

Відокремлений структурний підрозділ «Конотопський індустріально – педагогічний фаховий коледж Сумського державного університету»
Циклова комісія Транспортних дисциплін

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заступник директора
з навчальної роботи



“ 31 ” 08 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Автомобілі

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 27 . «Транспорт»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність 274.«Автомобільний транспорт»

(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація _____

відділення Технічних спеціальностей

(назва відділення)

Робоча програма «Автомобілі» для студентів за галуззю знань 27 . «Транспорт», спеціальністю 274.«Автомобільний транспорт»
«31» серпня, 2022року - 19 с.

Розробники: викладач **Солдатенко О.В.** . Відокремленого структурного підрозділу «Конотопський індустріально – педагогічний фаховий коледж Сумського державного університету

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії Транспортних дисциплін

Протокол від. “ 31 ” серпня 2022 року № 1

Голова циклової комісії О.В. Солдатенко
(підпис)

“ 31 ” серпня 2022 року

Схвалено методичною радою . Відокремленого структурного підрозділу «Конотопський індустріально – педагогічний фаховий коледж Сумського державного університету Протокол від “ ____ ” _____ 20__ року № ____

“ ____ ” _____ 20__ року Голова _____ (Кравченко О. О)
(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії Транспортних дисциплін

Протокол від. “ ____ ” _____ 20__ року № ____

Голова циклової комісії _____
(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ року

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії Транспортних дисциплін

Протокол від. “ ____ ” _____ 20__ року № ____

Голова циклової комісії _____
(підпис)

“ ____ ” _____ 20__ року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-професійний ступінь	Характеристика освітнього компонента	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів –9	27 . «Транспорт» (шифр і назва)	Обов'язковий	
	Напрямок підготовки (шифр і назва)		
Розділів – 5	спеціальністю 274.«Автомобільний транспорт»_	Рік підготовки:	
Тем – 25		2-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – <u>не передбачене</u>		Семестр	
Загальна кількість годин - 270		4-й	5-й
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 160 самостійної роботи студента - 110	Освітньо-професійний ступінь: Фаховий молодший бакалавр	Лекції	
		48 год.	40 год.
		Практичні, семінарські	
		32 год.	40 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		56 год.	54 год.
Індивідуальні завдання –			
-			
Вид контролю: іспит			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – **1: 0,69**

для заочної форми навчання –

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Автомобілі» є формування системи теоретичних і практичних знань з будови, обслуговування, експлуатації та ремонту автомобілів

Завдання:

1. Набуття майбутніми фахівцями глибоких теоретичних і практичних знань, формування у них логічного мислення в знанні процесів що відбуваються при роботі механізмів і систем автомобілів, пошуку і усуненню несправностей;
2. Формування навиків приймати обґрунтовані рішення при визначенні несправностей і способів їх усунення.

Програмні результати навчання

Вивчати будову та технічне обслуговування нових автомобілів, вміти виконувати розбиральні, складальні і регулювальні роботи, визначати технічний стан агрегатів, систем, деталей, проводити технічне обслуговування, контролювати правильність експлуатації автомобільних шин, створювати нові технології обслуговування автомобілів і відновлювання їх працездатності.

Фахові компетентності

Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;

Здатність застосовувати знання будови, теорії та конструкції нових автомобілів та двигунів вітчизняних та закордонних виробників для організації їх технічного обслуговування та ремонту

Місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі ОПП та міжпредметні зв'язки

«Автомобілі» вивчаються в 4 і 5 семестрах . Є основою для вивчення дисциплін Технічна експлуатація автомобілів , Основ и технології ремонту автомобілів

3. Програма навчальної дисципліни 3-семестр

РОЗДІЛ 1 ЗАГАЛЬНИЙ КУРС АВТОМОБІЛЯ ВСТУП

ТЕМА 1.1 ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ОСНОВНА КЛАСИФІКАЦІЯ АВТОМОБІЛІВ.

Класифікація та значення автомобільного транспорту в народному господарстві країни. Функціональні властивості автомобілів. Етапи та перспективи розвитку автомобільної промисловості в світі та Україні.

Література: [1] с.13-18, [5] с.250-269

ТЕМА 1.2 ЗАГАЛЬНА БУДОВА АВТОМОБІЛЯ

Технічна характеристика автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 «ГАЗель» та КамАЗ-5320. Загальна будова автомобіля.

Література: [2] с.250-269, [5] с.5-8

ТЕМА 1.3 КЛАСИФІКАЦІЯ І ЗАГАЛЬНА БУДОВА ДВИГУНА.

Що таке "двигун"? Призначення та класифікація двигунів.

Загальна будова двигуна внутрішнього згорання (ДВЗ). Його системи та механізми. Робота ДВЗ. Визначення основних понять та параметрів ДВЗ. Показники роботи ДВЗ.

Література: [1] с.28-49, [5] с. с.151-164

ТЕМА 1.4 ОСНОВНІ ПАРАМЕТРИ ТА РОБОЧІ ЦИКЛИ ДВИГУНА

Визначення понять: робочий процес, робочий цикл, такт, чотиритактний двигун, двотактний двигун. Робочі цикли чотири та двотактних бензинових двигунів та дизелів.

Переваги та недоліки чотиритактних двигунів, порівнюючи з двотактними; переваги і недоліки бензинових двигунів, порівнюючи з дизелями та карбюраторними, що працюють на газовому паливі.

Недоліки одноциліндрових ДВЗ. Багатоциліндрові ДВЗ, схеми розташування циліндрів в блоках багатоциліндрових ДВЗ. Порядок роботи багатоциліндрових ДВЗ. Таблиці чередування тактів в багатоциліндрових ДВЗ.

Показники потужності та економічності карбюраторних двигунів легкових автомобілів. Порівняльна характеристика потужності дизельних та карбюраторних двигунів. Робота 2-х тактного двигуна.

Література: [1] с.38-51, [5] с.34-93

ТЕМА 1.5 ЗАГАЛЬНА БУДОВА ТРАНМІСІЇ

Призначення трансмісії. Типи трансмісій автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3302 та КамАЗ-5320. Колісна формула. Схеми механічних трансмісій з колісними формулами 4 x 2; 4 x 4; 6 x 4; 6 x 6; 8 x 8. Агрегати трансмісій, їх призначення та розташування на автомобілі.

Література: [1] с.261-319, [5] с.389-450

ТЕМА 1.6 НЕСУЧА СИСТЕМА.

Призначення кузова та кабіни автомобілів ГАЗ-3507 та КамАЗ-5320. Типи та будова кузовів легкових автомобілів ВАЗ-2110 та автобусів. Будова кабіни та платформи вантажного автомобіля. Ущільнення кабіни та кузова, будова сидіння водія та пасажирів. Будова склоочисника та пристрою для обмивання вітрового скла. Вентиляція та опалювання кузова та кабіни.

Призначення та типи рам КамАЗ-5320. Будова ланжеронних рам вантажних автомобілів. Кріплення різних агрегатів та механізмів на раму. Призначення, будова та робота тягово-зчіпного пристрою.

Література: [1] с.361-369, [5] с.446-557

ТЕМА 1.7 ХОДОВА ЧАСТИНА

Призначення передніх керованих мостів. Типи передніх керованих мостів автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3302 та КамАЗ-5320. Призначення підвіски. Типи підвісок автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 та КамАЗ-5320. Призначення кожного із пристроїв і підвіски.

Призначення коліс. Типи коліс автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 та КамАЗ-5320. Призначення основних частин колеса.

Література[1] с.370-390, [5] с.529-556

ТЕМА 1.8 СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ

Призначення рульового керування автомобілів. Основні частини рульового керування та їх призначення. Схема повороту автомобіля та схема рульового керування залежно від типу підвіски керованих коліс. Рульовий механізм автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 та КамАЗ-5320. Рульовий привод: призначення, типи, будова та робота. Підсилювачі рульового керування автомобіля КамАЗ-5320: призначення, типи, будова і робота.

Призначення гальмової системи. Гальмові системи автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 та КамАЗ-5320. Призначення кожної з них. Основні частини гальмової системи, місце їх знаходження. Гальмові механізми та приводи призначення, типи.

Література[1] с.391-459, [5] с с.558-585

РОЗДІЛ 2 АВТОМОБІЛЬНІ ДВИГУНИ

ТЕМА 2.1 КРИВОШИПНО-ШАТУННИЙ МЕХАНІЗМ

Призначення кривошипно-шатунного механізму (КШМ) двигунів автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320. Рухомі та нерухомі групи деталей КШМ. Призначення та будова блоку циліндрів або блок-картера (будова, матеріал, особливості конструкції V- подібного блоку).

Блок циліндрів, гільзи циліндрів ДВЗ: призначення, конструкція, матеріал, способи ущільнення, особливості конструкції. Головка блоку циліндрів: призначення, тип, матеріал, форми камер згоряння, місце клапанів, сорочки охолодження. Рухомі деталі КШМ: шатунно-поршнева група, колінчастий вал, маховик. Їх призначення, конструкція, матеріал, з'єднання та взаємодія. Конструктивні та технологічні заходи з підвищення надійності та працездатності деталей. Установка та кріплення ДВЗ на кузові ВАЗ-2110і рамі автомобілів ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320.

Література[1] с.51-64, [5] с.151-161

Практичне заняття №1 Кривошипно-шатунний механізм.

Практичне заняття №2 Кривошипно-шатунний механізм.

ТЕМА 2.2 МЕХАНІЗМ ГАЗОРОЗПОДІЛУ

Призначення та типи механізмів газорозподілу.

Будова різних типів механізмів газорозподілу та взаємодія деталей цих механізмів автомобілів ВАЗ, ГАЗ і КамАЗ. Переваги та недоліки конструкції

механізмів: з верхнім розташуванням клапанів та нижнім розташуванням розподільного валу; з верхнім розташуванням і клапанів і розподільного валу.

Призначення, будова та матеріал деталей механізму газорозподілу: розподільного валу, клапанів, штовхачів, коромисел, штанг. Будова та робота приводу розподільного валу. Деталі, їх будова, взаємодія, матеріал.

Конструктивні та технологічні заходи з підвищення надійності та працездатності деталей механізму газорозподілу. Теплові зазори в механізмі, їх призначення, регулювання.

Фази газорозподілу, їх вплив на роботу ДВЗ.

Література[1] с.64-76, [5] с.161-164

Практичне заняття №3 Газорозподільний механізм бензинових двигунів.

Практичне заняття №4 Газорозподільний механізм дизельних двигунів.

ТЕМА 2.3 СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ

Призначення системи охолодження. Вплив на роботу двигуна його перегрівання або надмірного відводу тепла. Засоби підтримання постійного теплового режиму ДВЗ. Типи систем охолодження автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320. Переваги та недоліки кожного типу систем охолодження.

Загальна будова рідинної системи охолодження двигунів автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320. Призначення та будова кожного з агрегатів системи їх матеріал. Підігрівання системи охолодження двигуна перед пуском. Будова та робота пускового підігрівача ДВЗ.

Література[1] с.168-184, [55] с.103

Практичне заняття №5 Система охолодження.

ТЕМА 2.4 СИСТЕМА МАЩЕННЯ

Призначення системи мащення ДВЗ. Оливи, що рекомендуються для застосування. Способи подачі оливи до поверхонь тертя. Загальна будова та робота системи мащення двигунів автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320.

Призначення, будова та робота кожного з механізмів системи мащення. Фільтрація оливи при роботі двигуна. Порівняння фільтрів за якістю фільтрації та надійністю. Вентиляція картеру. Призначення та типи систем вентиляції, їх будова та робота. Вплив системи вентиляції картеру на забруднення довкілля.

Література[1] с.155-169, [5] с.76

Практичне заняття №6 Система мащення.

ТЕМА 2.5 СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ БЕНЗИНОВИХ ДВИГУНІВ

Призначення системи живлення бензинових двигунів. Загальна будова та робота системи живлення. Автомобільні бензини, їх якості. Поняття про детонацію.

Визначення понять: пальна суміш, робоча суміш, склад суміші, коефіцієнт надлишку повітря. Вимоги до складу пальної суміші при роботі двигуна на різних режимах. Принцип інжекції.

Будова та робота приладів зберігання, очистки та подачі палива та повітря.
Будова та робота приладів для відведення відпрацьованих газів із циліндрів.

Вплив складу відпрацьованих газів на забруднення довкілля. Засоби зменшення токсичності відпрацьованих газів. Будова та робота каталітичних нейтралізаторів.

Оцінка найпростішого карбюратора. Вимоги до карбюратора. Головний дозувальний та допоміжні пристрої, їх призначення, будова, типи, робота. Обмежувач максимальної частоти обертання колінчастого валу. Його призначення, типи, будова та робота.

Система впорскування бензину, призначення, схема дії, будова та робота. Переваги та вади системи впорскування бензину. Системи впорскування палива «K-Jetronic», «Ka-Jetronic».

Література[1] с.76-109, [5] с.150-159

Практичне заняття №7 Система живлення бензинових двигунів.

Практичне заняття №8 Система живлення бензинових двигунів

Практичне заняття №9 Система живлення інжекторних двигунів

ТЕМА 2.6 СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ ГАЗОБАЛОННИХ АВТОМОБІЛІВ

Переваги використання газових палив на автомобілі. Паливо для газобалонних двигунів. Загальна будова та робота газобалонної паливної системи на зрідженому газі. Будова та робота приладів.

Загальна будова та робота газобалонної паливної системи на стисненому газі. Будова та робота приладів газобалонної установки та її арматури. Пуск та робота двигуна на газі на різних режимах. Загальні вимоги техніки безпеки при роботі на газовому паливі.

Література[1] с.109-113, [5] с.160-168

Практичне заняття №10 Система живлення газобалонних двигунів.

ТЕМА 2.7 СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ

Марки палив для дизелів. Вимоги до них, якості палив. Сумішоутворення в дизельному двигуні та поняття про затримку самозаймання палива.

Призначення системи живлення дизельного двигуна КамАЗ-740, її будова. Призначення кожного приладу системи та їх взаємодія. Будова та робота приладів системи живлення дизельного двигуна. Система живлення «Common Rail».

Паливні насоси високого типу: багато плунжерні, розподільного типу, аксіально-поршневі. Вплив роботи дизельного двигуна на забруднення довкілля.

Література[1] с.113-155, [5] с.250-269

Практичне заняття №11 Система живлення дизеля

Практичне заняття №12 Система живлення дизеля

Практичне заняття №13 Система живлення дизеля (Автоматична муфта випередження впорску)

Практичне заняття №14 Система живлення дизеля (Всерезимний регулятор)

ТЕМА 2.8 СИСТЕМА ЗАПАЛЮВАННЯ ТА ПУСКУ ДВИГУНА

Призначення системи запалювання. Типи систем.

Принцип дії батарейної системи запалювання, її недоліки та переваги.

Принцип дії контактно-транзисторної та безконтактною системи запалювання, їх переваги та недоліки. Призначення приладів системи запалювання.

Призначення, загальна будова та робота системи пуску. Загальна будова стартера та його приводу.

Література[1] с.241-253, [5] с.645-739

РОЗДІЛ 3 ТРАСМІСІЯ АВТОМОБІЛЯ

ТЕМА 3.1 ЗЧЕПЛЕННЯ

Призначення зчеплення. Типи зчеплень автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320. Принцип роботи зчеплення фрикційного типу.

Будова та робота одно дискового зчеплення автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 та зчеплення з двома веденими дисками автомобіля КамАЗ-5320. Деталі механізму зчеплення.

Будова та робота механічного та гідравлічного приводів вимикання зчеплення. Вільний хід педалі зчеплення.

Підсилювачі приводу вимикання (гідравлічний, пневматичний та гідропневматичний).

Література[1] с. 279-297, [4] с.19-46

4-семестр

Практичне заняття №15 Трансмісія. Зчеплення (загальна будова)

Практичне заняття №16 Трансмісія. Зчеплення (Привод зчеплення)

ТЕМА 3.2 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Призначення коробки передач. Типи коробок передач автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3302 і КамАЗ-5320. Схема та принцип дії ступінчастої коробки передач з зубчастими шестернями. Сутність передаточного числа коробки передач.

Будова чотирьох -, п'яти-, автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і десятиступінчастої коробки передач КамАЗ-5320.

Призначення та особливості будови синхронізатора, механізму перемикавання передач, блокувального пристрою (замка), запобіжника, подільника передач.

Призначення, будова та робота роздавальної коробки автомобіля КамАЗ-5410. Призначення, будова та робота спідометра.

Література[1] с.297-333, [4] с.46-90

Практичне заняття №17 Коробки передач автомобіля ВАЗ.

Практичне заняття №18 Коробки передач автомобіля ГАЗ.

Практичне заняття №19 Коробки передач автомобіля КамАЗ.

Практичне заняття №20 Роздавальні коробки.

ТЕМА 3.3 КАРДАННІ ПЕРЕДАЧІ

Призначення карданної передачі. Типи карданних передач автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320. Призначення, будова та робота карданних шарнірів та валів, їх розміщення на автомобілі.

Призначення та будова проміжної опори.

Будова та робота карданних шарнірів однакових кутових швидкостей (кулькових, кулачкових). Переваги та недоліки шарнірів різних типів, і відповідно сфера їх застосування.

Література[1] с.334-336, [4] с.104-112

Практичне заняття №21 Карданні передачі

ТЕМА 3.4 ВЕДУЧІ МОСТИ

Призначення мостів на автомобілі. Типи мостів автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320. Призначення ведучого мосту, його основні частини головна передача, диференціал, півосі, маточини колеса.

Призначення балки ведучого моста, її типи, будова. Призначення і типи головної передачі. Будова та робота одинарної та подвійної головної передачі. їх переваги та недоліки автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320.

Призначення диференціала, їх типи. Будова міжколісного конічного симетричного диференціала. Диференціали з примусовим блокуванням та самоблоківні. Переваги та недоліки диференціалів різних типів.

Півосі: призначення, типи, будова, установка та кріплення. Колісні передачі: призначення, будова та робота.

Особливості будови приводу ведучих і керованих коліс вантажних автомобілів підвищеної прохідності та приводу кожного переднього ведучого колеса на легкових автомобілях. Особливості будови та роботи ведучого прохідного мосту.

Література[1] с.336-352, [4] с.122-145

Практичне заняття №22 Ведучі мости (головні передачі, диференціали).

Практичне заняття №23 Ведучі мости (піввісі, маточини, балки).

РОЗДІЛ 4 ХОДОВА ЧАСТИНА

ТЕМА 4.1 КЕРОВАНІ МОСТИ

Будова та робота переднього керованого моста автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3302 і КамАЗ-5320. Будова балок переднього моста автомобілів ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320.

Встановлення керованих коліс з певними кутами. Призначення цих кутів. Вплив кутів встановлення коліс на безпеку руху, спрацювання шин, перевитрати палива.

Література[1] с.370-377, [4] с.170-176

Практичне заняття №24 Передні керовані мости. Кузов. Рама.

ТЕМА 4.2 ПІДВІСКА

Будова незалежної підвіски автомобілів ВАЗ-2110. Будова залежної підвіски автомобіля ГАЗ-3507. Будова балансирної підвіски автомобіля КамАЗ-5320. Будова, робота і конструктивні особливості кріплення ресор.

Призначення, будова і робота стабілізатора поперечної стійкості. Амортизатори: призначення, типи, будова, робота.

Література[1] с.361-369, [4] с.254-279

**Практичне заняття №25 Залежна підвіска автомобіля.
Практичне заняття №26 Незалежна підвіска автомобіля.
Практичне заняття №27 Амортизатори підвіски автомобіля.**

ТЕМА 4.3 КОЛЕСА ТА ШИНИ

Будова дискових коліс з глибоким ободом автомобіля ВАЗ-2110 та плоским ободом автомобіля ГАЗ-3507. Будова бездискових коліс автомобіля КамАЗ-5320. Способи кріплення шини на ободі колеса та кріплення колеса на маточині. Матеріал коліс.

Призначення шини. Типи шин. Будова шини та покришки. Особливості будови камерних та безкамерних шин, діагональних та радіальних шин.

Позначення та маркування шин. Порядок монтажу й демонтажу шин.

Норми тиску повітря в шинах. Система централізованого регулювання тиску повітря в шинах. Вплив конструкції та стану шин на безпеку руху.

Література[1] с.363-369, [4] с.280-306

Практичне заняття №28 Колеса і шини.

РОЗДІЛ 5 СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ

ТЕМА 5.1 РУЛЬОВЕ КЕРУВАННЯ

Рульовий механізм: призначення, типи, будова і робота. Особливості будови рульового механізму автомобілів ВАЗ-2110, ГАЗ-3507 і КамАЗ-5320. Рульовий привод: призначення, типи, будова та робота. Підсилювачі рульового керування: призначення, типи, будова і робота. Вплив стану рульового керування на безпеку руху.

Література[1] с.391-404, [4] с.169-199

Практичне заняття №29 Рульове керування легкових автомобілів.

**Практичне заняття №30 Рульове керування вантажних автомобілів
ГАЗ**

Практичне заняття №31 Рульове керування автомобілів КамАЗ.

ТЕМА 5.5 ГАЛЬМОВА СИСТЕМА

Гальмові системи: робоча, запасна, стоянкова, допоміжна. Призначення кожної з них. Основні частини гальмової системи, місце знаходження кожного елемента системи.

Гальмові механізми: призначення, типи. Будова і робота колісних гальмових механізмів (барабанних та дискових), трансмісійних гальмових механізмів. Приводи гальм: призначення, типи.

Гідравлічний привод, будова основних елементів. Гідровакуумний підсилювач гальм.

Пневматичний привод. Сутність двоконтурної схеми пневмопривода. Робота привода. Призначення, будова і робота механізмів пневмопривода. Особливості привода гальм автомобілів КамАЗ. Будова та робота стоянкової гальмової системи. Призначення, будова та робота гальмової системи причепа. Вплив стану гальмової системи на безпеку руху.

Література[1] с.422-459, [4] с.200-240

Практичне заняття №32 Гальмові механізми.
 Практичне заняття №33 Гідроприводи гальмових систем.
 Практичне заняття №34 Пневмоприводи гальм КамАЗ.
 Практичне заняття №35 Пневмоприводи гальм КамАЗ

Практичне заняття №36 Гальмові системи причепів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Розділ 1. Загальний курс теорії автомобіля												
Тема 1.1. Перспективи розвитку та основна класифікація автомобілів. Тема 1.2. Загальна будова автомобіля	4	2				2						
Тема 1.3. Класифікація і загальна будова двигуна. 1.4 Основні параметри та робочі цикли двигуна.	4	2				2						
Тема 1.5 Загальна будова трансмісії. Шасі.	4	2				2						
Тема 1.6. Несучі системи. 1.7 Ходова частина	4	2				2						
Тема 1.8. Системи керування	4	2				2						
Разом за розділом 1	20	10				10						
Модуль 2												
Розділ 2. Автомобільні двигуни												
Тема 2.1 Кривошипно- шатунний механізм	14	4	4			6						
Тема 2.2. Газорозподільний механізм	14	4	4			6						

Тема 2.3. Система охолодження	10	4	2			4							
Тема 2.4. Система мащення	10	4	2			4							
Тема 2.5. Система живлення бензинових двигунів	22	8	6			8							
Тема 2.6. Система живлення газобалонних автомобілів	8	2	2			4							
Тема 2.7. Система живлення дизельних двигунів	20	6	8			6							
Тема 2.8. Система запалювання та пуску двигуна	4	2	0			2							
Разом за розділом 2	102	34	28			40							
Модуль 3													
Розділ 3. Трансмісія													
Тема 3.1. Зчеплення	14	4	4			6							
За 4-сем	136	48	32			56							
Тема 3.2 Коробка ПП	26	8	8			10							
Тема 3.3. Карданна передача	6	2	2			2							
Тема 3.4. Ведучі мости	14	4	4			6							
Разом за розділом 3	60	18	18			24							
Модуль 4													
Розділ 4. Ходова частина													
Тема 4.1. Передній керований міст	10	2	2			6							
Тема 4.2. Підвіска	22	6	6			10							
Тема 4.3. Колеса та шини	8	2	2			4							
Разом за розділом 4	40	10	10			20							
Модуль 5													
Розділ 5. Системи керування													
Тема 5.1. Рульове керування	20	8	6			6							

Тема 5.2. Гальмова система	28	8	1 0		10					
Разом за розділом 5	48	16	16		16					
За 5-сем	134	40	40		54					
Усього годин	270	88	72		110					

5. Темі семінарських занять

Навчальним планом не передбачені.

6. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Кривошипно-шатунний механізм.	2
2	Кривошипно-шатунний механізм.	2
3	Газорозподільний механізм бензинових двигунів.	2
4	Газорозподільний механізм дизелів.	2
5	Система охолодження.	2
6	Система мащення.	2
7	Система живлення бензинових двигунів.	2
8	Система живлення бензинових двигунів.	2
9	Система живлення інжекторних двигунів	2
10	Система живлення газобалонних двигунів.	2
11	Система живлення дизеля	2
12	Система живлення дизеля	2
13	Система живлення дизеля(авт..муфта вип..впорску)	2
14	Система живлення дизеля(всереж.регул)	2
15	Трансмісія. Зчеплення (загальна будова)	2
16	Трансмісія. Зчеплення (привід)	2
17	Коробки передач автомобіля ВАЗ	2
18	Коробки передач автомобіля ГАЗ	2
19	Коробки передач автомобіля КАМАЗ	2
20	Роздавальні коробки.	2
21	Карданні передачі	2
22	Ведучі мости (головні передачі, диференціали).	2
23	Ведучі мости (піввісі, маточини, балки).	2
24	Передні керовані мости. Кузов. Рама.	2
25	Залежна підвіска автомобіля.	2
26	Незалежна підвіска автомобіля.	2
27	Амортизатори підвіски автомобіля.	2
28	Колеса і шини.	2

29	Рульове керування легкових автомобілів.	2
30	Рульове керування вантажних автомобілів	2
31	Рульове керування автомобілів КамАЗ.	2
32	Гальмові механізми.	2
33	Гідроприводи гальмових систем.	2
34- 35	Пневмоприводи гальм КамАЗ.	2
36	Гальмові системи причепів.	2
	Разом	72

7. Теми лабораторних занять

Навчальним планом не передбачені.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	T1.2.Загальна будова автомобіля	2
2	T1.3.Класифікація і загальна будова двигуна.	2
3	T1.5.Загальна будова трансмісії. Шасі.	2
4	T1.6.Несучі системи.	2
5	T1.8.Системи керування	2
6	T.2.1.Кривошипно-шатунний механізм	6
7	T2.2.Газорозподільний механізм	6
8	T2.3.Система охолодження	4
9	T2.4.Система мащення	4
10	T2.5.Система живлення бензинових двигунів	8
11	T2.6.Система живлення газобалонних автомобілів	4
12	T2.7. Система живлення дизельних двигунів	6
13	T2.8.Система запалювання та пуску двигуна	2
14	T.3.1.Зчеплення	6
15	T.3.2.Коробка передач.	10
16	T.3.3.Карданна передача	2
17	T.3.4.Ведучі мости	6
18	T4.1.Передній керований міст	6
19	T4.2.Підвіска	10
20	T4.3.Колеса та шини	4
21	T5.1.Рульове керування	6
22	T5.2.Гальмова система	10
	Разом	110

9. Індивідуальні завдання

Навчальним планом не передбачено .

10. Методи навчання

I. По джерелу знань:

- 1.1. Словесні – лекція;
- 1.2. Діалогічні (бесіда, диспут,);
- 1.3. Практичні (вправи, практичні завдання);

II. По пізнавальній діяльності:

- 2.1. Репродуктивний (відтворювальний) – розв’язання задач;
- 2.2. Частково-пошуковий (самостійна робота),
- 2.3. Евристичний (проблемно-розвиваючий) – евристична бесіда, евристичне фронтальне опитування;
- 2.4. Метод проблемного викладання;

III. Методи по логіці навчання:

- 1.1. Індуктивний – від часткового до загального;
- 1.2. Дедуктивний – від загального до часткового;
- 1.3. Синтез;
- 1.4. Аналіз;
- 1.5. Порівняння.

IV. Методи колективної розумової діяльності:

- 4.1. Пізнавальна суперечка;
- 4.2. Навчальні дискусії;
- 4.3. Метод „мозкового штурму”;

V. Імітаційні методи навчання (ділова гра).

11. Методи контролю

Види контролю	Застосування
Поточний контроль	Атестація, контроль за модулями, усний контроль знань, контроль виконання самостійної роботи студентів
Підсумковий контроль	Семестровий контроль (залік ,іспит)

12. Розподіл балів, які отримують студенти

За поточним контролем знань студентів:

Норми оцінок:

При оцінці «5» студент:

- правильно і повному об’ємі дає відповідь на поставлені запитання чи проблеми;
- відповідає на запитання технічно грамотно, правильно, послідовно;
- ілюструє (при необхідності) свою відповідь схемами, ескізами, користується наочностями і плакатами ;

- висловлює матеріал з посиланням на інструкцію по технічній експлуатації, правила технічної експлуатації, інші нормативні документи;

- упевнено і вірно використовує отримані знання з предмету «Автомобілі»;

При оцінці «4» студент:

- розкриває основний зміст питання чи проблеми в цілому вірно;

- відповідає на запитання технічно грамотно, але деякі неточності ;

- вірно використовує отримані знання з даного предмету;

- не допускає більше 1-2 неточностей у відповіді на поставлене запитання;

При оцінці «3» студент:

- не повністю дає відповідь на поставлене запитання, матеріалом володіє слабо;

- відповідь на запитання даються неповними і з помилками;

- слабо володіє технічною термінологією;

- застосовує знання матеріалу з утрудненням;

При оцінці «2» студент:

- на поставлене запитання не може дати відповіді;

- матеріалом не володіє, до заняття не підготовлений;

- не може правильно висловити свою думку, плутається у формулюванні відповіді;

- не може пояснити схеми, малюнки .

За результатами тестування.

Тестування може проводитись за картками – тестами.

Норми оцінок

При оцінці «5» студент :

- дає правильні відповіді на питання тестів не менш 90 %.

При оцінці «4» студент повинен :

- дати правильні відповіді не менш як на 70 % питань.

При оцінці «3» :

- студент повинен дати правильні відповіді не менш як на 50 % питань.

При оцінці «2» студент:

- студент дає правильні відповіді менш ніж на 50 % питань.

При виконанні практичних занять.

Норми оцінок

При оцінці «5» :

- студент повинен виконувати демонтажно – монтажні (іноді діагностичні , або регульовальні) роботи в правильній послідовності;

- дає при цьому усне пояснення щодо виконання операцій;

- грамотно застосовує інструмент та пристосування.

При оцінці «4» :

- студент повинен виконувати демонтажно – монтажні (іноді діагностичні , або регульовальні) роботи в правильній послідовності;

- допускає деякі неточності при пояснюванні виконання операцій;
- грамотно застосовує інструмент та пристосування.

При оцінці «3» :

- студент не може виконати демонтажно – монтажні (іноді діагностичні , або регульовальні) роботи порушуючи послідовність;
- допускає неточності при поясненні виконання операцій;
- інструмент та пристосування застосовує не впевнено.

При оцінці «2» студент:

- студент не може виконати демонтажно – монтажні (іноді діагностичні , або регульовальні) роботи грубо порушуючи послідовність
- на поставлені запитання не може дати відповіді;
- матеріалом не володіє, до заняття не готов;
- не може правильно висловити свою думку, плутається у формулюванні відповіді;
- не може пояснити схеми, малюнки .

13. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з предмету «Автомобілі»;
2. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з предмету «Автомобілі»;
3. Методичні матеріали до поточного і підсумкового контролю:
 - завдання до проведення модульного контролю знань;
 - плани практичних занять;
 - завдання контрольної роботи;
 - питання до іспиту;

14. Рекомендована література

Основна:

1. А. Омеличев Підручник з будови автомобіля. К. «Моноліт» 2022 с.281
2. Кисліков В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів. – К.: Либідь, 2018 р. с.395
3. А.Т. Лебедев. Трактори та автомобілі чЗ. Шасі. К. «Вища освіта» 2004 с.335

Додаткова:

4. Коденцев В.Й., В'язовський І.К., Онопрієнко І.С., Двигуни внутрішнього згоряння. - К.: Вища школа, 2013с.608
5. Михайловський Е.В., Серебряков К.Б., Тур Е.Я. Будова автомобіля, 1995р., с.268.
6. Прохоров Б.В., „Автомобілі ВАЗ”, 1999р., с.520.
7. Юрковський І.М., Автомобіль КАМАЗ, с.325.

15. Інформаційні ресурси

1. Сайти :
2. <http://kipt.sumdu.edu.ua>
3. <https://auto.24tv.ua>
4. <https://sites.google.com>
5. <https://avtoblog.in.ua>
6. <https://www.autocentre.ua>