



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан гуманітарно-педагогічного факультету

Людмила Станіславова

Людмила СТАНІСЛАВОВА

30.08.2024р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
РЕМОНТ АВТОМОБІЛІЯ

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Спеціальність – 015 Професійна освіта

Спеціалізація – 015.38 Транспорт

Рівень вищої освіти – Перший бакалаврський

Освітньо-професійна програма – Професійна освіта. Транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів)

Обсяг дисципліни – 10 кредитів ЄКТС, **Шифр дисципліни** – ОПП.12.

Мова навчання – українська

Статус дисципліни: обов'язкова (цикл професійної підготовки)

Факультет – Гуманітарно-педагогічний

Кафедра – Технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва

| Форма навчання | Курс | Семестр | Обсяг дисципліни Кредити ЄКТС | Кількість годин | | | | | | Форма семестрового контролю | | | |
|------------------|------|---------|----------------------------------|-------------------|-----------|--------------------|-------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------|----------|-------|
| | | | | Аудиторні заняття | | | | Індивідуальна робота студента | Самостійна робота, у т.ч. ІРС | Курсовий проект | Курсова робота | Залік | Іспит |
| | | | | Разом | Лекції | Лабораторні роботи | Практичні заняття | | | | | | |
| Д | 3 | 6 | 5 | 60 | 30 | | 30 | | 90 | | | + | |
| Д | 4 | 7 | 5 | 78 | 28 | | 28 | | 94 | | | + | |
| Разом ДФН | | | 10 | 138 | 58 | | 58 | | 184 | | | 2 | |
| З | 3 | 6 | 6 | 180 | 8 | | 8 | | 164 | | | + | |
| З | 4 | 7 | 4 | 120 | 6 | | 8 | | 106 | | | + | |
| Разом ЗФН | | | 10 | 300 | 14 | | 16 | | 270 | | | 2 | |

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Професійна освіта. Транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів)» за спеціальністю 015 «Професійна освіта»

Програма складена

Артем Корсхов
Підпис автора

к.пед.н., Артем КОРСХОВ

Вчений ступінь, звання, ініціали, прізвище автора(ів)

Схвалена на засіданні кафедри Технологічної та професійної освіти і декоративного мистецтва

Протокол №1 від 28.08.2024р. Зав. кафедри

Ірина Андрощук
Підпис

Ірина АНДРОЩУК

Ініціали, прізвище

Робоча програма розглянута та схвалена вченою радою гуманітарно-педагогічного факультету

Протокол №1 від 30.08.2024р.

Голова вченої ради факультету

Людмила Станіславова
Підпис

Людмила СТАНІСЛАВОВА

ім'я, прізвище

Хмельницький, 2024

2. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Дисципліна «Ремонт автомобілів» є однією із фахових дисциплін і займає провідне місце у підготовці фахівців освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 015 «Професійна освіта» за освітньо-професійною програмою «Професійна освіта. Транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів)».

Пререквізити – ОПП.08 будова автомобіля, ОПП.09 теорія автомобіля, ОПП.10 технічна експлуатація автомобілів, ОПП.13 обладнання авторемонтного виробництва, ОПП. 16 Навчально-технологічна практика.

Кореквізити – ОЗП.13 економіка і організація підприємств, ОПП.18 виробнича практика.

Відповідно до **Стандарту вищої освіти** із зазначеної спеціальності та освітньої програми дисципліна має забезпечити:

компетентності. ЗК 05. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ФК 18. Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування сфери автомобільного транспорту. ФК 21. Здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці. ФК 23. Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі. ФК 25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації. ФК 27. Здатність обслуговувати автомобільний транспорт різних конструкцій з використанням сучасного ремонтного обладнання.

програмні результати навчання. ПРН 02. Володіти інформацією чинних нормативно-правових документів, законодавства, галузевих стандартів професійної діяльності в установах, на виробництвах, організаціях галузі автомобільного транспорту. ПРН 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації. ПРН 16. Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування у галузі автомобільного транспорту. ПРН 17. Виконувати розрахунки, що відносяться до сфери професійної діяльності. ПРН 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі автомобільного транспорту. ПРН 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі автомобільного транспорту. ПРН 28. Уміти проводити комплекс операцій діагностування, технічного обслуговування та ремонту автомобільного транспорту, їх вузлів, агрегатів та систем.

Мета дисципліни. Формування особистості фахівця, здатного вирішувати типові та складні завдання з ремонту агрегатів, вузлів та деталей автомобілів, технології та способів відновлення, формування умінь з розробки технологічного процесу ремонту, проектування авторемонтного виробництва, зокрема системи поточного та капітального ремонту складових автомобіля, застосуванням відомих способів відновлення їх ресурсу.

Предмет дисципліни. Опанування основних методів обробки і ремонту типових деталей автомобілів та побудови технологічного процесу виготовлення і ремонту типових деталей, вузлів і механізмів та автомобіля в цілому, а також безрозбірному відновленню автомобілів та їх агрегатів.

Завдання дисципліни. Закріпити і поглибити знання конструкційних матеріалів деталей механізмів, систем і агрегатів автомобіля; вивчити: умови експлуатації механізмів, систем і агрегатів автомобіля, процеси що призводять до зміни їх технічного стану; мету системи ремонту автомобілів, класифікацію і типи авторемонтних та ремонтно-обслуговуючих підприємств; технологічну підготовку ремонтного виробництва, організацію ремонтних місць, технологічний процес капітального ремонту автомобілів; документацію і технологію приймання автомобілів в ремонт і випуск з ремонту, організацію розбирально-очисних робіт, дефектування і комплектування деталей; особливості капітального ремонту двигунів, агрегатів трансмісії, ходової частини, системи керування автомобілем, електрообладнання; основи проектування авторемонтних підприємств.

Результати навчання. Після вивчення дисципліни студент має: досконало володіти

професійною термінологією та основними поняттями з основних положень системи ремонту автомобілів; технології поточного та капітального ремонту автомобілів; класифікації способів відновлення деталей; сучасних технологій відновлення деталей; технології відновлення основних складових автомобіля; основ проектування авторемонтних підприємств; складати технічну документацію на прийняття автомобілів і їх агрегатів в ремонт, деталей на відновлення; проектувати дільниці з ремонту вузлів, агрегатів та відновлення деталей; обирати організаційне, технологічне устаткування та оснащення дільниці; організувати робоче місце, здійснювати розрахунки споживачів електроенергії; організувати виробничий і технологічний процеси капітального ремонту автомобілів; оцінювати технічний стан деталей механізмів, систем вузлів та агрегатів; обирати сучасні методи і способи ремонту вузлів, агрегатів та відновлення деталей; контролювати і оцінювати якість відновлення деталей, ремонту автомобілів; обрати ефективні, сучасні методи і засоби ремонту.

3. СТРУКТУРА ЗАЛІКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ

| Назва розділу (теми) | Форма навчання | | | | | |
|--|---------------------------------|------------------|-------------------|--------------|------------------|-------------------|
| | Денна форма | | | Заочна форма | | |
| | Кількість годин, відведених на: | | | | | |
| | Лекції | Практичні роботи | Самостійна робота | Лекції | Практичні роботи | Самостійна робота |
| | Шостий семестр | | | | | |
| Тема 1. Основні чинники здійснення процесу ремонту автомобілів. | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 10 |
| Тема 2. Основи ремонту рухомого складу автомобільного транспорту. | 2 | 2 | 6 | 2 | 2 | 10 |
| Тема 3. Прийняття автомобілів в ремонт і їх випуск з ремонту. | 2 | 2 | 6 | 2 | 2 | 10 |
| Тема 4. Дефектація і сортування деталей. | 2 | 2 | 6 | 2 | 2 | 10 |
| Тема 5. Комплектування деталей, складання складальних одиниць транспортних засобів, їх випробування і обкатка. | 2 | 2 | 6 | | | 10 |
| Тема 6. Припрацювання і випробування автомобілів. | 2 | 2 | 8 | | | 10 |
| Тема 7. Відновлення блока та гільз циліндрів двигуна. | 2 | 2 | 6 | | | 10 |
| Тема 8. Відновлення деталей кривошипно-шатунного механізму. | 2 | 2 | 6 | | | 10 |
| Тема 9. Відновлення головки блока циліндрів двигуна внутрішнього згоряння. | 2 | 2 | 6 | | | 12 |
| Тема 10. Ремонт поршнів та поршневих пальців, шатунів. | 2 | 2 | 8 | | | 12 |
| Тема 11. Ремонт газорозподільного механізму. Ремонт розподільного валу. | 2 | 2 | 5 | | | 12 |
| Тема 12. Ремонт передавальних елементів ГРМ. | 2 | 2 | 5 | | | 12 |
| Тема 13. Ремонт насосів системи мащення двигуна. | 2 | 2 | 5 | | | 12 |
| Тема 14. Ремонт турбокомпресорів автомобілів. | 2 | 2 | 5 | | | 12 |
| Тема 15. Поточний ремонт електрообладнання. Генератор. | 2 | 2 | 8 | | | 12 |
| Разом за 6-й семестр: | 30 | 30 | 90 | 8 | 8 | 164 |
| | Сьомий семестр | | | | | |
| Тема 1. Поточний ремонт зчеплення. | 2 | 2 | 5 | 2 | 2 | 10 |

| | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------|
| Тема 2. Ремонт автомобільних карданних передач та ведучих мостів. | 2 | 2 | 7 | 2 | 2 | 8 |
| Тема 3. Поточний ремонт механічної коробки передач. | 2 | 2 | 8 | 2 | 2 | 8 |
| Тема 4. Ремонт передньої підвіски легкового автомобіля. | 2 | 2 | 8 | | 2 | 8 |
| Тема 5. Ремонт рульового керування (рульові механізми). | 2 | 2 | 8 | | | 8 |
| Тема 6. Ремонт рульового приводу. | 2 | 2 | 9 | | | 8 |
| Тема 7. Організаційна структура АРП | 2 | 2 | 8 | | | 8 |
| Тема 8. Технічне нормування робіт. | 2 | 2 | 8 | | | 8 |
| Тема 9. Розрахунок одиниць обладнання на виробничій ділянці. | 2 | 2 | 8 | | | 8 |
| Тема 10. Генеральний план авторемонтного підприємства. | 2 | 2 | 8 | | | 8 |
| Тема 11. Розробка плану розстановки технологічного обладнання. | 2 | 2 | 6 | | | 8 |
| Тема 12. Розрахунок необхідності ремонтного підприємства в енергоресурсах. | 2 | 2 | 6 | | | 8 |
| Тема 13. Розрахунок потреби підприємства в енергоресурсах. | 4 | 2 | 5 | | | 8 |
| Разом за 7-й семестр: | 28 | 26 | 94 | 6 | 8 | 106 |

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1 Зміст лекційного курсу

| Номер лекції | Перелік тем лекцій, їх анотації | Кількість годин |
|-----------------------|--|-----------------|
| <i>Шостий семестр</i> | | |
| 1 | Основні чинники здійснення процесу ремонту автомобілів Загальні поняття надійності. Показники надійності. Види тертя та змащення. Літ.: О.: [1] с. 11-22; [2] с. 11-43; [3] с. 2-4. Д.: [9] с. 10-18. | 2 |
| 2 | Основи ремонту рухомого складу автомобільного транспорту Поняття про старіння автомобіля і його граничний стан. Види, методи і система ремонту автомобілів. Ремонтпридатність автомобіля. Літ.: О.: [1] с. 22-40; [3] с. 5-8. Д.: [1] с. 64-68; [2] с. 12-16; [3] с. 18-26. | 2 |
| 3 | Прийняття автомобілів в ремонт і їх випуск з ремонту Виробничий і технологічний процеси КР автомобілів. Порядок прийому і випуску автомобілів. Загальна послідовність розбирання автомобіля. Літ.: О.: [1] с. 117-129; [2] с. 115-136; [3] с. 9-18. Д.: [1] с. 166-192; [2] с. 28-38. | 2 |
| 4 | Дефектація і сортування деталей. Характерні дефекти деталей, технічні умови на дефекацію. Контроль розмірів, форми і взаємного розміщення поверхонь деталей. Методи виявлення дефектів. Сортування деталей по групам придатності і за маршрутами відновлення. Літ.: О.: [1] с. 129-147; [3] с. 19-24. Д.: [1] с. 225-263; [2] с. 84-111. | 2 |

| | | |
|---------------|---|-------------|
| 5 | Комплектування деталей, складання складальних одиниць транспортних засобів, їх випробування і обкатка. Методи забезпечення точності складання. Види складання. Види з'єднань і технології їх складання. Контроль якості складання. Літ.: О.: [1] с. 147-171; [3] с. 25-29. Д.: [1] с. 263-274; [2] с. 114-132. | 2 |
| 6 | Припрацювання і випробування автомобілів. Теоретичні основи обкатування. Випробування і регулювання автомобіля. Обкатка і випробування двигунів внутрішнього згоряння після ремонту. Обкатування і випробування агрегатів трансмісії. Літ.: О.: [1] с. 171-184; [2] с. 114-122; [3] с. 29-34. Д.: [1] с. 278-301; [2] с. 132-143. | 2 |
| 7 | Відновлення блока та гільз циліндрів двигуна. Матеріал та дефекти блоків циліндрів. Відновлення чавунних та алюмінієвих блоків циліндрів. Дефекти гільз циліндрів. Відновлення поверхні та геометричної форми гільз циліндрів. Літ.: О.: [2] с. 7-29; [3] с. 78-79. Д.: [7] с. 84-90; [13] с. 248-256. | 2 |
| 8 | Відновлення деталей кривошипно-шатунного механізму. Технологія відновлення валів двигунів. Дефекти колінчастих валів. Способи усунення дефектів, технологічний процес та обладнання. Ремонт колінчастого вала. Літ.: О. [2] с. 29-51; [3] с. 81-85. | 2 |
| 9 | Відновлення головки блока циліндрів двигуна внутрішнього згоряння. Ремонт головки блока циліндрів. Ремонт робочих поверхонь головки блоку циліндрів. Ремонт направляючих втулок клапанів. Літ.: О. [2] с. 51-60; [3] с. 80-81. Д.: [3] с. 51-65. | 2 |
| 10 | Ремонт поршнів та поршневих пальців, шатунів. Ремонт поршнів, кілець, пальців та вкладишів. Відновлення шатунів. Літ.: О.: [2] с. 74-78; [3] с. 91-95.. | 2 |
| 11 | Ремонт газорозподільного механізму. Ремонт розподільного валу. Умови технічної експлуатації та дефекти розподільних валів. Технологія ремонту кулачків розподільного вала. Типовий технологічний процес відновлення сталених розподільних валів. Літ.: О.: [2] с. 60-65; [3] с. 85-89.. | 2 |
| 12 | Ремонт передавальних елементів ГРМ. Ремонт штовхачів, коромисел. Обладнання та технологія ремонту деталей ГРМ. Ремонт циліндричних штовхачів. Ремонт, підбір та виготовлення клапанів. Літ.: О.: [2] с. 52-58; [3] с. 65-74. Д.: [3] с. 248-256. | 2 |
| 13 | Ремонт насосів системи мащення двигуна. Особливості експлуатації оливних насосів. Ремонт оливних насосів зовнішнього зачеплення. Ремонт оливних насосів внутрішнього зачеплення. Ремонт роторних насосів. Літ.: О.: [2] с. 65-74; [3] с. 96-101. Д.: [4] с. 173-179. | 2 |
| 14 | Ремонт турбокомпресорів автомобілів. Дефектація турбокомпресорів. Технологія відновлення валів ротора. Технологія відновлення середнього корпусу. Технологія відновлення корпусу турбіни і компресора. Технологія виготовлення підшипника ковзання турбокомпресорів Літ.: О.: [2] с. 74-114. Д.: [4] с. 186-192. | 2 |
| 15 | Поточний ремонт електрообладнання. Генератор. Основні дефекти генераторів і реле-регуляторів. Поточний ремонт генератора. Літ.: О.: [2] с. 122-147. Д.: [4] с. 205-212. | 2 на СРС |
| Разом: | | 30 |

| <i>Сьомий семестр</i> | | |
|-----------------------|---|---|
| 1 | Поточний ремонт зчеплення. Несправності фрикційного зчеплення. Особливості і обладнання поточного ремонту зчеплення. Поточний ремонт зчеплення вантажних автомобілів. Ремонт зчеплення легкових автомобілів. Літ.: О.: [2] с. 157-165. Д.: [4] с. 163-169. | 2 |
| 2 | Ремонт автомобільних карданних передач та ведучих мостів. Основні несправності карданної передачі автомобілів. Ремонт карданних передач. Ремонт ведучих мостів. Літ.: О.: [2] с. 170-186. | 2 |
| 3 | Поточний ремонт механічної коробки передач. Несправності механічної коробки передач. Поточний ремонт механічної коробки передач. Особливості несправностей сучасних механічних коробок передач та їх поточний ремонт. Літ.: О.: [2] с. 165-170. Д.: [3] с. 326-329; [4] с. 169-185. | 2 |
| 4 | Ремонт передньої підвіски легкового автомобіля. Можливі несправності передньої підвіски, їх причини та методи усунення. Визначення стану деталей передньої підвіски. Перевірка і регулювання зазору в підшипниках маточини переднього колеса. Перевірка технічного стану і ремонт підвіски. Літ.: О.: [2] с. 186-212; [3] с. 106-111. Д.: [4] с. 213-252. | 2 |
| 5 | Ремонт рульового керування (рульові механізми). Умови експлуатації рульового керування, основні дефекти. Ремонт рульового керування (рульових механізмів). Літ.: О.: [2] с. 212-216. Д.: [2] с. 367-377; [4] с. 207-210. | 2 |
| 6 | Ремонт рульового приводу. Умови експлуатації рульового приводу, основні дефекти. Ремонт рульового приводу. Літ.: О.: [2] с. 216-220. Д.: [3] с. 377-382; [4] с. 210-216. | 2 |
| 7 | Організаційна структура АРП. Типи авторемонтних підприємств і ремонтно-обслуговуючих підприємств. Виробничий склад АРП. Організаційна структура АРП. Літ.: О.: [5] с. 10-34. Д.: [3] с. 9-19; [4] с. 24-54. | 2 |
| 8 | Технічне нормування робіт. Класифікація затрат робочого часу. Режим роботи і фонди часу Літ.: О.: [3] с. 120-132; [5] с. 42-54. Д.: [3] с. 20-28; [4] с. 62-74. | 2 |
| 9 | Розрахунок одиниць обладнання на виробничій ділянці. Способи розрахунку обладнання на виробничій ділянці. Розрахунок площі виробничих ділянок АРП. Літ.: О.: [5] с. 86-112. Д.: [3] с. 49-56; [4] с. 82-94. | 2 |
| 10 | Генеральний план авторемонтного підприємства. Загальні відомості. Основні положення при розробленні генерального плану. Ефективність використання площі виділеної ділянки забудови. Літ.: О.: [5] с. 122-134. Д.: [3] с. 78-93; [4] с. 123-138. | 2 |
| 11 | Розробка плану розстановки технологічного обладнання. Будівельні конструктивні елементи. Компонувальний план виробничого корпусу. Розробка плану виробничого корпусу. Літ.: О.: [5] с. 135-146. Д.: [3] с. 96-126; [4] с. 142-167. | 2 |
| 12 | Розрахунок необхідності ремонтного підприємства в енергоресурсах. Визначення потреби АРП в електроенергії. Визначення необхідної кількості стиснутого повітря. Визначення необхідної кількості виробничого пару. Літ.: О.: [5] с. 154-168. Д.: [2] с. 191-195; [3] с. 244-266. | 2 |
| 13 | Розрахунок потреби підприємства в енергоресурсах. Розрахунок потреби в ацетилені, кисні і природному газі. Організація | 4 |

| | | |
|--|--|-----------|
| | водопостачання і визначення витрат води. Визначення загальної річної витрати виробничої води. Літ.: О.: [5] с. 168-174. Д.: [3] с. 196-205; [4] с. 267-280. | |
| | Разом: | 28 |

Перелік оглядових лекцій для студентів заочної форми навчання

| Номер лекції | Перелік тем лекцій, їх анотації | Кількість годин |
|------------------------------|---|-----------------|
| <i>Шостий семестр</i> | | |
| 1 | <p>Основні чинники здійснення процесу ремонту автомобілів Загальні поняття надійності. Показники надійності. Види тертя та змащення. Літ.: О.: [1] с. 11-22; [2] с. 11-43; [3] с. 2-4. Д.: [9] с. 10-18.</p> | 2 |
| 2 | <p>Основи ремонту рухомого складу автомобільного транспорту Поняття про старіння автомобіля і його граничний стан. Види, методи і система ремонту автомобілів. Ремонтпридатність автомобіля. Літ.: О.: [1] с. 22-40; [3] с. 5-8. Д.: [1] с. 64-68; [2] с. 12-16; [3] с. 18-26.</p> | 2 |
| 3 | <p>Прийняття автомобілів в ремонт і їх випуск з ремонту Виробничий і технологічний процеси КР автомобілів. Порядок прийому і випуску автомобілів. Загальна послідовність розбирання автомобіля. Літ.: О.: [1] с. 117-129; [2] с. 115-136; [3] с. 9-18. Д.: [1] с. 166-192; [2] с. 28-38.</p> | 2 |
| 4 | <p>Дефектація і сортування деталей. Характерні дефекти деталей, технічні умови на дефекацію. Контроль розмірів, форми і взаємного розміщення поверхонь деталей. Методи виявлення дефектів. Сортування деталей по групам придатності і за маршрутами відновлення. Літ.: О.: [1] с. 129-147; [3] с. 19-24. Д.: [1] с. 225-263; [2] с. 84-111.</p> | 2 |
| Разом: | | 8 |
| <i>Сьомий семестр</i> | | |
| 1 | <p>Поточний ремонт зчеплення. Несправності фрикційного зчеплення. Особливості і обладнання поточного ремонту зчеплення. Поточний ремонт зчеплення вантажних автомобілів. Ремонт зчеплення легкових автомобілів. Літ.: О.: [2] с. 157-165. Д.: [4] с. 163-169.</p> | 2 |
| 2 | <p>Ремонт автомобільних карданних передач та ведучих мостів. Основні несправності карданної передачі автомобілів. Ремонт карданних передач. Ремонт ведучих мостів. Літ.: О.: [2] с. 170-186.</p> | 2 |
| 3 | <p>Поточний ремонт механічної коробки передач. Несправності механічної коробки передач. Поточний ремонт механічної коробки передач. Особливості несправностей сучасних механічних коробок передач та їх поточний ремонт. Літ.: О.: [2] с. 165-170. Д.: [3] с. 326-329; [4] с. 169-185.</p> | 2 |
| Разом: | | 6 |

4.2 Зміст практичних занять

Перелік практичних занять для студентів денної форми навчання

| № з/п | Тема практичного заняття | Кількість годин |
|-----------------------|--|-----------------|
| <i>Шостий семестр</i> | | |
| 1 | Вивчення показників системи ремонту автомобілів. Літ.: О.: [1] с. 11-22; [2] с. 11-43; [3] с. 2-4. Д.: [9] с. 10-18 | 2 |
| 2 | Вивчення видів та методів ремонту автомобілів. Літ.: О.: [1] с. 22-40; [3] с. 5-8. Д.: [1] с. 64-68; [2] с. 12-16; [3] с. 34-40; [9] с. 18-26. | 2 |
| 3 | Вимірювальні інструменти для ремонту автомобільних деталей. Літ.: О.: [1] с. 42-44; Д.: [11] с. 12-28. | 2 |
| 4 | Дефектація блока циліндрів двигуна і гільз. Літ.: О.: [1] с. 129-147; [4] с. 2-4. Д.: [1] с. 225-263. | 2 |
| 5 | Дефектація колінчастого вала автомобільних двигунів. Літ.: [2] с. 29-51; [4] с. 5-6. Д.: [7] с. 90-96; [8] с. 233-257; [13] с. 256-261 | 2 |
| 6 | Дефектування поршнів, поршневих пальців і шатунів. Літ.: О.: [2] с. 74-78; [4] с. 9-10. Д.: [7] с. 84-96; [13] с. 249-250. | |
| 7 | Дефектація розподільного вала автомобільних двигунів. Літ.: О.: [2] с. 60-65; [4] с. 7-8. Д.: [12] с. 277-284; [13] с. 264-267. | 2 |
| 8 | Дефектування пружин. Літ.: О.: [2] с. 52-58; [3] с. 65-74. Д.: [9] с. 248-256. | 2 |
| 9 | Комплектування поршнів з гільзами циліндрів двигуна. Літ.: О.: [2] с. 74-78. Д.: [7] с. 84-96; [13] с. 249-250 | 2 |
| 10 | Розрахунок розмірної групи при комплектуванні поршнів з гільзами циліндрів. Літ.: О.: [3] с. 91-95. Д.: [7] с. 84-96; [13] с. 249-250 | 2 |
| 11 | Відновлення блоків циліндрів рухомого складу автотранспорту. Літ.: О. [2] с. 51-60; [3] с. 80-81. Д.: [10] с. 51-65. | 2 |
| 12 | Ремонт колінчастих валів. Літ.: О. [2] с. 29-51; [3] с. 81-85. Д.: [7] с. 90-96; [8] с. 233-257; [13] с. 256-261 | 2 |
| 13 | Ремонт головки блока циліндрів автомобільних двигунів. Літ.: О. [2] с. 51-60; [3] с. 80-81. Д.: [10] с. 51-65. | 2 |
| 14 | Визначення несправностей та ремонт розподільного вала. Літ.: О.: [2] с. 60-65; [3] с. 85-89. Д.: [12] с. 277-284; [13] с. 264-267. | |
| 15 | Пошук несправностей та поточний ремонт генератора. Літ.: О.: [2] с. 122-147. Д.: [11] с. 205-212. | 2 |
| Разом: | | 30 |
| <i>Сьомий семестр</i> | | |
| 1 | Визначення несправностей та ремонт механізму зчеплення. Літ.: О.: [2] с. 157-165. Д.: [4] с. 163-169; [6] с. 38-42. | 2 |
| 2 | Поточний ремонт карданного вала, ведучого та переднього неведучого мостів. Літ.: О.: [2] с. 170-186. Д.: [4] с. 188-200; [6] с. 52-54, 120-129. | 2 |
| 3 | Ремонт механічної коробки передач легкових автомобілів. Літ.: О.: [2] с. 165-170. Д.: [3] с. 326-329; [4] с. 169-185. | 2 |
| 4 | Ремонт підвіски легкового автомобіля. Літ.: О.: [2] с. 186-212; [3] с. 106-111. Д.: [3] с. 331-365; [11] с. 213-252. | 2 |
| 5 | Основні несправності та поточний ремонт рульового керування (рульових механізмів) автомобілів. Літ.: О.: [2] с. 212-216. Д.: [3] с. 367-377; [4] с. 207-210. | 2 |
| 6 | Основні несправності та поточний ремонт деталей привода рульового керування автомобілів. Літ.: О.: [2] с. 216-220. Д.: [3] с. 377-382; [4] с. 210-216. | 2 |
| 7 | Визначення виробничої потужності авторемонтного підприємства. Літ.: О.: [5] с. 10-34. Д.: [14] с. 9-19; [15] с. 24-54. | 2 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 8 | Розрахунок укрупненої трудомісткості робіт. Літ.: О.: [3] с. 120-132. Д.: [14] с. 20-28. | 2 |
| 9 | Визначення трудомісткості операцій на дільницях ремонту автомобіля. Літ.: О.: [5] с. 42-54. Д.: [15] с. 62-74. | 2 |
| 10 | Розрахунок обладнання та площі ділянки. Літ.: О.: [5] с. 86-112. Д.: [14] с. 49-56; [15] с. 82-94. | 2 |
| 11 | Розробка виробничої ділянки з капітального ремонту агрегатів Автомобілів. Літ.: О.: [5] с. 135-146. Д.: [14] с. 96-126; [15] с. 142-167. | 2 |
| 12 | Розрахунок електропостачання виробничої дільниці. Літ.: О.: [5] с. 154-168. Д.: [13] с. 191-195; [15] с. 244-266. | 2 |
| 13 | Розрахунок необхідності підприємства в енергоресурсах: стисненого повітря; виробничого пару. Літ.: О.: [5] с. 168-174. Д.: [13] с. 196-205; [15] с. 267-280. | 4 |
| Разом: | | 28 |

Перелік практичних занять для студентів заочної форми навчання

| № з/п | Тема практичного заняття | Кількість годин |
|------------------------------|---|-----------------|
| <i>Шостий семестр</i> | | |
| 1 | Вивчення показників системи ремонту автомобілів. Літ.: О.: [1] с. 11-22; [2] с. 11-43; [3] с. 2-4. Д.: [9] с. 10-18 | 2 |
| 2 | Вивчення видів та методів ремонту автомобілів. Літ.: О.: [1] с. 22-40; [3] с. 5-8. Д.: [1] с. 64-68; [2] с. 12-16; [3] с. 34-40; [9] с. 18-26. | 2 |
| 3 | Вимірювальні інструменти для ремонту автомобільних деталей. Літ.: О.: [1] с. 42-44; Д.: [11] с. 12-28. | 2 |
| 4 | Дефектація блока циліндрів двигуна і гільз. Літ.: О.: [1] с. 129-147; [4] с. 2-4. Д.: [1] с. 225-263. | 2 |
| Разом: | | 8 |
| <i>Сьомий семестр</i> | | |
| 1 | Визначення несправностей та ремонт механізму зчеплення. Літ.: О.: [2] с. 157-165. Д.: [4] с. 163-169; [6] с. 38-42. | 2 |
| 2 | Поточний ремонт карданного вала, ведучого та переднього неведучого мостів. Літ.: О.: [2] с. 170-186. Д.: [4] с. 188-200; [6] с. 52-54, 120-129. | 2 |
| 3 | Ремонт механічної коробки передач легкових автомобілів. Літ.: О.: [2] с. 165-170. Д.: [3] с. 326-329; [4] с. 169-185. | 2 |
| 4 | Ремонт підвіски легкового автомобіля. Літ.: О.: [2] с. 186-212; [3] с. 106-111. Д.: [3] с. 331-365; [11] с. 213-252. | 2 |
| Разом: | | 8 |

4.3 Зміст самостійної (у т. ч. індивідуальної) роботи

Самостійна робота студентів полягає у систематичному опрацюванні програмного матеріалу з відповідних джерел інформації, підготовці до виконання і захисту практичних робіт, формуванні портфолію, виконанні індивідуальних завдань, тестування з теоретичного матеріалу тощо.

Зміст самостійної роботи студентів денної форми навчання

| Номер тижня | Вид самостійної роботи | Кількість годин |
|------------------------------|---|-----------------|
| <i>Шостий семестр</i> | | |
| 1 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1, підготовка до виконання практичної роботи №1 | 4 |

| | | |
|---------------|--|-----------|
| 11 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т11, підготовка до захисту практичної роботи № 10 та до виконання практичної роботи № 11 | 6 |
| 12 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т12, підготовка до захисту практичної роботи № 11 та до виконання практичної роботи № 12 | 6 |
| 13 | Опрацювання теоретичного матеріалу з Т13, підготовка до захисту практичної роботи № 12 та до виконання практичної роботи № 13. Підготовка до тестового контролю з тем 7-13 | 5 |
| Разом: | | 94 |

На самостійне опрацювання студентів у *шостому* семестрі виноситься тема „Поточний ремонт електрообладнання. Генератор. ”, з якої вони пишуть реферат в обсязі 4–5 сторінок з ілюстраціями за індивідуальними темами і презентують його на 12-ому тижні семестру. Керівництво самостійною роботою та контроль за виконанням індивідуального завдання здійснює викладач згідно з розкладом консультацій у позаурочний час.

4.4 Орієнтовна тематика індивідуального завдання для самостійної роботи студентів (сьомий семестр)

1. Проектування дільниці гальванічного нарощування.
2. Проектування дільниці плазмового напилення.
3. Проектування дільниці полімерних покриттів.
4. Реконструкція дільниці нанесення лакофарбових покриттів.
5. Проектування мийно-очисної дільниці.
6. Проектування дільниці ремонту рам і кузовів.
7. Проектування дільниці збирання і регулювання автомобілів.
8. Проектування дільниці ремонту агрегатів.
9. Проектування дільниці ремонту деталей і збирання двигунів.
10. Проектування мідно-радіаторної дільниці.
11. Проектування дільниці ремонту електрообладнання.
12. Проектування слюсарно-механічної дільниці.
13. Проектування кувально-ресорної дільниці.
14. Проектування зварювально-термічної дільниці.
15. Проектування зварювально-наплавлювальної дільниці.
16. Проект зварювально-металізаційної дільниці авторемонтного підприємства.
17. Визначення трудоемкості розбирально-складальних робіт на ділянці ремонту рам автомобіля КрАЗ-6510.
18. Визначення трудоемкості робіт ділянки по розбиранні ходових агрегатів на деталі з річною виробничою програмою 4000 капітальних ремонтів повнокомплектних автомобілів КрАЗ-7133 і 5000 капітальних ремонтів комплектів ходових агрегатів автомобіля КрАЗ-7133.
19. Розрахунок річного об'єму робіт на авторемонтному.
20. Планування генерального плану авторемонтного підприємства.
21. Розрахунок необхідності в технологічному обладнанні за трудоемкістю об'єктів ремонту.
22. Визначення економічної доцільності проекту.

5. ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій, зокрема: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації); практичні заняття (з використанням методів комп'ютерного моделювання, тренінгів, майстер-класів, практикумів), самостійна робота (індивідуальні завдання), і мають за мету – оволодіння студентами спеціальною термінологією і набуття ними практичних навичок з технологій відновлення деталей; технології відновлення основних складових автомобіля; основ проектування авторемонтних підприємств; складати технічну документацію на прийняття автомобілів і їх агрегатів в ремонт, деталей на відновлення; проектувати дільниці з ремонту вузлів, агрегатів та

відновлення деталей тощо.

Необхідні інструменти, обладнання, програмне забезпечення: початкові вузли та агрегати автомобіля; набір спеціалізованого інструменту для ремонту автомобілів; комп'ютерна техніка та засоби машинної графіки, пакети прикладних програм.

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

1. усне опитування перед допуском до практичного заняття;
2. захист практичних робіт і формування портфоліо;
3. тестовий контроль теоретичного матеріалу з теми;
4. презентація і захист індивідуальних завдань;
5. виконання домашніх завдань тощо.

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю, так і підсумкового контрольного заходу, який проводиться методом тестування з усього матеріалу дисципліни. Студент, який набрав позитивний середньозважений бал за поточну роботу і не здав підсумковий контрольний захід (іспит), вважається невстигаючим.

7. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ У СЕМЕСТРІ

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за інституційною **чотирибальною** шкалою. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих **позитивно** з урахуванням коефіцієнта вагомості. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів її робіт.

Оцінка, яка виставляється за практичне заняття, складається з таких елементів: усне опитування студентів перед допуском до виконання практичної роботи; знання теоретичного матеріалу з теми роботи; якість оформлення протоколу і графічної частини; вільне володіння студентом спеціальною термінологією і вміння професійно обґрунтувати прийняті конструктивні рішення; своєчасний захист практичної роботи. У кінці семестру студент має сформувати портфоліо із графічної частини практичних робіт і здати їх при підсумковому контролі.

Термін захисту практичної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її на наступному після виконання роботи занятті. Пропущене практичне заняття студент зобов'язаний відпрацювати в лабораторіях кафедри у встановлений викладачем термін з реєстрацією у відповідному журналі кафедри, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням. Виконання індивідуального завдання завершується його презентацією у терміни, встановлені графіком самостійної роботи.

Оцінювання знань студентів здійснюється за такими критеріями:

| Оцінка за інституційною шкалою | Узагальнений критерій |
|--------------------------------|---|
| Відмінно | Студент глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає, логічний виклад відповіді державною мовою (в усній або у письмовій формі), демонструє якісне оформлення роботи і володіння спеціальними інструментами. Студент не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки. При відповіді допустив дві–три несуттєві <i>похибки</i> . |
| Добре | Студент виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом і фаховою термінологією, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента будується на основі самостійного мислення. Студент у відповіді допустив дві–три <i>несуттєві помилки</i> . |
| Задовільно | Студент виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент має слабкі знання структури курсу, допускає неточності і <i>суттєві помилки</i> у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим, набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді. |
| Незадовільно | Студент виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення дисципліни. |

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів денної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

| Аудиторна робота | | | | | | | Самостійна, індивідуальна робота | | | Семестровий контроль, іспит |
|-----------------------|---|---|---|---|---|----|----------------------------------|--------|---------|-------------------------------|
| <i>Шостий семестр</i> | | | | | | | | | | |
| Практичні роботи №: | | | | | | | Тестовий контроль: | | | Підсумковий контрольний захід |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | - | 15 | Т 1-6 | Т 7-10 | Т 11-15 | 1 |
| ВК*: | | | | | | | 0,2 | | | 0,4 |

| Аудиторна робота | | | | | | | Контрольні заходи | | Самостійна робота | Семестровий контроль, іспит | |
|---------------------|---|---|---|---|----|--|-------------------|-------|-------------------|-----------------------------|-----|
| Практичні роботи №: | | | | | | | Тестовий контроль | | Реферат (ІЗ) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | - | 13 | | T1-6 | T7-13 | T 12 | 1 | |
| ВК*: | | | | | | | 0,3 | | 0,2 | 0,1 | 0,4 |

Умовні позначення: Т – тема дисципліни; ВК – ваговий коефіцієнт, ІЗ – індивідуальне завдання.

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів заочної форми навчання у семестрі за ваговими коефіцієнтами

| Аудиторна робота | | | | | | | Самостійна, індивідуальна робота | | | Семестровий контроль, іспит | |
|-----------------------|---|---|---|---|----|----|----------------------------------|--------|-------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Практичні роботи №: | | | | | | | Тестовий контроль: | | | | Підсумковий контрольний захід |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | - | 15 | T 1-6 | T 7-10 | T 11-15 | 1 | |
| ВК*: | | | | | | | 0,4 | | | 0,2 | 0,4 |
| Шостий семестр | | | | | | | | | | | |
| Аудиторна робота | | | | | | | Контрольні заходи | | Самостійна робота | Семестровий контроль, іспит | |
| Практичні роботи №: | | | | | | | Тестовий контроль | | Реферат (ІЗ) | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | - | 13 | | T1-6 | T7-13 | T 12 | 1 | |
| ВК*: | | | | | | | 0,3 | | 0,2 | 0,1 | 0,4 |

Умовні позначення: Т – тема дисципліни; ВК – ваговий коефіцієнт, ІЗ – індивідуальне завдання.

Оцінювання тестових завдань

Тематичний тест для кожного студента складається з двадцяти тестових завдань, кожне з яких оцінюється одним балом. Максимальна сума балів, яку може набрати студент, складає 20.

Оцінювання здійснюється за **чотирибальною** шкалою.

Відповідність набраних балів за тестове завдання оцінці, що виставляється студенту:

| | | | | |
|--------------------------------|------|-------|-------|-------|
| Сума балів за тестові завдання | 1–11 | 12–15 | 16–17 | 18–20 |
| Оцінка за 4-бальною шкалою | 2 | 3 | 4 | 5 |

На тестування відводиться 20 хвилин. Правильні відповіді студент записує у талоні відповідей. Студент може також пройти тестування і в он-лайн режимі у модульному середовищі для навчання MOODLE.

При отриманні негативної оцінки тест слід перездати до терміну наступного контролю.

Підсумкова семестрова оцінка за інституційною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

Співвідношення інституційної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

| Оцінка ЄКТС | Інституційна інтервальна шкала балів | Інституційна оцінка, критерії оцінювання | | |
|-------------|--------------------------------------|--|--------------|---|
| A | 4,75–5,00 | 5 | Зараховано | Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок |
| B | 4,25–4,74 | 4 | | Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками |
| C | 3,75–4,24 | 4 | | Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками |
| D | 3,25–3,74 | 3 | | Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією |
| E | 3,00–3,24 | 3 | | Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання |
| FX | 2,00–2,99 | 2 | Незараховано | Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни |
| F | 0,00–1,99 | 2 | | Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни |

8. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Порядок прийому і випуску автомобілів.
2. Характерні дефекти деталей, технічні умови на дефекацію.
3. Методи виявлення дефектів.
4. Сортування деталей по групам придатності і за маршрутами відновлення.
5. Комплектування деталей.
6. Контроль якості складання.
7. Задачі і класифікація випробувань.
8. Випробування відремонтованих деталей та агрегатів.
9. Використання методу ремонтних розмірів для відновлення деталей з циліндричною поверхнею.
10. Відновлення постановкою додаткової ремонтної деталі.
11. Способи обробки тиском.
12. Переваги і недоліки паяння як метода відновлення деталей.
13. Технологічні процеси паяння і лудіння. Припої і флюси.
14. Відновлення деталей синтетичними матеріалами.
15. Показники надійності. Види тертя та змащення.
16. Відновлення чавунних та алюмінієвих блоків циліндрів.
17. Відновлення поверхні та геометричної форми гільз циліндрів.
18. Способи усунення дефектів поршнів, технологічний процес та обладнання.
19. Ремонт колінчастого вала.
20. Ремонт робочих поверхонь головки блоку циліндрів.
21. Ремонт направляючих втулок клапанів.
22. Технологія ремонту кулачків розподільного вала.
23. Типовий технологічний процес відновлення сталевих розподільних валів.

24. Обладнання та технологія ремонту деталей ГРМ.
25. Ремонт циліндричних штовхачів.
26. Ремонт, підбір та виготовлення клапанів.
27. Ремонт оливних насосів.
28. Особливості ремонту оливних насосів різних конструкцій.
29. Ремонт роторних насосів.
30. Основні несправності турбокомпресорів.
31. Систематизація видів несправностей і пошкодження деталей турбокомпресорів.
32. Систематизація видів несправностей і пошкодження деталей турбокомпресорів.
33. Дефектація турбокомпресорів.
34. Технологія відновлення валів ротора.
35. Технологія відновлення корпусу турбіни і компресора.
36. Класифікація основних несправностей електронних систем керування. Ремонт елементів.
37. Основні несправності генераторів і реле-регуляторів. Пошук несправностей.
38. Поточний ремонт генератора.
39. Технічне обслуговування, пошук несправностей та ремонт компресорів.
40. Технологія ремонту карданних передач.
41. Технологія демонтажу і розбирання карданної передачі.
42. Ремонт карданної передачі.
43. Дефектація. Перевірка карданного вала на дисбаланс.
44. Відновлення карданних валів. Балансування карданних валів.
45. Поточний ремонт автоматичної коробки передач.
46. Поточний ремонт зчеплення вантажних автомобілів.
47. Ремонт зчеплення легкових автомобілів.
48. Поточний ремонт механічної коробки передач.
49. Особливості несправностей сучасних механічних коробок передач та їх поточний ремонт.
50. Поточний ремонт ходової частини автомобіля.
51. Перевірка і регулювання зазору в підшипниках маточини переднього колеса.
52. Ремонт підвіски автомобілів.
53. Перевірка амортизаторів на стенді.
54. Заміна амортизаторної стійки сучасного легкового автомобіля.
55. Поточний ремонт рульових механізмів.
56. Демонтаж-монтаж рульового механізму типу черв'як-ролик.
57. Поточний ремонт рульового приводу.
58. Типи авторемонтних підприємств.
59. Розрахунок річного об'єму робіт та кількості основного технологічного обладнання.
60. Стадії і етапи проектування авторемонтних підприємств.
61. Склад технічної норми часу на операцію.
62. Нормування розбирально-збиральних робіт.
63. Нормування операцій контролю.
64. Схеми генеральних планів авторемонтного виробництва.
65. Розрахунок одиниць обладнання на виробничій дільниці.
66. Розробка плану розстановки технологічного обладнання.
67. Дільниця з відновлення деталей механічною та слюсарною обробкою деталей.

68. Проектування дільниці відновлення основних і базових деталей.
69. Ділянка для відновлення деталей електролітичним осадженням на спрацьовані поверхні.
70. Проектування зварювально-наплавлювальної дільниці.
71. Розрахунок необхідності в енергоресурсах.

9. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Навчальний процес з дисципліни «Ремонт автомобілів» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

- Конспект лекцій
- Методичні вказівки до виконання практичних робіт
- Мультимедійні презентації по темах
- Навчальні відеофільми
- Натуральна наочність
- Вказівки для самостійної роботи студентів

10. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Чабанний В.Я. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник/ В.Я. Чабанний., С.О. Магопєць та ін.- Кіровоград: Кіровоградська районна друкарня, 2010. - 720 с
2. Чабанний В.Я. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник/ В.Я. Чабанний., О.Й. Мажейка та ін. - Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2011. - 348 с.
3. Самишкін Ю.Б. Основи технології ремонту автомобілів: Конспект лекцій/ Ю.Б. Самишкін .- Кривий Ріг: Міжрегіональний центр професійної перепідготовки звільнених у запас військовослужбовців, 2010. - 132 с.
4. Самишкін Ю.Б. Основи технології ремонту автомобілів: Лабораторні роботи/ Ю.Б. Самишкін .- Кривий Ріг: Міжрегіональний центр професійної перепідготовки звільнених у запас військовослужбовців, 2010. - 82 с.
5. Андрусенко С. І. Технологічне проектування автотранспортних підприємств: Навчальний посібник / Андрусенко С. І., Білецький В. О., Бортницький П. І.; за ред. проф. С. І. Андрусенка. – К. : Каравела, 2013. –368 с.

Додаткова

1. Канарчук В. Є. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. В 3 кн. – Кн. 3 : Ремонт автотранспортних засобів : Підручник / В. Є. Канарчук, О. А. Лудченко, А. Д. Чигринєць. – К. : Вища шк., 1994. –495 с.
2. Карагодін В. І. Ремонт автомобілів і двигунів / В. І. Карагодін, Н. Н. Мітрохін. Навчальний посібник.. – К.: Вища шк., 2003. – 496 с.
3. Лудченко О.А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. Підручник/ О.А. Лудченко – К., Знання –Прес, 2003. – 530 с.
4. Епіфанов Л. І. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Навчальний посібник. – 2-е вид. Перераб. и доп. / Л. І. Епіфанов, Е. А. Епіфанов – К.: ВД «Форум»; 2009, - 352 с.

Інформаційні ресурси

- 1 Модульне середовище для навчання. Режим доступу : <https://msn.khnu.km.ua>.
- 2 Модульний курс для дистанційної форми навчання.
Режим доступу : http://dn.khnu.km.ua/dn/k_list.aspx?bk=T.
- 3 Електронна бібліотека університету .
Режим доступу : http://lib.khnu.km.ua/asp/php_f/p1age_lib.php.
- 4 Репозитарій ХНУ. Режим доступу : <http://elar.khnu.km.ua/jspui/?locale=uk>