

Міністерство освіти і науки України
ВСП «Маслівський аграрний фаховий коледж ім.П.Х.Гаркавого
Білоцерківського національного аграрного університету»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник директора
з навчальної роботи
_____ Г.М. Погорєлова
«__» _____ 2022р.

ПРОГРАМА
фахового вступного випробування на
здобуття освітньо-професійного ступеня фахового
молодшого бакалавра за спеціальністю 274
«Автомобільний транспорт»

ЗАТВЕРДЖЕНО: на засіданні
циклової комісії технічних дисциплін
Протокол № __ від _____ 2022р.
Голова циклової комісії: _____ С.І. Курніков

АВТОМОБІЛІ

Історія створення автомобіля. Розвиток вітчизняного та зарубіжного автомобілебудування.

Рухомий склад автомобільного транспорту. Класифікація рухомого складу автомобільного транспорту. Система означення (індексації) рухомого складу в Україні та країнах СНД, у далекому зарубіжжі. Технічна характеристика автомобіля.

Загальна будова автомобіля. Основні частини автомобіля, їх призначення. Компонувальні схеми вантажних і легкових автомобілів та автобусів.

Призначення двигуна. Основні деталі, із яких складається одноциліндровий поршневий двигун внутрішнього згоряння. Поняття про горючу і робочу суміш.

Основні геометричні параметри поршневих двигунів. Поняття про такт і цикл. Робочий процес чотиритактного та двотактного двигуна.

Типи автомобільних ДВЗ у залежності від виду використовуваного палива, принципу утворення горючої суміші, займання робочої суміші, конструкції.

Загальна будова (механізми та системи) автомобільного поршневого ДВЗ. Кривошипно-шатунний механізм: призначення, загальна будова, можливі схеми компоновання, робочий процес.

Механізм газорозподілу: призначення, загальна будова, можливі схеми компоновання, робочий процес. Фази газорозподілу. Привод механізму газорозподілу.

Система мащення автомобільного двигуна: призначення, принципова схема та робочий процес системи мащення. Вентиляція картера.

Система охолодження автомобільного двигуна. Призначення. Типи систем охолодження. Принципова схема, робочий процес рідинної та повітряної систем охолодження.

Система живлення автомобільного двигуна. Призначення.

Утворення горючої суміші у карбюраторному двигуні. Палива для карбюраторних двигунів. Принципова схема та робочий процес системи живлення карбюраторного двигуна. Принцип дії та будова найпростішого карбюратора. Пристрої карбюратора.

Утворення горючої суміші у дизелі. Палива для дизелів. Принципова схема та робочий процес системи живлення чотиритактного дизеля. Наддування повітря.

Утворення горючої суміші у двигунах із впорскуванням легкого палива. Принципові схеми та робочий процес систем центрального та розподіленого впорскування легкого палива. Переваги та недоліки систем живлення із впорскуванням легкого палива порівняно з карбюраторними двигунами.

Газобалонні автомобілі. Газоподібні палива для автомобільних двигунів. Принципові схеми та робочий процес систем живлення двигунів газобалонних автомобілів. Функціональні елементи систем живлення газобалонних автомобілів.

Призначення системи запалювання. Принципова схема та робочий процес контактної системи запалювання. Випередження запалювання, необхідність регулювання моменту запалювання. Типи сучасних систем запалювання.

Трансмісія автомобіля. Призначення трансмісії. Загальна схема механічної ступінчастої трансмісії автомобіля з двигуном внутрішнього згоряння.

Призначення зчеплення автомобіля. Типи зчеплень. Будова та робочий процес фрикційного зчеплення. Привод зчеплення: призначення, робочий процес механічного і гідромеханічного приводів зчеплення. Підсилювач привода зчеплення.

Призначення коробки передач. Типи коробок передач, які встановлюють на сучасні автомобілі. Будова та робочий процес механічної коробки передач.

Призначення карданної передачі. Типи карданних шарнірів. Будова та робочий процес карданної передачі з асинхронними карданними шарнірами.

Призначення головної передачі. Типи головних передач. Будова, робочий процес одинарної та подвійної центральної головної передачі, рознесеної головної передачі.

Призначення диференціала. Класифікація диференціалів. Будова та робочий процес конічного симетричного диференціала. Блокування диференціала.

Призначення привода ведучих коліс, типи приводів. Будова, робочий процес привода ведучих коліс за допомогою півосей. Колісні передачі: типи, будова та робочий процес.

Схеми трансмісій автомобілів з різними колісними формулами. Призначення роздавальних коробок, їх типи, будова та робочий процес. Особливості конструкції привода ведучих керованих коліс.

Призначення ходової системи, її будова. Призначення несучої системи автомобіля. Типи несучих систем. Будова несучих систем різних типів.

Призначення мостів автомобіля, їх класифікація. Будова мостів різних типів. Кути встановлення коліс.

Призначення автомобільних коліс. Будова колеса (жорсткої частини автомобільного колеса). Пневматична шина: будова, основні типи, розміри та маркування.

Призначення підвіски. Поняття про залежні та незалежні підвіски. Будова та робочий процес підвісок з пружними елементами різних типів. Будова напрямних пристроїв залежної та незалежної підвіски. Будова,

робочий процес гідравлічного телескопічного та газонаповненого амортизаторів. Стабілізатори поперечної стійкості, їх призначення, будова та робочий процес.

Призначення рульового керування, його загальна схема, складові елементи. Основні технічні параметри рульового керування. Будова, робочий процес рульових механізмів і приводів різних типів. Призначення підсилювача рульового керування, будова та робочий процес гідропідсилювачів, виконаних за різними компоновальними схемами.

Гальмування автомобіля. Призначення гальмівних систем. Види гальмівних систем, якими має бути обладнаний сучасний автомобіль. Оціночні показники ефективності робочої та стоянкової гальмівних систем. Складові елементи гальмівних систем.

Призначення гальмівних механізмів. Типи гальмівних механізмів. Будова, робочий процес барабанного колодкового і дискового гальмівних механізмів.

Призначення гальмівного привода. Типи приводів. Будова, робочий процес механічного, гідравлічного, пневматичного та комбінованого гальмівних приводів. Регулюючі пристрої у гальмівних механізмах та гальмівних приводах. Антиблокувальні системи (АБС): можливі схеми, робочий процес.

Орієнтовні питання для фахового вступного випробування

1. З яких основних частин складається автомобіль?
2. Що називається ступенем стискання?
3. Як називається суміш повітря, парів палива і залишкових газів, що утворюється в циліндрах двигуна?
4. Які вимоги ставляться до складу пальної суміші на різних режимах роботи двигуна?
5. За скільки обертів колінчастого вала здійснюється робочий цикл чотиритактного двигуна?
6. Що належить до рухомих частин кривошипно-шатунного механізму?
7. Що належить до нерухомих частин кривошипно-шатунного механізму?
8. Як називається сукупність послідовних процесів, що періодично повторюються в циліндрі двигуна внутрішнього згорання?
9. Як називається частина робочого циклу, що відбувається при переміщенні поршня між мертвими точками?
10. Як називається такт, що відбувається при переміщенні поршня від в.м.т. до н.м.т., за якого свіжий заряд надходить у циліндр двигуна?
11. Як називається такт, що відбувається при переміщенні поршня від н.м.т. до в.м.т., за якого збільшується тиск у циліндрі?
12. Як називається такт, що відбувається при переміщенні поршня від в.м.т. до н.м.т. під тиском газів від згорання робочої суміші?
13. Як називається такт, що відбувається при переміщенні поршня від н.м.т. до в.м.т., за якого продукти згорання видаляються з циліндра двигуна?
14. Від чого запалюється паливна суміш у дизелі і бензиновому двигуні?

15. Що встановлюється у системі мащення для обмеження тиску оливи на виході з оливного насоса?
16. Що забезпечує регулювання потоку рідини у системі охолодження залежно від температурного стану двигуна?
17. Яка колісна формула характеризує повнопривідний автомобіль?
18. Яка колісна формула характеризує тривісний автомобіль з двома ведучими мостами?
19. Який механізм дозволяє плавно з'єднати двигун з трансмісією?
20. Будова і принцип роботи зчеплення легкових автомобілів в якості силового пристрою?
21. Для чого призначений маховик автомобіля?
22. Для чого призначені карданні передачі у трансмісіях автомобілів?
23. Що є обов'язковим елементом ведучого керованого моста автомобіля?
24. Який механізм дозволяє ведучим колесам автомобіля обертатися з різними швидкостями при русі по нерівній дорозі?
25. До чого належать рама, мости, підвіски, колеса і шини?
26. З яких механізмів та систем складається автомобільний поршневий двигун внутрішнього згорання? Поясніть призначення цих механізмів та систем.
27. Які основні показники роботи автомобільного двигуна внутрішнього згорання? Проілюструйте відповідь схемою зовнішньої швидкісної характеристики ДВЗ.
28. Дайте визначення робочого циклу двигуна внутрішнього згорання та такту. Опишіть робочий цикл чотиритактного ДВЗ.
29. Для чого призначений кривошипно-шатунний механізм двигуна внутрішнього згорання? Опишіть його загальну будову та можливі схеми компонування.
30. Колінчастий вал двигуна. Його призначення та основи конструкції.
31. Для чого призначений механізм газорозподілу двигуна внутрішнього згорання? Опишіть загальну будову клапанного механізму газорозподілу, можливі схеми його компонування.
32. Для чого призначена система мащення автомобільного двигуна? Які її основні складові елементи?
33. Поясніть призначення системи охолодження автомобільного двигуна внутрішнього згорання. Типи систем охолодження, основні складові елементи рідинної системи охолодження.
34. Де та як утворюється горюча суміш у карбюраторному двигуні? З яких елементів складається система живлення карбюраторного двигуна?
35. Де та як утворюється горюча суміш у дизелі? З яких елементів складається система живлення чотиритактного дизеля?
36. Призначення зчеплення, загальна будова та робочий процес фрикційного однодискового зчеплення з діафрагмовою пружиною.
37. Призначення приводу зчеплення, загальна будова та робочий процес механічного приводу зчеплення.

38. Призначення коробки передач, загальна будова механічної ступінчастої тривальної коробки передач, схема передачі крутного моменту на першій передачі.
39. Призначення АКБ, загальна будова.
40. Призначення карданної передачі, загальна будова та робочий процес карданних передач з шарнірами різних типів.
41. Призначення головної передачі, загальна будова.
42. Показники роботи автомобільного двигуна.
43. Призначення підвіски. Поняття про залежні та незалежні підвіски. Загальна будова, робочий процес ресорної підвіски.
44. Призначення рульового керування автомобіля. Загальна будова та робочий процес рульового керування автомобіля з незалежною підвіскою коліс.
45. Призначення гальмівних систем автомобіля. Загальна будова та робочий процес гальмівної системи з гідравлічним приводом.
46. Призначення гальмівних систем автомобіля. Загальна будова та робочий процес гальмівної системи з пневматичним приводом.
47. Які ознаки несправності ДВЗ?
48. Які ознаки несправності рульового керування автомобіля?
49. Які ознаки несправності гальмівної системи автомобіля?
50. Які ознаки несправності системи запалювання?

