

ПОГОДЖЕНО  
на засіданні Методичної ради  
від 30.08. 2018 року протокол № 1

**Робоча освітня програма  
з предмета «Технології»**

**(Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів)**

**Розроблена** на основі навчальної програми з предмета «Технології» 10-11 класів (рівень стандарту) загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407

Робоча освітня програма є логічним продовженням навчальних курсів основної школи і викладається таким чином:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	З них: лабораторних, практичних робіт. Проект	Контрольні роботи
1.	Основи і перспективи розвитку автомобілів і двигунів	12	4	
2.	Принципи будови систем живлення двигунів	10	2	
3.	Загальна будова трансмісії та ходової частини автомобілів	40	6	1
4.	Загальна будова механізмів керування автомобілів	24		
5.	Будова кузова і кабіни автомобілів	12		1
6	Автомобілі спеціального призначення	2		
	<b>Разом з предмета</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>2</b>

**Пояснювальна записка**

Стрімкий розвиток технологій змінює світ у бік інформатизації та відкритості, що обумовлює заміну традиційних (виробничих) способів діяльності на способи мислення, уміння виявляти творчість та ініціативу у нових умовах, оцінювати ризики та брати відповідальність за прийняті рішення.

Це спрямовує сучасну освіту до компетентнісного підходу, коли формування в студентів здатності діяти має випереджати процес накопичення ними будь-яких знань.

Такий діяльнісний підхід в освіті може бути реалізований через формування в студентів ключових компетентностей, як найбільш помітної риси європейської освіти.

### **Мета та завдання навчальної дисципліни «Технології»**

У змісті цієї навчальної програми основною метою технологічної освіти студентів, має стати не сума знань про певну технологію чи наперед визначені способи діяльності для їх вивчення і відтворення, а формування в студентів здатності до самостійного конструювання цих знань і способів діяльності через призму їх особистісних якостей, життєвих та професійно зорієнтованих намірів, самостійного набуття ними досвіду у вирішенні практичних завдань.

Провідною умовою для досягнення цієї мети є проектна діяльність студентів, як практика особистісно-орієнтованого навчання, яка дозволяє викладачу організувати навчання, що спрямоване на розв'язання студентами життєво і професійно значущого практичного завдання (справи).

Така діяльність студентів обумовлює інтерактивну, навчально-дослідну та інші види діяльності, що відбуваються у руслі проектної, як провідної, та інших навчальних технологій (проблемного навчання, критичного мислення, технології комбінованого навчання та ін.).

Навчальна дисципліна «Технології» покликаний розв'язувати наступні завдання:

- індивідуальний розвиток особистості, розкриття її творчого потенціалу через формування ключових та предметних компетентностей;
- розвиток у студентів критичного мислення як засобу саморозвитку, здатності до підприємливості, пошуку і застосування знань на практиці, які є спільними для будь-яких видів сучасної технологічної діяльності людини;
- оволодіння уміннями практичного використання нових інформаційно-цифрових технологій;
- розширення та систематизація знань про технології і технологічну діяльність як основний засіб проектної, дизайнерської, творчої, підприємницької та інших видів сучасної діяльності людини;
- виховання свідомої та активної життєвої позиції, готовності до співпраці в групі, відповідальності у досягненні поставлених завдань;
- уміння обґрунтовано відстоювати власну позицію, що є передумовою підготовки майбутнього громадянина до життя в демократичному суспільстві, здатного його змінювати і захищати.

## **Структура навчальної програми**

Навчальна програма «Технології» (рівень стандарту) має модульну структуру і складається з шістьох обов'язково-вибіркових навчальних модулів.

Навчальний модуль, за своїм змістовим наповненням, є логічно завершеним навчальним (творчим) проектом, який студенти виконують колективно або за іншою формою визначеною викладачем.

Структура модуля складається з очікувань навчально-пізнавальної діяльності студентів, алгоритму проектної діяльності студентів та орієнтовного переліку творчих проектів.

На вивчення обраних навчальних модулів відводиться 100 годин.

Основою для вивчення будь-якого модуля є проектно-технологічна система навчання, яка ґрунтується на творчій, навчально-пізнавальній та дослідно-пошуковій діяльності студентів від творчого задуму до реалізації ідеї у завершений проект.

## **Формування ключових та предметних компетентностей**

Ключові компетентності – це знання, уміння і навички з комплексу основних загальноосвітніх предметів, які студент набуває або систематизує і поглиблює у контексті технологічної освіти в процесі проектно-технологічної діяльності.

Ключові компетентності формуються на основі запровадження проектної технології та інших інтерактивних методик навчання, які створюють відповідне навчальне середовище, засноване на партнерській взаємодії між усіма учасниками проекту. Це має змістити викладача з позиції основного джерела знань, на противагу самостійного набуття студентом власного досвіду пізнавальної діяльності.

До ключових компетентностей відносять: спілкування рідною мовою, спілкування іноземними мовами; математична компетентність та основні компетентності у природничих науках і технологіях; компетентність у цифрових технологіях; уміння вчитися; соціальна і громадянська компетентності; ініціативність і підприємливість; усвідомлення та вираження культури.

Зазначені ключові компетентності враховано у структурі і змісті очікувань навчально-пізнавальної діяльності студентів до кожного модуля, як кінцевого результату навчання.

У процесі проектно-технологічної діяльності, ключові компетентності можуть формуватися за наступних умов.

**Спілкування рідною мовою.** Вказана ключова компетентність формується за умов такої проектної діяльності студентів, коли їм доводиться усно та письмово оперувати технологічними поняттями чи термінами з обраної для вивчення технології, обговорювати питання,

пов'язані з реалізацією проекту. Систематизувати свої знання з рідної мови студенти можуть під час написання есе, технічного опису виробу, опису проекту чи підготовки тексту до презентації проекту тощо.

**Спілкування іноземними мовами.** У процесі роботи над проектом студент може вивчати і збагачувати власний словниковий запас іноземних слів пов'язаних із способами, техніками чи процесами створення будь-якого виробу чи реалізації проекту в цілому. Безпосереднє вдосконалення умінь застосовувати знання з іноземних мов із словником (або без словника) може відбуватись у процесі пошуку інформації для проекту в мережі Інтернет тощо.

**Математична компетентність та основні компетентності у природничих науках і технологіях.** Вказана ключова компетентність інтегрує знання студентів з природничих наук та математики через використання відповідних знань на практиці.

Математична компетентність формується під час побудови креслеників на виріб або складальних креслеників, обрахунку бюджету проекту та обсягу витратних матеріалів тощо.

Ключова компетентність у природничих науках формується через використання природних та штучних матеріалів у процесі вивчення навчальних модулів, пов'язаних з дизайном.

**Компетентність у цифрових технологіях** формується під час вивчення навчального модуля «Комп'ютерне моделювання».

Під час засвоєння інших модулів вказана ключова компетентність формується за умов використання цифрових технологій і безпосередньо характеризується умінням студента застосовувати комп'ютер та відповідні програмні засоби для використання і конструювання інформації, яка необхідна для створення проекту.

**Уміння вчитися.** Вказана компетентність формується в умовах проектної діяльності, коли студент навчається самостійно конструювати власну освітню траєкторію. Це виявляється у тому, що студент самостійно визначає завдання роботи над проектом, відповідно встановлює навчальні цілі або погоджує їх з викладачем: усвідомлює що йому потрібно з'ясувати, чого навчитись, якого освітнього результату досягти, щоб виконати проект.

**Соціальна і громадянська компетентності** формуються за умов роботи студентів у колективних проектах, і зокрема це здатність працювати разом з іншими на спільний результат, попереджувати і розв'язувати конфлікти, тощо. Вказана ключова компетентність розкривається, також під час виконання студентами творчих проектів, які містять суб'єктивну чи об'єктивну новизну. Збір інформації та її використання під час розробки конструкції виробу чи вдосконалення певного технологічного процесу виготовлення, має враховувати авторські права використаного матеріалу. Повага до авторських прав інших дослідників, виховує в студентів високі громадянські почуття захисту

власних прав і свобод, виконання у зв'язку з цим громадських обов'язків і у тому числі обов'язків, пов'язаних із Законом про авторське право.

**Ініціативність і підприємливість.** Зазначена ключова компетентність формується під час вивчення навчального модуля «Основи і перспективи розвитку автомобілів і двигунів».

Під час проектно-технологічної діяльності вказана компетентність формується за умов творчого мислення та генерування ідей і подальшого втілення цих ідей у проєкті; під час колективного обговорення завдання чи проблеми, яку будуть розв'язувати, а також здатності аналізувати помилки або можливі ризики у прийнятті рішень, і відповідно ризикувати для досягнення запланованого результату.

**Усвідомлення та вираження культури.** Вказана ключова компетентність формується у процесі засвоєння навчального модуля «Загальна будова трансмісії та ходової частини автомобілів» – студенти вивчають будову трансмісії та ходової частини автомобілів.

Під час вивчення модуля у студентів є можливість реалізувати власне самовираження сучасної автомобільної промисловості в державі.

**Проектно-технологічна компетентність** – це здатність студента застосовувати техніко-технологічні знання, уміння, навички, способи мислення та особистий досвід у процесі роботи над проєктом.

Ця компетентність виявляється у здатності студента визначати завдання проєкту, планувати і здійснювати дослідну, пошукову, технологічну діяльність, які обумовлені темою і завданнями проєкту.

Тема і завдання проєкту визначаються на основі очікувань навчально-пізнавальної діяльності студентів у співпраці з усіма учасниками проєкту.

## ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Технології» складена відповідно до освітньо-професійної підготовки фахового молодшого бакалавра.

галузі знань 27 Транспорт

спеціальності 274 Автомобільний транспорт (Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів).

Предметом вивчення навчальної дисципліни є:

- загальна будова автомобілів;
- будова та конструкційні особливості агрегатів, вузлів та деталей автомобілів різних марок;
- основні регулювання механізмів та вузлів;
- визначення несправностей систем, механізмів, агрегатів, вузлів та деталей і методів їх усунення.

Міждисциплінарні зв'язки: паралельно з цією дисципліною вивчаються дисципліни: Автомобільні двигуни, Технологія

конструктивних матеріалів, Креслення та інші. Після цієї дисципліни будуть вивчатися такі дисципліни як: Технічна експлуатація автомобілів, Основи ремонту автомобілів, Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливо-енергетичних ресурсів, Діагностика та технічне обслуговування легкових автомобілів, Автомобільні перевезення та інші.

Програма навчальної дисципліни складається з наступних модулів та змістових модулів у яких відображається суть підготовки майбутнього фахівця:

Модуль 1. Основи і перспективи розвитку автомобілів і двигунів.

Змістовий модуль 1. Будова двигуна.

Вступ: завдання та зміст дисципліни Автомобілі.

Місце дисципліни в ряду спеціальних дисциплін.

Класифікація й технічна характеристика автомобілів.

Загальна будова вантажного та легкового автомобіля.

Призначення, загальна будова й робочий цикл двигунів внутрішнього згорання. Призначення, будова, принцип роботи система охолодження та мащення двигуна ЗИЛ-4314.

Модуль 2. Принципи будови систем живлення двигунів.

Змістовий модуль 2. Система живлення двигуна.

Призначення, будова, принцип роботи системи живлення бензинових та дизельних двигунів.

Призначення, будова, принцип роботи системи живлення двигунів газобалонних автомобілів.

Призначення, будова, принцип роботи механічної системи впорскування палива сучасних автомобілів.

Призначення, будова, принцип роботи джерел електричної енергії автомобіля, стартера, приладів освітлення й світлової сигналізації та системи запалювання двигуна ЗИЛ-4314..

Модуль 3. Загальна будова трансмісії та ходової частини автомобілів.

Змістовий модуль 3. Будова трансмісії та ходової частини.

Призначення, будова, види й схеми окремих трансмісій автомобілів, зчеплення й приводів керування зчепленням автомобіля ЗИЛ-4314 (КамАЗ).

Призначення, будова, принцип роботи коробки перемикач передач автомобіля ЗИЛ-4314 (КамАЗ), автоматичної коробки перемикач передач та роздавальної коробки автомобіля ГАЗ-66, УАЗ-469.

Призначення, будова, принцип роботи механізму перемикач передач автомобіля ЗИЛ-4314 (КамАЗ).

Призначення, будова, принцип роботи карданної передачі автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи механізму ведучих мостів автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи диференціала ведучого моста автомобіля ЗИЛ-4314.

Модуль 4. Загальна будова трансмісії та ходової частини автомобілів.

Змістовий модуль 4. Будова трансмісії та ходової частини.

Призначення, будова, принцип роботи колісних передач.

Призначення, будова переднього не ведучого мосту автомобіля ЗИЛ-4314 (КамАЗ). Призначення, будова рами автомобіля ЗИЛ-4314 (КамАЗ).

Призначення, будова залежної підвіски автомобіля ЗИЛ-4314.

Призначення, будова незалежної підвіски автомобіля ГАЗ-3110.

Призначення, будова, принцип роботи амортизатора автомобіля.

Призначення, будова підвіски автомобілів спеціального призначення.

Призначення, будова коліс вантажних автомобілів.

Призначення, будова коліс легкових автомобілів.

Призначення, будова автомобільних шин вантажних автомобілів.

Призначення, будова автомобільних шин легкових автомобілів.

Призначення, будова, принцип роботи рульового керування автомобілів ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи рульового керування автомобілів ГАЗ-3110. Особливості будови й робота рульового механізму автомобіля ЗИЛ-4314. Особливості будови й робота рульового механізму автомобіля КамАЗ. Призначення, будова, принцип роботи рульових приводів автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи рульових приводів автомобіля КамАЗ. Призначення, будова, принцип роботи гідропідсилювача автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи гальмівної системи автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи гальмівної системи автомобіля КамАЗ. Призначення, будова колісних гальмівних механізмів вантажних автомобілів. Призначення, будова гідравлічних гальмівних приводів легкових автомобілів. Призначення, будова, принцип роботи стоянкової гальмівно та антиблокувальної системи гальм (АБС) автомобілів.

Модуль 5. Будова кузова і кабіни автомобілів.

Змістовий модуль 5. Додаткове та спеціальне обладнання автомобіля.

Особливості будови кузова і кабіни легкового автомобіля.

Особливості будови кузова і кабіни вантажного автомобіля.

Додаткове обладнання автомобіля.

Пристрій для опалювання кабіни вантажного та легкового автомобіля.

Спеціальне обладнання автомобілів. Лебідка автомобіля.

Модуль 6. Автомобілі спеціального призначення.

Змістовий модуль 6. Причепи й напівпричепи.

Автомобілі спеціального призначення.

Причепи й напівпричепи.

## 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни – є оволодіння студентами знаннями з призначення, технічної характеристики, будови і принципам роботи систем, механізмів, вузлів та агрегатів автомобілів, основних регулювань, практичними навичками, розрізняти та усувувати основні

несправності на макетах, стендах, деталях, вузлах, механізмах і системах автомобілів різних марок.

Дисципліна Технології (Автомобілі) – профільююча дисципліна в підготовці фахового молодшого бакалавра і визначає її головні

завдання:

а). Підготовка фахового молодшого бакалавра автомобільного транспорту з експлуатації та ремонту автомобільної техніки, твердо знаючого технічні характеристики, можливості та будову основних (базових) зразків автомобільної техніки,

б). Перспективи розвитку сучасних автомобілів в країні і за кордоном;

в). Технічно грамотно експлуатувати агрегати і механізми автомобільної техніки, проводити роботи по визначенню їх технічного стану та усуненню експлуатаційних несправностей,

г). Вивчення систем, механізмів, агрегатів;

д). Вивчення конструкції автомобіля, як цілої одиниці і конструкції окремого механізму, системи, приладу, агрегату;

ж). Вивчення принципу роботи автомобіля та особливостей оригінальних конструкцій окремих механізмів, систем, приладів, агрегатів.

з). Організовувати і перевіряти якість регулювання та усунення несправностей в системах, механізмах, вузлах, деталях і агрегатах автомобілів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- будову автомобіля, вузлів і агрегатів;
- технічну характеристику сучасної автомобільної техніки;
- загальну будову і принцип дії складових частин основних зразків автомобільної техніки: силової установки, трансмісії, ходової частини, електро і спеціального обладнання;

- експлуатаційні матеріали, які застосовуються під час експлуатації;
- основні несправності вузлів, агрегатів і механізмів автомобіля;
- порядок виявлення та методи усунення основних несправностей систем, агрегатів, вузлів і механізмів автомобіля;

вміти:

- технічно грамотно експлуатувати вузли, прилади, агрегати та системи автомобіля;

- розібрати та зібрати агрегати і механізми автомобіля;



- виявляти і усувати основні несправності агрегатів, механізмів і систем автомобіля;
- організовувати і перевіряти повноту і правильність виконання робіт при збиранні вузлів і агрегатів автомобіля;
- організовувати виконання заходів безпеки при роботі на автомобільній техніці;
- користуватись ПК для підготовки звітів з лабораторних і практичних занять.

### Сформовані компетенції

Навчальна дисципліна та передбачувані результати їх засвоєння	Компетенції	Коди сформованих компетенцій
Знати будову автомобіля і його агрегатів, уміти їх розбирати та збирати	Загально-професійна	
	-здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці	КЗП-13
	Спеціалізована-професійна	
	-здатність використовувати знання, уміння і навички в галузі теорії і практики для удосконалення робочих діючих підприємств автомобільного транспорту	КСП-8
	Здатність діагностувати автомобіль та оформляти належні документи	КСП--13

### Система змістових модулів

Назва змістового модуля	Шифр змістового модуля
Загальна будова та головні параметри двигуна	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.01
Робочий цикл	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.02
Кривошипо-шатунний механізм	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.03
Газорозподільний механізм	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.05

Система охолодження	ПФ.С.07.ПР.Р.12.01
Система мащення	СП.Д.03.ПР.Р.03.03
Система запалювання і пуску	ПФ.Д.03.ПП.Р.01.08
Система живлення бензинового двигуна	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.04
Система живлення двигуна від газобалонної установки	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.06
Система живлення дизельного двигуна	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.07
Зчеплення	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.09
Коробка передач	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.10
Карданні передачі	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.11
Ведучі мости	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.12
Підвіски	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.13
Колеса і шини	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.14
Кузова і кабіни	СП.Д.03.ПР.Р.03.01
Рама	СП.Д.03.ПР.Р.03.02
Рульве керування	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.16
Гальмівна система	ПФ.Д.01.ПР.Р.01.17

## 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

### **Модуль 1. Основи і перспективи розвитку автомобілів і двигунів.**

#### **Змістовий модуль 1. Будова двигуна.**

Класифікація й технічна характеристика автомобілів. Загальна будова вантажного та легкового автомобіля. Призначення, загальна будова й робочий цикл двигунів внутрішнього згорання. Призначення, будова, принцип роботи система охолодження та мащення двигуна ЗИЛ-4314.

#### **Модуль 2. Принципи будови систем живлення двигунів.**

#### **Змістовий модуль 2. Система живлення двигуна.**

Призначення, будова, принцип роботи системи живлення бензинових та дизельних двигунів. Призначення, будова, принцип роботи системи живлення двигунів газобалонних автомобілів. Призначення, будова, принцип роботи механічної системи впорскування палива сучасних автомобілів. Призначення, будова, принцип роботи джерел електричної енергії автомобіля, стартера, приладів освітлення й світлової сигналізації та системи запалювання двигуна ЗИЛ-4314..

#### **Модуль 3. Загальна будова трансмісії та ходової частини автомобілів.**

#### **Змістовий модуль 3. Будова трансмісії та ходової частини.**

Призначення, будова, види й схеми окремих трансмісій автомобілів, зчеплення й приводів керування зчепленням автомобіля ЗИЛ-4314 (КамАЗ). Призначення, будова, принцип роботи коробки перемикачів передач автомобіля ЗИЛ-4314(КамАЗ), автоматичної коробки перемикачів передач та роздавальної коробки автомобіля ГАЗ-66, УАЗ-

469. Призначення, будова, принцип роботи механізму перемикання передач автомобіля ЗИЛ-4314 (КамАЗ). Призначення, будова, принцип роботи карданної передачі автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи механізму ведучих мостів автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи диференціала ведучого моста автомобіля ЗИЛ-4314.

#### **Модуль 4. Загальна будова трансмісії та ходової частини автомобілів.**

##### **Змістовий модуль 4. Будова трансмісії та ходової частини.**

Призначення, будова, принцип роботи колісних передач. Призначення, будова переднього не ведучого моста автомобіля ЗИЛ-4314 (КамАЗ). Призначення, будова рами автомобіля ЗИЛ-4314 (КамАЗ). Призначення, будова залежної підвіски автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова незалежної підвіски автомобіля ГАЗ-3110. Призначення, будова, принцип роботи амортизатора автомобіля. Призначення, будова підвіски автомобілів спеціального призначення. Призначення, будова коліс вантажних автомобілів. Призначення, будова коліс легкових автомобілів. Призначення, будова автомобільних шин вантажних автомобілів. Призначення, будова автомобільних шин легкових автомобілів. Призначення, будова, принцип роботи рульового керування автомобілів ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи рульового керування автомобілів ГАЗ-3110. Особливості будови й робота рульового механізму автомобіля ЗИЛ-4314. Особливості будови й робота рульового механізму автомобіля КамАЗ. Призначення, будова, принцип роботи рульових приводів автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи рульових приводів автомобіля КамАЗ. Призначення, будова, принцип роботи гідروпідсилювача автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи гальмівної системи автомобіля ЗИЛ-4314. Призначення, будова, принцип роботи гальмівної системи автомобіля КамАЗ. Призначення, будова колісних гальмівних механізмів вантажних автомобілів. Призначення, будова гідравлічних гальмівних приводів легкових автомобілів. Призначення, будова, принцип роботи стоянкової гальмівно та антиблокувальної системи гальм (АБС) автомобілів.

##### **Модуль 5. Будова кузова і кабіни автомобілів.**

#### **Змістовий модуль 5. Додаткове та спеціальне обладнання автомобіля.**

Особливості будови кузова і кабіни легкового автомобіля. Особливості будови кузова і кабіни вантажного автомобіля. Додаткове обладнання автомобіля. Пристрій для опалювання кабіни вант.та легкового автомобіля. Спеціальне обладнання автомобілів. Лебідка автомобіля.

##### **Модуль 6. Автомобілі спеціального призначення.**

##### **Змістовий модуль 6. Причепи й напівпричепи.**

Автомобілі спеціального призначення. Причепи й напівпричепи.

### **3. Теми семінарських занять**

Не передбачено програмою

### **4. Теми практичних занять**

**Модуль 3. Загальна будова трансмісії та ходової частини автомобілів.**

**Змістовий модуль 3. Будова трансмісії та ходової частини.**

**ПЗ.1 Вивчення та визначення технічного стану коробки перемикачів автомобіля ЗИЛ-130.**

Визначення технічного стану коробки перемикачів передач загальним оглядом. Визначення дефектів та несправностей зовнішнім оглядом. Визначити порядок усунення дефектів та несправностей. Скласти технологічну карту по усуненню дефектів і несправностей та визначити методи усунення несправностей. Скласти звіт.

**ПЗ.2 Вивчення та визначення технічного стану карданної передачі автомобіля ЗИЛ-130.**

Визначення технічного стану рульового підсилювача автомобіля загальним оглядом. Визначення дефектів та несправностей рульового автомобілів зовнішнім оглядом. Визначити порядок усунення дефектів та несправностей рульового підсилювача. Скласти технологічну карту по усуненню дефектів і несправностей та визначити методи усунення несправностей рульового підсилювача автомобілів. Скласти звіт.

**ПЗ.3 Вивчення та визначення технічного стану диференціала автомобіля.** Визначення технічного стану диференціала загальним оглядом. Визначення дефектів та несправностей зовнішнім оглядом. Визначити порядок усунення дефектів та несправностей. Скласти технологічну карту по усуненню дефектів і несправностей та визначити методи усунення несправностей рульового підсилювача автомобілів. Скласти звіт.

### **4. Теми лабораторних занять**

**Модуль 1. Основи і перспективи розвитку автомобілів і двигунів.**

**Змістовий модуль 1. Будова двигуна.**

**ЛЗ №1 Оцінка технічного стану двигуна, КШМ та ГРМ автомобіля ЗИЛ-130.**

Загальний огляд двигуна. Запуск двигуна та прослуховування його на різних режимах навантаження за допомогою пристроїв. Визначення шумів і стуків у двигуні. Визначення несправностей двигуна. Складання дефектних відомостей на усунення несправностей. Визначення дефектів колінчастого валу, шатунів, поршнів, поршневих пальців та поршневих

коліц при зовнішньому огляді. Визначення несправностей КШМ і методів їх усунення. Складання дефектних відомостей на усунення несправностей. Загальний огляд двигуна. Запуск двигуна та прослуховування його на різних режимах навантаження за допомогою пристроїв. Визначення шумів і стукіт у двигуні. Визначення дефектів при зовнішньому огляді двигуна та ГРМ. Визначення несправностей ГРМ і методів їх усунення. Складання дефектних відомостей на усунення несправностей. Скласти звіт.

### **ЛЗ №2 Оцінка технічного стану системи охолодження та мащення двигуна ЗИЛ-130.**

Загальний огляд двигуна. Запуск двигуна та перевірка системи охолодження зовнішнім оглядом та за допомогою контрольних приладів. Визначення дефектів при зовнішньому огляді СО та несправностей і методів їх усунення. Складання дефектних відомостей на усунення несправностей. Загальний огляд двигуна. Запуск двигуна та перевірка системи мащення зовнішнім оглядом та за допомогою покажчиків тиску. Визначення дефектів при зовнішньому огляді СМ та несправностей і методів їх усунення. Складання дефектних відомостей на усунення несправностей. Скласти звіт.

### **ЛЗ №3. Оцінка технічного стану системи живлення бензинового та дизельного двигуна.**

Загальний огляд двигуна. Запуск двигуна та перевірка системи живлення зовнішнім оглядом та за допомогою приладів. Визначення дефектів при зовнішньому огляді системи живлення та несправностей і методів їх усунення. Регулювання карбюратора на різних режимах навантаження. Складання дефектних відомостей на усунення несправностей. Загальний огляд двигуна. Запуск двигуна та перевірка системи живлення зовнішнім оглядом та за допомогою приладів. системи живлення та несправностей і методів їх усунення. Віддалити повітря з системи та прокачати систему знову. Складання дефектних відомостей на усунення несправностей. Скласти звіт.

## **5. Індивідуальні завдання**

Індивідуальні заняття не передбачені програмою

## **6. Методи навчання**

1.Словесні методи навчання (лекції-навчальні та обзори; розповіді; бесіди; робота з підручником).

2.Наочні методи навчання (креслення, схеми, плакати, вивчення технологічних процесів відновлення деталей, вузлів, агрегатів; демонстрування учбових діафільмів, фільмів, відеофільмів, слайдів).

3. Практичні методи навчання (лабораторні роботи та практичні заняття, всі види практик-демонтажно-монтажна, слюсарна, механічна, навчальна на АТП, СТО, технологічна, переддипломна).

4. Репродуктивні і проблемно-пошукові методи навчання.

5. Проблемно-пошукові методи (різноманітні змагання, ділова гра за фахом).

## **7. Методи контролю**

1. Метод усного контролю. Опитування: індивідуальне, фронтальне та комбіноване.

2. Метод письмового контролю – письмова перевірка знань, умінь та навичок при виконанні контрольних робіт.

3. Метод тестового контролю передбачає відповідь на тести за допомогою розставлення цифр, підкреслення потрібних відповідей, знаходження помилок тощо, для перевірки знання навчального матеріалу.

4. Метод тестового контролю (комп'юторного) – контрольний, навчальний, заліковий.

5. Метод самоконтролю та самооцінки.

Мета його – запобігання помилкам та їх виправлення.

Мотивується виставлена оцінка, організовується взаємоконтроль, рецензування відповідей інших студентів згідно норм і критерій оцінювання знань.

6. Практична перевірка – перевірка лабораторних та практичних робіт.

## **8. Методичне забезпечення**

1. Конспекти лекцій з дисципліни Технології (Автомобілі).

2. Опорні конспекти лекцій з дисципліни Технології (Автомобілі).

3. Методичні вказівки з виконання лабораторних та практичних занять з дисципліни Технології (Автомобілі).

4. Лабораторні заняття № 1– 3 з дисципліни Технології (Автомобілі).

5. Завдання з виконання поточного та підсумкового контролю з дисципліни Технології (Автомобілі).

6. Окремі методичні розробки викладачів циклової комісії.

7. Навчальні кіно-відеофільми, діафільми, слайди.

8. Інформаційні стенди.

## **9. Рекомендована література**

### **Основна:**

1. Кисліков В.Ф. Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів Підручник-К: Либідь,

2000 – 400с.

2. В.С Калісський та інші. Автомобіль. Підручник водія 3 класу, –М.: Транспорт, 1978-460с.

3.Іващенко М.Будова й експлуатація вантажних автомобілів. К.,Знання, 2000-199с

4.Костів Б.І. Експлуатація автомобільного транспорту. Підручник – Львів, “Світ” 2004- 496 с.

5.Лудченко О. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. Підр., К., Знання, 2003, 511с.

6. Лудченко О. А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління: Підручник. – К.: Знання, 2004.

7.Лудченко О. А. Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів: Технологія:

Підручник.– К.: Вища шк., 2007. – 527 с.

8. Бабіч Б.С. Лущик В.В. Технічне обслуговування й ремонт металевих кузовів автомобілів Підручник.– К: Либідь, 2001-460с.

9. В.С. Калісський „ Підручник водія третього класу” - К. 1972 „Техніка”.

10. Устройство автомобиля: Учебник дл учащихся автотранспортных техникумов/Е.В.Михайловский, К.Б. Серебряков, Е.Я. Тур,-6-е изд.,стереотип.- М.:

Машиностроение»,1987.-352 с.:ил.

11. В.С. Калісський та інші. Автомобіль категорії “В”. Підручник водія , – М.: Транспорт, 1980-260с.

#### **Допоміжна:**

12. Кисликов В.Ф.,Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: Підручник.-К.:Либідь,2000-365с.

13.Комарчук В.Е. «Довідник по несправності автомобілів» К. Урожай 1992р.

14. Кисліков В.Ф. Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів Підручник-К: Либідь, 2000. 15.Іващенко М. Будова й експлуатація вантажних автомобілів. К.,Знання, 2000

16.Костів Б.І. Експлуатація автомобільного транспорту. Підручник – Львів, “Світ” 2004.

18. Лудченко О. А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління: Підручник. – К.: Знання, 2004.

19. Аринін І.Н. «Діагностика технічного стану» М. Транспорт. 1978.

20.Комарчук В.Е. «Довідник про несправності автомобілів» К. Урожай 1992.

21. Норми витрат на технічне обслуговування і поточний ремонт по базових марках автомобілів. К.Мінтранс України, 1995.

22. Автомобили КамАЗ. Техническое обслуживание и ремонт (В.Н.Барун., Р.А. Азаматов и др.) - М, Транспорт, 1988.

23.Ю.В Буралев., О.А Мартиров., Кленников Е.В. Устройство, обслуживание и

ремонт топливной аппаратуры автомобилей. — М, Высшая школа, 1987.

24. Л.С Васильева. Автомобильные эксплуатационные материалы, -М.: Транспорт, 1989.

25. 2.Бабіч Б.С. Лущик В.В. Технічне обслуговування й ремонт металевих кузовів автомобілів. Підручник.– К: Либідь, 2001-460с.

### **Препринти**

26. Карпіченков В.М., Організаційно - методичні вказівки і контрольні тести для проведення диференційованого заліку з студентами з дисципліни Технології «Автомобілі» спеціальність: 274 Автомобільний транспорт ( Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів) ХМТ ім. О.О. Морозова, 2018-72с.

### **Словники**

27. Зубков М.Г., Новий російсько-український політехнічний словник, Харків , «Гриф», 2005.

28.Ганич Д.И., Олейник И.С. Русско-украинский и Украинско-русский словарь.-3-е изд.,стер.-К.: Рад.шк.,1990.

### **Законодавчі та нормативні документи**

29.Закон України “Про дорожній рух” К. 2014р.

30.Зміни до законодавства України щодо забезпечення безпеки руху на автошляхах

Х.: тов. „Одісей” 2015

31.Цивільний кодекс України. № 435-IV від 16.01.2003 р.

32.Кодекс України про адміністративні правопорушення, від 5.04.2001р. № 2350-ХІІ.

33.Закон України „Про автомобільний транспорт”. К. 2001р.

34.Закон України „ про перевезення небезпечних вантажів”. К. 2000р.

35.Кодекс Законів про працю, систему стандартів, охорону праці,К., 2011р.

### **Стандарти**

36.ДСТУ ГОСТ 7.1- 2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання. К., 2008 - 11с.

37.Господарський кодекс України (Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2003, № 18, № 1-20, № 21-22, ст.144).

### **Каталоги**

38. ТУ. Ремонт двигателей ЗИЛ-130, -131, -375., М., МО., 1981 - 397с.

39. ТУ. Ремонт автомобилей Урал, М., МО., 1981, ч. I - 486с.: 1982, ч.II - 397с.

40. ТУ. Ремонт авт. КамАЗ, М., Колос, 1986 - 426с.

41. Ремонт и ТО автомобилей ГАЗ, ГАЗель, М., Колос., 2009 – 382с.

### **Електронні ресурси**

42.<http://khmt.kh.ua/index.php/ua/biblioteka/profesi-ni-distiplini/viewcategory/7-metaloobrobka-ta-remont-verstativ>

бібліотеки підручників та навчальних посібників за напрямом

Сторінка

напрямом



«Обслуговування та ремонт автомобілів і двигунів» офіційного сайту ХМТ ім.О.О.Морозова.

43. <http://khmt.kh.ua/index.php/ua/biblioteka/gosti-ta-dstu> Сторінка бібліотеки стандартів за фахом офіційного сайту ХМТ ім.О.О.Морозова.

44.Група ВКонтакті «РЕМОНТ И ДИАГНОСТИКА МАШИН В ЗБК»  
<http://vk.com/club3197716>

#### **14. Інформаційні ресурси**

45. Мультимедійний засіб::

«Устройство автомобиля», «Устройство двигателя автомобиля». «Устройство и работа КШМ, ГРМ», «Устройство и работа системы охлаждения и смазки», «Устройство и работа системы питания», «Устройство и работа ТНВД», «Устройство и работа трансмиссии, ходовой части», «Устройство и работа АБС». «Розвал и сходжение колес автомобиля». «Ремонт и эксплуатация автомобиля Тойота», «Диагностика систем зажигания», «Диагностика автомобиля катализатором», «Диагностика автомобиля на тормозном стенде», «Диагностика автомобилч при покупке», «Диагностика бензинов двигателей», «Диагностика неисправностей автомобиля», «Компьюторная диагностика автомобиля».

46.Стенди інформаційні.

47. Інші носії інформації.