

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ЛЬВІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЛЬВІВСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»  
(ВСП «ЛФК ЛНУП»)**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії

в.о. директора ВСП «ЛФК ЛНУП»

  
Ярослав ПАНІЮРА

2023

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
З ТРАКТОРІВ І АВТОМОБІЛІВ  
у формі співбесіди  
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікований робітник  
для вступу на спеціальність  
*208 Агроінженерія***

Розглянуто і схвалено Приймальною комісією

Протокол № 5 від 20.04 2023

Відповідальний секретар  Дмитро ФЕДОРИНА

2023

## **ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

Для проведення вступного випробування з циклу професійної та практичної підготовки у формі співбесіди для вступників спеціальності 208 Агроінженерія передбачено перелік питань з дисципліни, яка вивчається в професійно - технічних училищах (ліцєях), а саме: Трактори і автомобілі.

### **Трактори і автомобілі**

Знати будову та, принцип роботи агрегатів автотракторної техніки, їх технічне обслуговування, умови застосування техніки, способи підготовки до роботи, основні види підтримання роботоздатності, робочі процеси основних вузлів та систем техніки, призначення окремих вузлів та деталей і різновидності з'єднань і передач.

#### **Загальна будова трактора, самохідних шасі, автомобіля**

Класифікація тракторів, самохідних шасі: за видом, призначенням, тяговим класом, конструктивними ознаками.

Класифікація автомобілів.

Основні частини трактора, самохідного шасі і автомобіля. Особливості будови малогабаритних тракторів. Коротка технічна характеристика основних моделей тракторів і автомобілів.

#### **Загальна будова двигуна внутрішнього згорання**

Класифікація двигунів. Основні механізми і системи двигунів, їх призначення. Основні поняття і визначення.

Будова та робота двох та чотиритактних карбюраторних і дизельних двигунів.

Потужність. Порівняння показників карбюраторних і дизельних двигунів.

#### **Дійсні робочі цикли карбюраторних і дизельних двигунів**

Дійсні теоретичні цикли карбюраторних і дизельних двигунів.

Процес впуску, його основні періоди і зображення на індикаторній діаграмі.

Процес стиску. Процес згорання. Процес розширення. Процес випуску.

#### **Кривошипно-шатунний механізм**

Призначення і загальна будова кривошипно-шатунного механізму.

Блок-картери і циліндри рядних і У-подібних двигунів, їх призначення, будова, умови роботи; матеріал виготовлення.

Головки циліндрів. їх призначення, матеріал виготовлення.

Конструкція поршнів карбюраторних і дизельних двигунів.

Поршневі кільця, їх призначення, матеріал і обробка. Типи кілець, їх конструкція. Кількість і розміщення кілець на поршні.

Шатуни і шатунні підшипники. Типи шатунних підшипників і вкладишів. Будова нижньої та верхньої головок шатуна.

Маховики, їх призначення, матеріал та способи кріплення.

### **Газорозподільний і декомпресійний механізми**

Призначення механізму газорозподілу. Типи механізму газорозподілу. Розміщення клапанів. Загальна будова механізму газорозподілу і його робота.

Деталі клапанної групи. Клапани, їх конструкція і умови роботи. Сідло клапана. Направляюча втулка. Клапанні пружини, їх призначення, кількість та способи кріплення. Механізм обертання клапана.

Деталі приводу. Розподільний вал, його призначення, будова та матеріал. Привід розподільного вала. Конструкція, матеріал, способи кріплення розподільних шестерень.

### **Система живлення карбюраторного двигуна**

Призначення і загальна схема системи живлення. Сумішоутворення в карбюраторному двигуні.

Найпростіший карбюратор. Його будова, робота і характеристика. Режим роботи карбюраторного двигуна. Склад пальної суміші. Головна дозуюча система холостого ходу. Збагачувальні пристрої. Поплавкова камера. Конструкція карбюраторів.

### **Система живлення і регулювання дизельного двигуна**

Система живлення дизеля.

Паливоподавальна апаратура дизелів. Паливні насоси високого тиску (рядні і розподільні). Приводи паливних насосів. Форсунки і паливопроводи високого тиску. Конструкція і робота форсунок. Регулювання паливних насосів і форсунок, їх вплив на економічність роботи дизеля та токсичність відпрацьованих газів.

### **Змащувальна система двигуна**

Поняття про тертя. Види тертя. Тертя в спряженнях. Призначення змащувальних систем. Комбінована змащувальна система. Очищення оливи. Основні прилади і механізми змащувальної системи, їх призначення. Будова і робота оливних насосів, фільтрів грубої і тонкої очистки оливи, радіаторів охолодження оливи і контрольних приладів.

### **Система охолодження двигуна**

Умови роботи і тепловий режим роботи двигуна. Система охолодження. Рідинна і повітряна система охолодження, переваги і недоліки.

Типи вентиляторів. Типи радіаторів.

Вимоги до охолоджувальних рідин. Охолоджувальні рідини, їх характеристика. Принцип і способи пом'якшення води.

## **Система пуску двигуна**

Призначення і класифікація систем пуску. Вимоги до системи пуску.

Конструкція і технічні характеристики пускових двигунів.

Трансмісії пускових двигунів.

Пуск дизельних і карбюраторних двигунів при низькій температурі навколишнього середовища. Пристрої для пуску. Свічки розжарювання і факельні штифтові підігрівачі повітря, їх призначення та будова.

## **Стартерні акумуляторні батареї**

Призначення електричного обладнання. Джерела і споживачі електричного струму.

Стартерні акумуляторні батареї. Принцип роботи, будова і маркування акумуляторних батарей. Електротехнічні показники акумулятора.

## **Система запалювання**

Призначення системи запалювання. Процес запалювання робочої суміші електричною іскрою. Вимоги до системи запалювання. Пробивна напруга.

Момент запалювання.

Магнето високої напруги, його будова і принцип роботи.

Технічне обслуговування системи запалювання.

Можливі неполадки системи запалювання, їх виявлення і усунення.

## **Загальні відомості про трансмісії**

Призначення трансмісії, її типи. Типові кінематичні схеми.

Особливості будови трансмісії автомобілів і тракторів з рушіями різних типів.

## **Зчеплення**

Призначення зчеплень і вимоги до них. Класифікація зчеплень. Конструкція і принцип дії постійно замкнених зчеплень. Порівняльна оцінка різних видів зчеплень.

Типові конструкції фрикційних зчеплень і приводів.

Регулювання, неполадки, їх виявлення і усунення, технічне обслуговування зчеплень.

## **Коробки передач, роздавальні коробки і ходозменшувачі**

Коробки передач: призначення, класифікація. Вплив кількості передач на експлуатаційні якості трактора і автомобіля. Вимоги, що ставляться до коробок передач.

Типові конструкції механічних коробок передач. Конструкція коробок передач з переключенням без розриву потоку потужності. Коробки передач з шестернями постійного зачеплення, гідро-підтискними муфтами, реверсом і синхронізаторами.

## **Рульове керування**

Призначення та конструкція рульового керування автомобілів і тракторів. Кінематика і схеми повороту. Стабілізація керованих коліс. Елементи рульового керування: рульова трапеція, рульовий привід і рульовий механізм. Розвал і збіжність коліс, нахили шкворнів.

Рульове керування з механічним підсиленням. Рульове керування з гідравлічним підсиленням. Керування гусеничним трактором.

Основні несправності рульових керувань і їх усунення. Регулювання і технічне обслуговування рульового керування.

## **Гальмівні системи**

Призначення і типи гальмівних систем автомобілів і колісних тракторів. Ефективність гальмівної системи і безпека руху.

Конструкція приводів гальм. Одно- і двопровідні гальмівні приводи, їх недоліки й переваги, особливості конструкції та експлуатації.

Конструкція гальмівних систем автомобілів ГАЗ, ЗІЛ, КамАЗ, колісних тракторів і причепів.

Регулювання і обслуговування гальм. Несправності гальм, їх усунення.

## Критерії оцінювання співбесіди

<b>Рівень</b>	<b>Бали</b>	<b>Загальні критерії оцінювання навчальних досягнень вступника</b>
Початковий	100-120	Вступник володіє навчальним матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів.
	121-140	Вступник відтворює незначну частину навчального матеріалу, має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення.
	141-150	Вступник володіє матеріалом на початковому рівні, значну частину матеріалу відтворює на репродуктивному рівні.
Середній	151-160	Вступник відтворює основний навчальний матеріал, може повторити за зразком певну операцію, дію.
	161-165	Вступник відтворює основний навчальний матеріал, здатний з помилками й неточностями дати визначення понять, сформулювати правило.
	166-170	Вступник виявляє знання й розуміння основних положень навчального матеріалу. Відповіді правильні, але недостатньо осмислені. Вміє застосовувати знання при виконанні завдань за зразком.
Достатній	171-175	Вступник правильно відтворює навчальний матеріал, знає основоположні теорії і факти, вміє наводити окремі власні приклади на підтвердження певних думок, частково контролює власні навчальні дії.
	176-180	Знання вступника є достатніми. Вступник застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, намагається аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежність між явищами, фактами, робити висновки, загалом контролюють власну діяльність. Відповіді вступника логічні, хоч і мають неточності.
	181-185	Вступник добре володіє вивченим матеріалом, застосовує знання в стандартних ситуаціях, уміє аналізувати й систематизувати інформацію, використовує загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією
Високий	186-190	Вступник має повні, глибокі знання, здатний використовувати їх у практичній діяльності, робити висновки, узагальнення.
	191-195	Вступник має гнучкі знання в межах вимог навчальних програм, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях, уміє знаходити інформацію та аналізувати її, ставити і розв'язувати проблеми.
	196-200	Вступник має системні, міцні знання в обсязі та в межах вимог навчальних програм, усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях. Уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамчук Ф.І. Автомобільні двигуни К.: Арістей, 2004
2. Білоконь Я.Ю. Трактори і автомобілі К. : Вища освіта, 2003
3. Білокінь Я.Ю., Окоча А.І. Коханевський С.П. Антоненко А.Ф. Трактори. - К.: Урожай, 1991.
4. Дяченко В.Г. Розрахунок автомобільних двигунів Кіровоград: КДТУ, 2003
5. Кисликов В.Ф. Будова і експлуатація автомобілів Київ «Либідь» 2013
6. Кисликов В.Ф., Луцик В. В. Будова і експлуатація автомобілів К.: Либідь, 2006
7. Сандомирський М.Г. Автотракторні двигуни К.:Вища шк., 2000
8. Сирота В. І. Основи конструкції автомобілів К.: Арістей, 2008
9. Мельников Д.І., Заборовський М.А.,Бойко Б.Й. Трактори і автомобілі. —К.: Вища школа, 1984.
10. С.А. Мартиненко Електрообладнання автомобілів: Навчальний посібник для самостійного вивчення дисципліни Лозова: ЛФ ХАДТ, 2016
11. Заводські інструкції з експлуатації автомобілів різних марок.