**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ**

**«ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**

**ЛУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

**ЦИКЛОВА КОМІСІЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ**

**погождую Затверджую**

**Голова групи забезпечення Заступник директора**

**ОПП спеціальності з навчальної роботи**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.БУСНЮК**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 року \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 року**

**Робоча програма**

**з дисципліни «ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ АВТОМОБІЛІВ»**

**Розробники \_\_**Кальмук Д.Ю. Придюк В.М., Дембіцький В.М.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Галузь знань \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**27 Транспорт**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Спеціальність \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**\_274 Автомобільний транспорт\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Освітньо-професійна програма**  «Автомобільний транспорт»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Статус навчальної дисципліни**\_\_нормативна**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Мова навчання** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_українська\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
|  |

**2022–2023 н. р.**

Робоча програма навчальної дисципліни «Технічна експлуатація автомобілів» для здобувачів початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти ІІІ курсу (*освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр*) спеціальності 274 Автомобільний транспорт денної форми навчання , складена на основі ОПП «Автомобільний транспорт»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 року – 39с.

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії автомобільного транспорту

Протокол від 01 вересня 2022 року № 1

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В. ПРИДЮК

Схвалено Педагогічною радою Технічного фахового коледжу Луцького національного технічного університету

Протокол від \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ року № \_\_

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії автомобільного транспорту

Протокол від \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ року № \_\_

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Схвалено Педагогічною радою Технічного фахового коледжу Луцького національного технічного університету

Протокол від *\_\_\_* *\_\_\_\_\_\_\_* 20\_\_ року № \_\_\_

Робоча програма обговорена та схвалена на засіданні циклової комісії автомобільного транспорту

Протокол від \_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ року № \_\_

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Схвалено Педагогічною радою Технічного фахового коледжу Луцького національного технічного університету

Протокол від *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_* 20\_\_ року № \_\_\_

1. **Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Найменування показників | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни | |
| денна форма навчання | |
| Тем – 14. | Галузь знань  27 Транспорт | Нормативна | |
| Напрям підготовки  (спеціальність)  274 Автомобільний транспорт |
| **Рік підготовки:** | |
| ІІІ-й | |
| **Семестр** | |
| Загальна кількість годин – 270. | V-й | VI-й |
| Для денної форми навчання:  аудиторних – 170;  самостійної роботи студента – 100. | Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр | **Лекції** | |
| 44 год. | 56 год. |
| **Практичні** | |
| 30 год. | 40 год. |
| **Самостійна робота** | |
| 46 год. | 54 год. |
| **Вид контролю** | |
| екзамен | екзамен, курсова робота |

|  |  |
| --- | --- |
| **2. Мета дисципліни, передумови її вивчення та заплановані результати навчання** | |
| Місце дисципліни в освітній програмі: | Вивчення дисципліни "Технічна експлуатація автомобілів" має на меті формування та розвиток предметних і ключових компетентностей студентів, достатніх для засвоєння навчального предмета.  Дисципліна "Технічна експлуатація автомобілів" вивчає питання щодо: основ технічного обслуговування (ТО) автомобільного транспорту, організації робіт по ТО і поточному ремонту (ПР) автомобілів, технологічному устаткуванню для ТО і ремонту автомобілів, матеріально-технічному забезпеченню робіт і економії енергетичних ресурсів, організації зберігання автомобілів і запасних частин, впливу автомобільного транспорту на персонал, населення і довкілля, особливостям організації і технології ТО і ПР легкових автомобілів на станціях ТО, особливостям проектування виробничих зон і ділянок автотранспортних підприємств, станцій технічного обслуговування (СТО) автомобілів.  Програму орієнтовано на розуміння основних закономірностей перебігу фізичних явищ та процесів, загального уявлення про світ природи, його основні теоретичні засади й методи пізнання, усвідомлення ролі фізичних знань у житті людини й суспільному розвитку. |
| Компетентності загальні або фахові: | * виконувати детальний аналіз причин з якими пов’язано виникнення несправностей автомобілів; * розробляти технологічні процеси обслуговування та ремонту автомобілів; * організувати ефективну експлуатацію і технічне обслуговування газобалонних автомобілів; * вирішувати конкретні практичні завдання технологічного проектування підприємств автомобільного транспорту (АТП і СТО). |
| Програмні результати навчання: | * причини з якими пов’язано виникнення несправностей автомобілів, та методи їх усунення; * технологію ТО та ПР автомобілів, їх агрегатів та систем; * конструкцію систем живлення газобалонних автомобілів та їх експлуатацію і технічне обслуговування; * основи вибору і обґрунтування вихідних даних для розрахунків; * методи організації основних і допоміжних виробничих процесів по утриманню рухомого складу автомобільного транспорту; * принципи, методологію і нормативи технологічного проектування підприємств автомобільного транспорту (АТП і СТО); * законодавчі вимоги до діяльності автомобільного транспорту |
| Передумови для вивчення дисципліни: | |
| Для вивчення навчальної дисципліни "Технічна експлуатація автомобілів" необхідними є знання студентів з навчальних дисциплін «Автомобілі», «Електрообладнання автомобілів» та «Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливо-енергетичних ресурсів». Також ця навчальна дисципліна забезпечує міжпредметні зв’язки з дисциплінами «Основи технічної діагностики автомобілів», «Основи технології ремонту автомобілів». | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3. Обсяг та структура програми навчальної дисципліни** | | | | | | | | | | |
| **форма навчання** | | Кредити ЄКТС | **денна (очна)** | | | | | | | |
| **ФОРМА Контролю** | | **Семестрова та підсумкова оцінки (КР, екзамен)** | | | | | | | |
| № модуля (теми) | Назва змістового модуля (теми) | Кількість годин: | | | | | | | |
| Разом | Самостійна робота | Навчальні заняття: | | | | | |
| Всього | з них: | | | | |
| Лекційні заняття | Семінарські заняття | Практичні заняття | Лабораторні заняття | Індивідуальні заняття |

| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Основи теорії надійності автомобілів. | x | 16 | 8 | 8 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 2. | Суть та загальна характеристика системи ТО і ремонту автомобілів | x | 10 | 6 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. | Підготовка автомобілів до продажу | x | 6 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4. | Щоденне обслуговування автомобілів | x | 6 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5. | ТО і ремонт вузлів, систем та агрегатів автомобілів | x | 82 | 24 | 58 | 32 | 0 | 26 | 0 | 0 |
| 6. | Організація ТО і ремонту автомобілів | x | 6 | 2 | 4 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 7. | Характеристика виробничо-технічної бази підприємства | x | 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8. | Управління виробництвом ТО і ремонту автомобілів | x | 4 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9. | Технологічний розрахунок підприємств автомобільного транспорту | x | 64 | 16 | 48 | 18 | 0 | 30 | 0 | 0 |
| 10. | Технологія поточного ремонту автомобілів, їх агрегатів та систем | x | 38 | 16 | 22 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11. | Устаткування для ТО і ремонту | x | 12 | 6 | 6 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| 12. | Система матеріально-технічного забезпечення підприємств автомобільного транспорту | x | 6 | 2 | 4 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 13. | Зберігання автомобілів, запасних частин та матеріалів | x | 10 | 4 | 6 | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 14. | Економія паливо-енергетичних ресурсів. Вплив автомобільного транспорту на персонал, населення та навколишнє середовище. | x | 6 | 4 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Разом з дисципліни:** | | **9** | **270** | **100** | **170** | **100** | **0** | **70** | **0** | **0** |

1. **кредит ЄКТС = 30 год.**

**4. ТЕМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ**

**4.1. Теми лекцій**

| **№**  **з/п** | **Назва теми, зміст навчального заняття** | **Кількість**  **годин** | **Рекомендована література** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1. Основи теорії надійності автомобілів** | | |  |
| 1 | **Лекція № 1**. Надійність автомобіля   * Поняття надійності автомобіля * Складові надійності і їх оцінка * Відмови і несправності автомобіля, їх класифікація | 2 | [1], [2] |
| 2 | **Лекція № 2**. Причини зміни технічного стану автомобіля   * Зміна технічного стану автомобіля * Характеристика чинників зміни технічного стану автомобілів * Класифікація чинників і заходів, які впливають на технічну готовність автомобіля * Фактори, які впливають на зміну технічного стану автомобіля * Основні відмови автомобілів | 2 | [1], [2] |
| **Тема 2.** **Суть та загальна характеристика системи ТО і ремонту автомобілів** | | |  |
| 3 | **Лекція № 3.** Суть і загальна характеристики планово-попереджувальної системи то автомобілів. Види то і ремонту, їх характеристика   * Функціональні підсистеми системи ТО та ремонту автомобілів * Положення про ТО і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту * Зміст складових елементів Положення про ТО і ремонту автомобілів * Нормативні документи, вимогам яких має відповідати технічний стан автомобілів * Види технічного обслуговування * Типовий перелік операцій технічного обслуговування | 2 | [1], [2] |
| 4 | **Лекція № 4.** Періодичність ТО. Нормативи на ТО і ремонт автомобілів   * Поняття про оптимальну періодичність і трудомісткість ТО і ремонту * Понятті про оптимальну та раціональну періодичність * Методи визначення періодичності ТО | 2 | [1], [2] |
| **Тема 3.** **Підготовка автомобілів до продажу** | | |  |
| 5 | **Лекція № 5.** Підготовка автомобілів до продажу   * Підготовка автомобілів до продажу в Україні * Правила торгівлі транспортними засобами * Підготовка автомобілів до продажу за кордоном * Умови гарантійного обслуговування автомобілів | 2 | [1], [2] |
| **Тема 4.** **Щоденне обслуговування автомобілів** | | |  |
| 6 | **Лекція № 6.** Щоденне обслуговування автомобілів   * Організація щоденного обслуговування автомобілів * Перелік робіт ЩО * Технологічний процес ЩО | 2 | [1], [2] |
| **Тема 5. ТО і ремонт вузлів, систем та агрегатів автомобілів** | | |  |
| 7. | **Лекція № 7.** Перевірка технічного стану двигуна   * Загальне діагностування двигуна * Перевірка двигуна зовнішнім оглядом * Пуск двигуна * Перевірка технічного стану двигуна за вбудованими приладами * Прослуховування двигуна * Віброакустичні методи * Діагностування двигуна за параметрами картерного масла * Діагностування двигуна за герметичністю надпоршневого простору циліндрів * Діагностування двигуна за виходом стиснутого повітря | 2 | [1], [2] |
| 8. | **Лекція № 8.** Перевірка вмісту оксиду вуглецю, вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів. Перевірка рівнів димності відпрацьованих газів автомобілів   * Засоби контролю, фізичні принципи їхньої дії * Технологічний процес перевірки токсичності відпрацьованих газів * Методи активного впливу на нейтралізацію шкідливих викидів * Перевірка димності відпрацьованих газів * Принцип роботи вимірювача димності * Технологічний процес вимірювання димності відпрацьованих газів | 2 | [1], [2] |
| 9. | **Лекція № 9.** Сучасні технології діагностування двигунів та автомобілів   * Діагностування двигуна та автомобіля на тягово-динамічних стендах * Діагностування технічного стану двигуна за витратою палива * Виявлення й усунення несправностей двигунів в умовах АТП | 2 | [1], [2] |
| 10. | **Лекція № 10.** Технічне обслуговування та поточний ремонт двигунів.   * Технічне обслуговування двигунів * Ремонт КШМ * Ремонт ГРМ | 2 | [1], [2] |
| 11. | **Лекція № 11.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи охолодження та мащення   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 12. | **Лекція № 12.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення бензинових і дизельних двигунів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 13. | **Лекція № 13.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення двигунів, що працюють на газовому паливі   * Системи, що працюють на ЗНГ * Системи, що працюють на СПГ | 2 | [1], [2] |
| 14. | **Лекція № 14.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення двигунів, що працюють на газовому паливі   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 15. | **Лекція № 15.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи електроустаткування автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 16. | **Лекція № 16.** Технічне обслуговування та поточний ремонт кузовів, кабін, платформ та рам автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Антикорозійний захист * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 17. | **Лекція № 17.** Технічне обслуговування та поточний ремонт зчеплення, коробок передач та головних передач   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 18. | **Лекція № 18.** Технічне обслуговування та поточний ремонт карданних передач та мостів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 19. | **Лекція № 19.** Технічне обслуговування та поточний ремонт підвіски автомобіля   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 20. | **Лекція № 20.** Технічне обслуговування та поточний ремонт коліс та шин автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 21. | **Лекція № 21.** Технічне обслуговування та поточний ремонт рульового керування   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 22. | **Лекція № 22.** Технічне обслуговування та поточний ремонт гальмівних систем автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
|  | **Разом за V семестр** | **44** |  |
| **Тема 6. Організація ТО і ремонту автомобілів** | | |  |
| 23. | **Лекція № 23.** Організація ТО і ремонту автомобілів   * Методи організації ТО автомобілів * Методи організації ремонту автомобілів * Розробка технологічних процесів ТО і ремонту | 2 | [1], [2] |
| **Тема 7. Характеристика виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту** | | |  |
| 24. | **Лекція № 24.** Характеристика виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту   * Класифікація підприємств автомобільного транспорту * Організаційна структура підприємства * Структура виробничо-технічної бази підприємства * Організація виробництва | 2 | [1], [2] |
| **Тема 8. Управління виробництвом технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів** | | |  |
| 25. | **Лекція № 25.** Управління виробництвом технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів   * Організація управління виробництвом * Метод спеціалізованих бригад * Метод комплексних бригад * Агрегатно-дільничий метод * Операційно-постовий метод * Агрегатно-зональний метод * Функції технічної служби | 2 | [1], [2] |
| **Тема 9. Технологічний розрахунок підприємств автомобільного транспорту** | | |  |
| 26. | **Лекція № 26.** Загальні відомості про СТОА   * Класифікація підприємств автосервісу * Види виконуваних робіт та послуг * Структура сучасної СТОА * Основні виробничі та адміністративні підрозділи * Проблеми сучасних СТОА * Якість послуг СТОА * Основні навпрямки вдосконалення технологічного процесу ТО і ремонту на СТОА | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 27. | **Лекція № 27.** Технологічний розрахунок СТОА   * Вибір вихідних даних * Розрахунок річного обсягу робіт * Розрахунок кількості робочих постів * Визначення кількості допоміжних постів * Розрахунок кількості місць для очікування та зберігання | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 28. | **Лекція № 28.** Технологічний розрахунок СТОА   * Виробничий персонал з ТО і ремонту автомобілів * Робітники допоміжного виробництва * Інженерно-технічні робітники та службовий персонал | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 29. | **Лекція № 29.** Технологічний розрахунок СТОА   * Площі приміщень для виконання постових робіт * Площі виробничих відділень * Виробничі площі для продажу автомобілів * Площі складських, побутових, службових, технічних та інших приміщень і зон СТО | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 30. | **Лекція № 30.** Технологічний розрахунок СТОА   * Планування виробничого корпусу СТОА * Розробка генеральних планів СТОА | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 31. | **Лекція № 31.** Технологічний розрахунок АТП   * Вибір та коректування вихідних нормативів ТО і ремонту * План обслуговування * Виробнича програма з ТО і ремонту рухомого складу * Річний об’єм виробництва * Штати АТП * Розрахунок кількості виробничих постів | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 32. | **Лекція № 32.** Технологічний розрахунок АТП   * Вибір та обґрунтування методів організації виробництва на постах * Розрахунок місць зберігання рухомого складу * Склад приміщень підприємства та розрахунок їх площ | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 33. | **Лекція № 33.** Технологічний розрахунок АТП   * Особливості організації виробничих процесів на АТП * Компоновка виробничих корпусів * Об’ємно-планувальні рішення виробничих корпусів * Розробка генеральних планів АТП | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 34. | **Лекція № 34.** Технологічний розрахунок АТП та СТО   * Будівельні конструкції для підприємств автомобільного транспорту * Сітка колон * Несучі конструкції * Оздоблювальні елементи | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| **Тема 10. Технологія поточного ремонту автомобілів, їх агрегатів та систем** | | |  |
| 35. | **Лекція № 35.** Загальна характеристика поточного ремонту   * Фактори, які впливають на обсяг робіт ПР * Схема технологічного процесу ПР * Характеристика постових робіт ПР та технологія їх виконання * Обладнання зони ПР | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 36. | **Лекція № 36.** Агрегатне, моторне відділення, відділення обкатки двигунів   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 37. | **Лекція № 37.** Слюсарно-механічне, електротехнічне, акумуляторне відділення   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 38. | **Лекція № 38.** Паливне відділення для ремонту бензинових систем живлення, відділення для ремонту дизельних систем живлення, відділення для ремонту газових систем живлення   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 39. | **Лекція № 39.** Оббивне, шиномонтажне, шиноремонтне відділення.   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 40. | **Лекція № 40.** Ковальсько-ресорне, мідницьке, зварювальне відділення.   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 41. | **Лекція № 41.** Бляхарське, арматурне, кузовне відділення   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 42. | **Лекція № 42.** Столярно-кузовне, малярне відділення   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 43. | **Лекція № 43.** Дільниця ЩО   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу на дільниці * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 44. | **Лекція № 44.** Дільниці ТО та діагностування   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу на дільниці * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 45. | **Лекція № 45.** Дільниця ПР   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу на дільниці * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| **Тема 11. Устаткування для ТО і ремонту** | | |  |
| 46. | **Лекція № 46.** Устаткування для ТО і ремонту   * Устаткування для ТО * Устаткування для ЩО * Обладнання та устаткування для ПР * Обладнання та устаткування для діагностування * Підіймальне устаткування * Оглядове устаткування * Транспортне устаткування | 2 | [1], [2] |
| **Тема 12. Система матеріально-технічного забезпечення підприємств автомобільного транспорту** | | |  |
| 47. | **Лекція № 47.** Система матеріально-технічного забезпечення підприємств автомобільного транспорту   * Організація матеріально-технічного постачання * Розрахунок потреби у запасних частинах | 2 | [1], [2] |
| **Тема 13. Зберігання автомобілів, запасних частин та матеріалів** | | |  |
| 48. | **Лекція № 48**. Зберігання автомобілів, запасних частин та матеріалів   * Організація зберігання автомобілів * Пуск автомобілів у холодний період року | 2 | [1], [2] |
| 49. | **Лекція № 49**. Зберігання автомобілів, запасних частин та матеріалів   * Зберігання запасних частин * Зберігання ПММ * Зберігання шин * Зберігання АКБ * Організація складського господарства | 2 | [1], [2] |
| **Тема 14. Економія паливо-енергетичних ресурсів. Вплив автомобільного транспорту на персонал, населення та навколишнє середовище** | | |  |
| 50. | **Лекція № 50**. Економія паливо-енергетичних ресурсів. Вплив автомобільного транспорту на персонал, населення та навколишнє середовище   * Фактори, які впливають на витрату палива * Економія палива * Шкідливі фактори * Зменшення шкідливого впливу на довкілля | 2 | [1], [2] |
| **Разом VI семестр** | | **56** | - |

* 1. **Теми практичних занять**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Зміст навчального заняття** | **Кількість годин** | **Форма та засоби контролю** | **Рекомендована література** |
| **Практичне заняття № 1**. Надійність автомобіля   1. Поняття надійності автомобіля 2. Складові надійності і їх оцінка 3. Відмови і несправності автомобіля, їх класифікація | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 2**. Періодичність ТО. Нормативи на ТО і ремонт автомобілів   1. Поняття про оптимальну періодичність і трудомісткість ТО і ремонту 2. Поняття про оптимальну та раціональну періодичність 3. Методи визначення періодичності ТО | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 3**. Технічне обслуговування та поточний ремонт двигунів   * Технічне обслуговування двигунів * Ремонт КШМ * Ремонт ГРМ | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 4**. Технічне обслуговування та поточний ремонт системи охолодження   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 5**. Технічне обслуговування та поточний ремонт системи мащення   * Діагностування * Технічне обслуговування * Порядок заміни масла * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 6**. Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення бензинових двигунів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 7**. Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення дизельних двигунів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 8**. Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення двигунів, що працюють на газовому паливі   * Системи, що працюють на ЗНГ * Системи, що працюють на СПГ | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 9.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення двигунів, що працюють на газовому паливі.   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 10**. Технічне обслуговування та поточний ремонт системи електроустаткування автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 11.** Технічне обслуговування та поточний ремонт кузовів, кабін, платформ та рам автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Антикорозійний захист * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 12.** Технічне обслуговування та поточний ремонт зчеплення, коробок передач та головних передач, карданних передач та мостів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 13.** Технічне обслуговування та поточний ремонт підвіски автомобіля   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 14.** Технічне обслуговування та поточний ремонт коліс та шин, рульового керування автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 15.** Технічне обслуговування та поточний ремонт гальмівних систем автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Разом за V семестр** | **30** |  |  |
| **Практичне заняття № 16.** Організація ТО і ремонту автомобілів   * Розробка технологічних процесів ТО і ремонту | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 17.** Технологічний розрахунок СТОА   * Вибір вихідних даних * Розрахунок річного обсягу робіт | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 18.** Технологічний розрахунок СТОА   * Розрахунок кількості робочих постів * Визначення кількості допоміжних постів * Розрахунок кількості місць для очікування та зберігання | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 19.** Технологічний розрахунок СТОА   * Виробничий персонал з ТО і ремонту автомобілів | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 20.** Технологічний розрахунок СТОА   * Робітники допоміжного виробництва * Інженерно-технічні робітники та службовий персонал | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 21.** Технологічний розрахунок СТОА.   * Площі приміщень для виконання постових робіт * Площі виробничих відділень | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 22.** Технологічний розрахунок СТОА.   * Виробничі площі для продажу автомобілів * Площі складських, побутових, службових, технічних та інших приміщень і зон СТО | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 23.** Технологічний розрахунок СТОА   * Планування виробничого корпусу СТОА * Розробка генеральних планів СТОА | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 24.** Технологічний розрахунок АТП   * Вибір та коректування вихідних нормативів ТО і ремонту * План Обслуговування * Виробнича програма з ТО і ремонту рухомого складу | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 25.** Технологічний розрахунок АТП   * Річний об’єм виробництва * Штати АТП * Розрахунок кількості виробничих постів | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 26.** Технологічний розрахунок АТП   * Вибір та обґрунтування методів організації виробництва на постах * Розрахунок місць зберігання рухомого складу | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 27.** Технологічний розрахунок АТП   * Склад приміщень підприємства та розрахунок їх площ | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 28.** Технологічний розрахунок АТП   * Особливості організації виробничих процесів на АТП * Компоновка виробничих корпусів | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 29.** Технологічний розрахунок АТП   * Об’ємно-планувальні рішення виробничих корпусів * Розробка генеральних планів АТП | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 30** .Технологічний розрахунок АТП та СТО   * Будівельні конструкції для підприємств автомобільного транспорту * Сітка колон | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 31** .Технологічний розрахунок АТП та СТО   * Несучі конструкції * Оздоблювальні елементи | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 32.** Устаткування для ТО і ремонту   * Устаткування для ТО * Устаткування для ЩО * Обладнання та устаткування для ПР * Обладнання та устаткування для діагностування | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 33.** Устаткування для ТО і ремонту   * Підіймальне устаткування * Оглядове устаткування * Транспортне устаткування | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 34.** Система матеріально-технічного забезпечення підприємств автомобільного транспорту   * Організація матеріально-технічного постачання   Розрахунок потреби у запасних частинах | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Практичне заняття № 35**. Зберігання автомобілів, запасних частин та матеріалів.   * Організація зберігання автомобілів * Зберігання запасних частин * Пуск автомобілів у холодний період року * Зберігання ПММ * Зберігання шин * Зберігання АКБ * Організація складського господарства | 2 | Виконання індивідуальних завдань, індивідуальне оцінювання | [1], [2] |
| **Разом за VI семестр** | **40** | - | - |

* 1. **Самостійна робота**

| **№**  **з/п** | **Назва теми** | **Кількість**  **годин** | **Рекомендована література** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 1. Основи теорії надійності автомобілів** | | |  |
| 1 | **Тема 1.1.** Вступ   * Роль автомобільного транспорту в перевезенні вантажів та пасажирів * Технічна експлуатація та її елементи * Завдання та мета технічної експлуатації автомобілів | 2 | [1], [2] |
| 2 | **Тема 1.2**. Надійність автомобіля   * Поняття надійності автомобіля * Складові надійності і їх оцінка * Відмови і несправності автомобіля, їх класифікація | 2 | [1], [2] |
| 3 | **Тема 1.3**. Причини зміни технічного стану автомобіля   * Зміна технічного стану автомобіля * Характеристика чинників зміни технічного стану автомобілів * Класифікація чинників і заходів, які впливають на технічну готовність автомобіля * Фактори, які впливають на зміну технічного стану автомобіля. * Основні відмови автомобілів | 4 | [1], [2] |
| **Тема 2.** **Суть та загальна характеристика системи ТО і ремонту автомобілів** | | |  |
| 4 | **Тема 2.1.** Суть і загальна характеристики планово-попереджувальної системи то автомобілів. Види то і ремонту, їх характеристика   * Функціональні підсистеми системи ТО та ремонту автомобілів * Положення про ТО і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту * Зміст складових елементів Положення про ТО і ремонту автомобілів * Нормативні документи, вимогам яких має відповідати технічний стан автомобілів * Види технічного обслуговування * Типовий перелік операцій технічного обслуговування | 4 | [1], [2] |
| 5 | **Тема 2.2.** Періодичність ТО. Нормативи на ТО і ремонт автомобілів   * Поняття про оптимальну періодичність і трудомісткість ТО і ремонту * Понятті про оптимальну та раціональну періодичність * Методи визначення періодичності ТО | 2 | [1], [2] |
| **Тема 3.** **Підготовка автомобілів до продажу** | | |  |
| 6 | **Тема 3.1.** Підготовка автомобілів до продажу   * Підготовка автомобілів до продажу в Україні * Правила торгівлі транспортними засобами * Підготовка автомобілів до продажу за кордоном * Умови гарантійного обслуговування автомобілів | 4 | [1], [2] |
| **Тема 4.** **Щоденне обслуговування автомобілів** | | |  |
| 7 | **Тема 4.1.** Щоденне обслуговування автомобілів   * Організація щоденного обслуговування автомобілів * Перелік робіт ЩО * Технологічний процес ЩО | 4 | [1], [2] |
| **Тема 5. ТО і ремонт вузлів, систем та агрегатів автомобілів** | | |  |
| 8. | **Тема 5.1.** Перевірка технічного стану двигуна   * Загальне діагностування двигуна * Перевірка двигуна зовнішнім оглядом * Пуск двигуна * Перевірка технічного стану двигуна за вбудованими приладами * Прослуховування двигуна * Віброакустичні методи * Діагностування двигуна за параметрами картерного масла * Діагностування двигуна за герметичністю надпоршневого простору циліндрів * Діагностування двигуна за виходом стиснутого повітря | 2 | [1], [2] |
| 9. | **Тема 5.2.** Сучасні технології діагностування двигунів та автомобілів   * Діагностування двигуна та автомобіля на тягово-динамічних стендах * Діагностування технічного стану двигуна за витратою палива * Виявлення й усунення несправностей двигунів в умовах АТП | 2 | [1], [2] |
| 10. | **Тема 5.3.** Технічне обслуговування та поточний ремонт двигунів   * Технічне обслуговування двигунів * Ремонт КШМ * Ремонт ГРМ | 2 | [1], [2] |
| 11. | **Тема 5.4.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи охолодження і мащення   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 12. | **Тема 5.5.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення бензинових двигунів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 13. | **Тема 5.6.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення дизельних двигунів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 14. | **Тема 5.7.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи живлення двигунів, що працюють на газовому паливі   * Системи, що працюють на ЗНГ * Системи, що працюють на СПГ * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 15. | **Тема 5.8.** Технічне обслуговування та поточний ремонт системи електроустаткування автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 16. | **Тема 5.9.** Технічне обслуговування та поточний ремонт кузовів, кабін, платформ та рам автомобілів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Антикорозійний захист * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 17. | **Тема 5.10.** Технічне обслуговування та поточний ремонт зчеплення, коробок передач та головних передач, карданних передач та мостів   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 18. | **Тема 5.11.** Технічне обслуговування та поточний ремонт підвіски, коліс та шин автомобіля   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
| 19. | **Тема 5.12.** Технічне обслуговування та поточний ремонт рульового керування і гальмівної системи   * Діагностування * Технічне обслуговування * Регулювання * Ремонт | 2 | [1], [2] |
|  | **Разом за V семестр** | **46** |  |
| **Тема 6. Організація ТО і ремонту автомобілів** | | |  |
| 20. | **Тема 6.1.** Організація ТО і ремонту автомобілів   * Методи організації ТО автомобілів * Методи організації ремонту автомобілів * Розробка технологічних процесів ТО і ремонту | 2 | [1], [2] |
| **Тема 7. Характеристика виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту** | | |  |
| 21. | **Тема 7.1.** Характеристика виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту   * Класифікація підприємств автомобільного транспорту * Організаційна структура підприємства * Структура виробничо-технічної бази підприємства * Організація виробництва | 2 | [1], [2] |
| **Тема 8. Управління виробництвом технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів** | | |  |
| 22. | **Тема 8.1.** Управління виробництвом технічного обслуговування та поточного ремонту автомобілів   * Організація управління виробництвом * Метод спеціалізованих бригад * Метод комплексних бригад * Агрегатно-дільничий метод * Операційно-постовий метод * Агрегатно-зональний метод * Функції технічної служби | 2 | [1], [2] |
| **Тема 9. Технологічний розрахунок підприємств автомобільного транспорту** | | |  |
| 23. | **Тема 9.1.** Загальні відомості про СТОА   * Класифікація підприємств автосервісу * Види виконуваних робіт та послуг * Структура сучасної СТОА * Основні виробничі та адміністративні підрозділи | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 24. | **Тема 9.2.** Технологічний розрахунок СТОА   * Вибір вихідних даних * Розрахунок річного обсягу робіт * Розрахунок кількості робочих постів * Визначення кількості допоміжних постів * Розрахунок кількості місць для очікування та зберігання | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 25. | **Тема 9.3.** Технологічний розрахунок СТОА   * Виробничий персонал з ТО і ремонту автомобілів * Робітники допоміжного виробництва * Інженерно-технічні робітники та службовий персонал | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 24. | **Тема 9.4.** Технологічний розрахунок СТОА   * Площі приміщень для виконання постових робіт * Площі виробничих відділень * Виробничі площі для продажу автомобілів * Площі складських, побутових, службових, технічних та інших приміщень і зон СТО | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 25. | **Тема 9.5.** Технологічний розрахунок СТОА   * Планування виробничого корпусу СТОА * Розробка генеральних планів СТОА | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 26. | **Тема 9.6.** Технологічний розрахунок АТП   * Вибір та коректування вихідних нормативів ТО і ремонту * План обслуговування * Виробнича програма з ТО і ремонту рухомого складу * Річний об’єм виробництва * Штати АТП * Розрахунок кількості виробничих постів | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 27. | **Тема 9.7.** Технологічний розрахунок АТП   * Вибір та обґрунтування методів організації виробництва на постах * Розрахунок місць зберігання рухомого складу * Склад приміщень підприємства та розрахунок їх площ | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 28. | **Тема 9.8.** Технологічний розрахунок АТП   * Особливості організації виробничих процесів на АТП * Компоновка виробничих корпусів * Об’ємно-планувальні рішення виробничих корпусів * Розробка генеральних планів АТП * Будівельні конструкції для підприємств автомобільного транспорту * Сітка колон * Несучі конструкції * Оздоблювальні елементи | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| **Тема 10. Технологія поточного ремонту автомобілів, їх агрегатів та систем** | | |  |
| 29. | **Тема 10.1.** Загальна характеристика поточного ремонту   * Фактори, які впливають на обсяг робіт ПР. * Схема технологічного процесу ПР * Характеристика постових робіт ПР та технологія їх виконання. * Обладнання зони ПР | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 30. | **Тема 10.2.** Агрегатне, моторне відділення, відділення обкатки двигунів   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 31. | **Тема 10.3.** Слюсарно-механічне, електротехнічне, акумуляторне відділення   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 32. | **Тема 10.4.** Паливне відділення для ремонту бензинових систем живлення, відділення для ремонту дизельних систем живлення, відділення для ремонту газових систем живлення   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 33. | **Тема 10.5.** Оббивне, шиномонтажне, шиноремонтне відділення   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 34. | **Тема 10.6.** Ковальсько-ресорне, мідницьке, зварювальне відділення   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 35. | **Тема 10.7.** Бляхарське, арматурне, кузовне відділення, столярно-кузовне, малярне відділення   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу у відділенні * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| 36. | **Тема 10.8.** Дільниця ЩО, дільниці ТО та діагностування, дільниця ПР   * Характеристика робіт * Схема технологічного процесу на дільниці * Обладнання та устаткування * Планування відділення | 2 | [1], [2], [3], [4] |
| **Тема 11. Устаткування для ТО і ремонту** | | |  |
| 37. | **Тема 11.1.** Устаткування для ТО і ремонту   * Устаткування для ТО * Устаткування для ЩО * Обладнання та устаткування для ПР * Обладнання та устаткування для діагностування | 2 | [1], [2] |
| 38. | **Тема 11.2.** Устаткування для ТО і ремонту   * Підіймальне устаткування * Оглядове устаткування * Транспортне устаткування | 4 | [1], [2] |
| **Тема 12. Система матеріально-технічного забезпечення підприємств автомобільного транспорту** | | |  |
| 39. | **Тема 12.1.** Система матеріально-технічного забезпечення підприємств автомобільного транспорту   * Організація матеріально-технічного постачання * Розрахунок потреби у запасних частинах | 2 | [1], [2] |
| **Тема 13. Зберігання автомобілів, запасних частин та матеріалів** | | |  |
| 40. | **Тема 13.1**. Зберігання автомобілів, запасних частин та матеріалів   * Організація зберігання автомобілів * Пуск автомобілів у холодний період року | 2 | [1], [2] |
| 41. | **Тема 13.2**. Зберігання автомобілів, запасних частин та матеріалів   * Зберігання запасних частин * Зберігання ПММ * Зберігання шин * Зберігання АКБ * Організація складського господарства | 2 | [1], [2] |
| **Тема 14. Економія паливо-енергетичних ресурсів. Вплив автомобільного транспорту на персонал, населення та навколишнє середовище** | | |  |
| 42. | **Тема 14.1**. Економія паливо-енергетичних ресурсів. Вплив автомобільного транспорту на персонал, населення та навколишнє середовище   * Фактори, які впливають на витрату палива * Економія палива * Шкідливі фактори * Зменшення шкідливого впливу на довкілля | 4 | [1], [2] |
| **Разом за VI семестр** | | **54** | **-** |

**5. Засоби діагностики результатів навчання, інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна**

Використовуються демонстраційний медійний матеріал, лабораторний експеримент, картки з індивідуальними завданнями для практичних робіт, індивідуальні завдання для виконання курсової роботи.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6. Порядок та критерії оцінювання результатів навчання** | | | |
| **6.1. Порядок оцінювання результатів навчання** | | | |
| Форма контролю | | Порядок проведення контролю | |
| Поточний контроль | | Усне опитування, практичні роботи оцінюються за чотирибальною шкалою | |
| Підсумковий контроль | | Екзамен та курсова робота оцінюються за чотирибальною шкалою. Курсові роботи оцінюються за результатами їх захисту. Екзамени для ЗВО проводяться в усній формі за екзаменаційними білетами. У екзаменаційному білеті передбачається комбінація з екзаменаційних запитань і практичного завдання. | |
| **6.2. Критерії оцінювання результатів навчання** | | | |
| Оцінювання за національною шкалою: | | | Критерії та визначення оцінювання |
| рівень компетентності | оцінка: | |
| 4-бальна | |
| **1** | **2** | | **3** |
| Високий  (творчий) | 5  (відмінно) | | ЗВО вiльно володiє програмовим матерiалом, виявляє здiбностi, вмiє самостiйно поставити мету дослiдження, вказує шляхи її реалiзацiї, робить аналiз та висновки, оцiнює рiзноманiтнi явища, факти, теорiї, використовує здобутi знання i вмiння у нестандартних ситуацiях, поглиблює набутi знання, умiло послуговується науковою термiнологiєю, вмiє опрацьовувати наукову iнформацiю (знаходити новi факти, явища, iдеї, самостiйно використовувати їх вiдповiдно до поставленої мети тощо). |
| Достатній  (конструктивно-варіативний) | 4  (добре) | | ЗВО вiльно володiє вивченим матерiалом у стандартних ситуацiях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на пiдтвердження власних думок, умiє пояснювати явища та процеси, аналiзувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зi сторонньою допомогою робити висновки, може пояснювати явища та процеси, виправляти допущенi неточностi, виявляє знання i розумiння основних положень (явищ, процесів, тощо). |
| Середній  (репродуктивний) | 3  (задовільно) | | ЗВО може зi сторонньою допомогою пояснювати явища та процеси, виправляти допущенi неточностi (власнi, iнших ЗВО), виявляє елементарнi знання основних положень (процесів, явищ), вiдтворює значну частину навчального матерiалу, знає елементарні процеси, явища, за допомогою викладача описує процеси та явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матерiалi пiдручника, розповiдях викладача тощо. |
| Початковий  (рецептивно-продуктивний) | 2  (незадовільно) | | ЗВО володіє навчальним матеріалом на фрагментарному, розпізначальному рівні. |

3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **7. Рекомендована література** | | |
| № з/п | Автор та назва літературного джерела (інформаційного ресурсу в Інтернет) | |
| **7.1. Основна література:** | | |
| 1 | | Технічна експлуатація автомобілів: Навчальний посібник/ В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с. |
| 2 | | Кукурудзяк, Ю. Ю. Технічна експлуатація автомобілів. Організація технологічних процесів ТО і ПР : навчальний посібник / Ю. Ю. Кукурудзяк, В. В. Біліченко. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 198 с. |
| 3 | | Кукурудзяк Ю. Ю. Дипломне проектування виробничих підрозділів підприємств автомобільного транспорту. : навчальний посібник / Ю. Ю. Кукурудзяк, О. В. Рудь, Л. В. Кукурудзяк – Вінниця : 2010. – 336 с. |
| 4 | | Марков О. Д. Обслуговування клієнтів автосервісу : навчальний посібник / О. Д. Марков, Н. В. Веретельникова. – К. : Видавництво Каравела , 2015. – 263 с. |
| 5 | | Андрусенко С.І. Лабораторний практикум з діагностування та технічного обслуговування автомобілів Scania/ С.І.Андрусенко, Ю.М.Клименко, А.Ю.Далакян, О.Ю.Тицький, В.Л.Кривонос –К.:НТУ, 2016. -112 с. |
| 6 | | Андрусенко С. І. Моделювання бізнес-процесів підприємства автосервісу : монографія / С. І. Андрусенко, О. С. Бугайчук. – К. : Кафедра, 2014. – 328 с. |
| 7 | | Лудченко О. А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Організація, планування і управління : підручник. – 2- ге вид. перероб. / О. А. Лудченко, Я. О. Лудченко. – К. : Логос, 2014. – 464 с. |
| 8 | | Андрусенко С.І. Технології підвищення ефективності виробничо-технічної бази підприємств автомобільного транспорту: навчальний посібник./ С. І. Андрусенко, О. С. Бугайчук. – К. : Медінформ, 2017. –212 с.:іл. |
| 9 | | Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортных средств. – К.: Высшая школа. 1991. – Кн. 2 – 379 с. В.Е. Канарчук, А.А. Лудченко, И.П. Курников, И.Л. Луйк. |
| 10 | | Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. Под ред. Е.С. Кузнецова – М.: Транспорт. 1991. – 413 с. |
| 11 | | Диагностическое обеспечение ТО и ремонта автомобилей Харазов А.М. М.: Высшая школа. 1990, – 280 с. |
| 12 | | Форнальчик Є.Ю. Теоретичні основи технічної експлуатації автомобілів: Конспект циклу лекцій. — Львів: НУ «ЛП», 2001 |
| 13 | | Техническая эксплуатация автомобилей: Теоретические и практические аспекты: учеб. пособ. для студ. высш. уч. завед. /Малкин В.С. − М.: изд. центр «Академия», 2007. |
| 14 | | Форнальчик Є.Ю., Оліскевич М.С., Мастикаш О.Л., Пельо Р.А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: Навчальний посібник / За загальною ред. Є.Ю.Форнальчика. — Львів: Афіша, 2004. — 492 с. |
| **7.2. Допоміжна література:** | | |
| 15 | | Технічна експлуатація автомобілів [Текст]: Конспект лекцій для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»усіх форм навчання, які здобувають ступінь молодшого спеціаліста/ уклад. Дембіцький В.М., Придюк В.М. – Луцьк: ТК Луцького НТУ, 2018. – 473 с. |
| 16 | | Технічна експлуатація автомобілів (Технологічне проектування СТО) [Текст]: Методичні вказівки до виконання курсового проекту для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт»денної форми навчання, які здобувають ступінь молодшого спеціаліста/ уклад. Дембіцький В.М., Придюк В.М., Самостян В.Р. – Луцьк: ТК Луцького НТУ, 2018. – 76 с. |
| 17 | | Технічна експлуатація автомобілів. Методичні вказівки для самостійної роботи для студентів спеціальності 5.07010602 – “Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів” денної та заочної форм навчання. – Луцьк: ТК Луцького НТУ, 2015.– 44 с. |
| 18 | | Технічна експлуатація автомобілів. Методичні вказівки до виконання практичних робіт для студентів спеціальності 5.07010602 – “Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів” денної та заочної форм навчання. – Луцьк: ТК Луцького НТУ, 2015.– 84 с. |

**ДОДАТОК ДО ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ НА ЕКЗАМЕН**

1. Види технічного обслуговування автомобіля та їхня техніко-економічна характеристика
2. Види ремонту автомобіля та їхня техніко-економічна характеристика
3. Періодичність технічного обслуговування
4. Нормативи на ТО і ремонт автомобілів
5. Суть і призначення діагностування
6. Види і способи зберігання автомобілів
7. Зберігання автомобілів на відкритих майданчиках
8. Зберігання автомобілів на закритих стоянках
9. Способи розміщення автомобілів на місцях їх зберігання
10. Характеристика приміщень для зберігання технічного майна
11. Зберігання палива і мастильних матеріалів
12. Зберігання запасних частин, агрегатів і матеріалів
13. Зберігання акумуляторних батарей
14. Зберігання шин і гумотехнічних виробів
15. Поняття про виробничо-технічну базу АТП та її елементи
16. Поняття про робочий пост і робоче місце
17. Методи організації технічного обслуговування автомобілів
18. Методи організації поточного ремонту автомобілів
19. Схема технологічного процесу ТО і ремонту рухомого складу АТП
20. Організація технічного обслуговування на універсальних постах
21. Організація технічного обслуговування на спеціалізованих постах
22. Організація технічного обслуговування потоковим методом
23. Організація щоденного обслуговування на потокових лініях
24. Організація першого технічного обслуговування на потокових лініях
25. Організація поточного ремонту індивідуальним методом
26. Організація поточного ремонту агрегатним методом
27. Виробнича структура станцій технічного обслуговування автомобілів
28. Особливості організації технологічного процесу ТО і ремонту на СТО автомобілів
29. Організація прийому-видачі, миття і діагностування автомобілів на СТО
30. Виробничі ділянки ТО і ремонту на СТО автомобілів
31. Відмови і несправності зчеплень, причини їх виникнення і ознаки
32. Відмови і несправності коробок передач, причини їх виникнення і ознаки
33. Відмови і несправності головних передач, причини їх виникнення і ознаки
34. Регулювання вільного ходу педалі зчеплення автомобілів
35. Діагностування двигунів
36. Технічне обслуговування карданних передач автомобілів
37. Роботи, що виконуються під час ТО агрегатів трансмісії автомобілів
38. Відмови і несправності ходової частини автомобіля, причини їх виникнення і ознаки
39. Вплив технічного стану ходової частини на безпеку руху
40. Діагностування кутів установки коліс на легкових і вантажних автомобілях
41. Перевірка токсичності відпрацьованих газів двигунів
42. ТО рами, ресор, амортизаторів
43. Фактори, що впливають на технічний стан шин
44. Основні несправності автомобільних шин
45. Роботи, що виконуються під час ТО шин і коліс автомобілів
46. Монтаж і демонтаж шин вантажного і легкового автомобіля
47. Відмови і несправності рульового управління автомобіля, причини їх виникнення і ознаки
48. Роботи, що виконуються під час ТО рульового управління автомобіля
49. Перевірка люфта рульового колеса
50. Відмови і несправності гальмівних систем з гідравлічним і пневматичним приводом
51. Причини виникнення і ознаки відмов і несправностей гальмівних систем
52. Діагностування гальмівних систем
53. Роботи, що виконуються під час ТО гальмівних систем
54. Регулювання вільного ходу педалі гальм
55. Видалення повітря з гідравлічного приводу гальмівної системи
56. Діагностування технічного стану коробок передач та роздавальних коробок
57. Діагностування технічного стану ведучих мостів автомобілів
58. Діагностування технічного стану підвісок автомобілів
59. Види балансування коліс автомобілів
60. Мащення агрегатів трансмісії під час технічного обслуговування
61. Організація робіт ТО і ПР у електротехнічному відділенні
62. Організація робіт ТО і ПР у паливному відділенні
63. Організація робіт у відділенні ТО і ремонту бензинових систем живлення
64. Організація робіт ТО і ПР у шиномонтажному відділенні
65. Організація робіт ПР у шиноремонтному відділенні
66. Технологічний процес вулканізації камер і шин автомобілів
67. Організація робіт ПР у агрегатному відділенні
68. Організація робіт ПР у моторному відділенні
69. Організація робіт ПР у слюсарно-механічному відділенні
70. Організація робіт ПР у зварювальному відділенні
71. Організація робіт ПР у арматурно-кузовному відділенні
72. Організація робіт ПР у бляхарському відділенні
73. Організація робіт ПР у оббивному відділенні
74. Організація робіт ПР у ковальсько-ресорному відділенні
75. Організація робіт ПР у мідницькому відділенні
76. Організація робіт ПР у малярному відділенні
77. Оглядове обладнання, що застосовується для ТО і ПР автомобілів
78. Підйомно-транспортне обладнання, що застосовується для ТО і ПР автомобілів
79. Обладнання для мастильно-заправних робіт
80. Обладнання для розбирально-складальних робіт
81. Основне технологічне обладнання агрегатного відділення
82. Основне технологічне обладнання зварювального відділення
83. Основне технологічне обладнання слюсарно-механічного відділення
84. Основне технологічне обладнання мідницького відділення
85. Основне технологічне обладнання шиномонтажного відділення
86. Основне технологічне обладнання шиноремонтного відділення
87. Основне технологічне обладнання паливного відділення
88. Основне технологічне обладнання малярного відділення
89. Основне технологічне обладнання моторного відділення
90. Основне технологічне обладнання бляхарського відділення.