: Ознайомити студентів з основними об'ємно-планувальними рішеннями споруд АТП та СТО.

Питання до теми:

1. Загальні відомості про нормативне розташування споруд: адміністративних, виробничих, місць стоянок та відпочинку при роботі АТП або СТО.
2. Основні характеристики роботи, виробничих процесів які використовуються в СТО
3. Основне обладнання яке використовується.
4. Безпечне розташування обладнання
5. В чому схожість і відмінність об'ємно-планувальних рішень споруд АТП та СТО.

Питання для самоперевірки:

1. Пояснити основні показники розташування споруд
3. Пояснити об'ємно-планувальні рішення споруд СТО у місті, за містом.

Література:

1. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник. К.: Либідь, 1999 - 400с.

