

Міністерство освіти і науки України
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХЕРСОНСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор коледжу, голова
приймальної комісії

О.Є. Яковенко

2018 р.

ПРОГРАМА
фахових вступних випробувань
на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем **молодший спеціаліст**
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

для вступників на основі раніше здобутого
освітньо-кваліфікаційного рівня: «кваліфікований робітник»
з нормативним терміном навчання

Розглянуто і схвалено цикловою комісією:
«Виробництво, сервісне обслуговування
автомобілів та двигунів»
Протокол № 2 від 14.02 2018 р.

Голова комісії:  /Якушенко С. О./

1. МЕТА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Метою вступного випробування є комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення циклу дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою та навчальними планами, та відповідності освітньо-кваліфікаційному рівню «кваліфікаційний робітник».

Вступник повинен продемонструвати фундаментальні та професійно-орієнтовані вміння та знання щодо узагальненого об'єкта праці і здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені для відповідного рівня.

2. ДОПУСК ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

До участі у вступних випробуваннях допускаються вступники, які дотрималися усіх норм і правил, передбачених чинним законодавством, зокрема «Правил прийому до ХПТК ОНПУ».

3. ВИМОГИ ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Вступні випробування охоплюють цикл фахових дисциплін та складаються з таких частин.

3.1. Конструкція та динаміка двигунів

Передбачає вивчення загальної будови двигуна внутрішнього згорання, роботи його механізмів та систем, а також фізичної сутності процесів, що протікають у двигуні під час його роботи; вступник має оволодіти необхідними знаннями з конструкції ДВЗ для забезпечення в практичній інженерній діяльності ефективну їх експлуатацію.

Дисципліна «Конструкція та динаміка двигунів» включає в себе наступні розділи та теми:

Назва розділу	Зміст розділу
Загальна будова і принцип роботи двигуна.	Призначення і класифікація двигунів. Загальна будова двигуна (механізми та системи). Основні поняття роботи двигуна внутрішнього згорання: верхня та нижня мертві точки, хід поршня, радіус кривошипа, об'єм камери згорання, робочий та повний об'єм циліндра, літраж двигуна, ступінь стиску. Багатоциліндрові двигуни. Такт двигуна. Робочий цикл чотирьохтактного карбюраторного двигуна. Робочий цикл чотирьохтактного дизеля. Показники роботи двигуна внутрішнього згорання: індикаторна та ефективна потужність.
Кривошипно-шатунний механізм.	Призначення кривошипно-шатунного механізму та його будова (рухомі та нерухомі деталі). Взаємодія деталей кривошипно-шатунного механізму: блока циліндрів, головки блока, гільз, поршня, поршневих кілець, шатуна, колінчастого валу, підшипників, картера, піддона картера, кришок, прокладок.

	газорозподілу. Будова та принцип дії механізмів газорозподілу з шестерневим, ланцюговим та пасовим приводом. Необхідність установаження між клапаном та деталлю його приводу температурного зазору. Фази газорозподілу та їх вплив на потужність, економічність та тепловий режим роботи двигуна. Порядок роботи двигуна.
--	---

3.2 Системи двигунів

Дисципліна «Системи двигунів» включає в себе наступні розділи та теми:

Система охолодження	Розподіл теплоти, що утворилась внаслідок згоряння паливо-повітряної суміші. Тепловий баланс двигуна. Призначення та класифікація систем охолодження. Будова та робота системи рідинного охолодження. Призначення приладів системи рідинного охолодження, місце їх встановлення та кріплення. Призначення, будова та робота приладів системи рідинного охолодження: радіатора, водяного насоса, вентилятора, жалюзів, термостата. Призначення, будова та робота передпускового підігрівника.
Масильна система	Необхідність мащення поверхонь тертя. Способи подачі масла до поверхонь тертя. Суть комбінованої системи мащення. Будова та робота системи. Розміщення приладів системи. Призначення і класифікація систем вентиляції картера. Будова та робота відкритої і закритої систем вентиляції картера, на яких двигунах вони встановлюються.
Система живлення карбюраторних двигунів	Призначення системи. Будова та робота системи живлення карбюраторних двигунів. Розміщення та кріплення приладів системи. Будова і принцип дії найпростіших приладів системи: паливного бака, паливних та повітряного фільтрів, глушника шуму відпрацьованих газів. Впускні та випускні патрубки. Призначення, будова та робота систем сучасних карбюраторів, які наближають їх характеристики до ідеальних. Будова карбюраторів сучасних автомобілів. Призначення, будова та принцип дії обмежувача максимальної частоти обертання колінчастого валу. Призначення, будова та робота паливного насоса.
Система живлення дизельного двигуна	Призначення системи живлення дизеля. Сумішоутворення дизелів: об'ємне, плівкове, об'ємно-плівкове, передкамерне, вихрокамерне.

	Будова та робота системи живлення дизельного двигуна. Призначення та розміщення приладів системи. Будова простих приладів системи: баків, паливних та повітряних фільтрів, паливопроводів.
Система запалювання	Призначення та класифікація систем запалювання. Будова і принцип дії батарейної системи запалювання. Кут випередження запалювання. Призначення, будова та робота регуляторів кута випередження запалювання: відцентрового, вакуумного, октан-коректора.

3.3 Будова та експлуатація автомобіля

Дисципліна «Будова та експлуатація автомобіля» включає в себе наступні розділи та теми:

Назва розділу	Зміст розділу
Загальна будова автомобілів	Класифікація автомобілів. Загальна будова автомобіля. Призначення, розташування та взаємодія основних агрегатів та механізмів автомобіля.
Трансмсія автомобіля	Призначення та типи трансмісій. Призначення, розміщення та кріплення елементів механічної трансмісії: зчеплення, коробки передач, карданної передачі, головної передачі, диференціалу, півосей. Будова та принцип дії карданної передачі і півосей. Будова та робота двохдискового зчеплення. Призначення, будова та принцип дії гасителя обертових коливань. Призначення, будова та робота приводів зчеплення: механічного (важільного, тросового), гідравлічного. Будова елементів гідроприводу зчеплення. Пневмопідсилювач зчеплення. Будова та робота чотирьохступінчастої трьохвальної коробки передач. Будова та робота п'ятиступінчастої трьохвальної коробки передач. Призначення, будова та принцип дії синхронізаторів різних типів. Призначення та будова механізму переключення передач. Особливості будови двохвальних коробок передач. Призначення, будова і принцип дії роздавальної коробки.
Ходова частина	Призначення ходової частини. Призначення, класифікація та будова рам автомобіля (лонжеронної та хребтової). Будова передньої неведучої осі автомобіля. Призначення, будова, місце встановлення та кріплення пружних

	Призначення і будова камерних і безкамерних шин, радіальних шин.
Рульове керування	Схема повороту автомобіля. Центр повороту. Рульова трапеція. Призначення та класифікація рульового керування. Загальна будова та принцип дії рульового керування. Класифікація рульових механізмів. Будова та робота рульового механізму типу „черв'як-ролик”. Будова та робота рульового механізму типу „гвинт-гайка”. Будова та робота рульового механізму рейкового типу. Призначення, будова та робота гідروпідсилювача рульового керування. Будова та принцип дії рульових приводів: із суцільною рульовою трапецією і розрізною.
Гальмівна система	Призначення та класифікація гальмівних систем. Загальна будова гальмівної системи (гальмівні механізми та гальмівні приводи). Будова та робота гальмівної системи з гідроприводом. Будова та робота гальмівної системи з пневмоприводом. Призначення, будова та принцип дії елементів гідроприводу: головного та робочого циліндрів, гідровакуумного підсилювача. Призначення, будова та принцип дії елементів пневмоприводу: компресора, ресиверів, гальмівного крану, гальмівних камер. Будова та робота стоянкових гальмівних систем різних типів: трансмісійної, з механічним тросовим приводом на гальмівні механізми задніх коліс, енергоакумуляторної стоянкової системи з пневмоприводом.
Кузов автомобіля. Додаткове обладнання	Призначення та будова кузова і платформи вантажного автомобіля. Будова кузова легкового автомобіля і автобуса. Основні типи кузовів легкових автомобілів: седан, лімузин, фаєтон, кабріолет, універсал, хетчбек. Призначення та будова буксирного пристрою. Призначення, будова та робота додаткового обладнання: склопідіймачів, замків, очисника скла, опалювача салону, лебідки та її приводу.
Електрообладнання автомобіля	Призначення, розміщення та кріплення приладів електрообладнання автомобіля: акумуляторної батареї, генератора, стартера, контрольно-вимірювальних приладів, приладів системи освітлення та сигналізації. Показники акумуляторної батареї: електрорушійна сила, напруга, ємність, номінальна ємність. Маркування акумуляторних батарей. Вимикач акумуляторної

батареї.

Будова і робота приладів зовнішнього та внутрішнього освітлення. Призначення, будова і принцип дії перемикачів світла: центрального, ножного. Призначення та будова плавких і термобіметалевих запобіжників. Призначення, будова і робота приладів світлової сигналізації: показчиків повороту, стоп-сигналу. Призначення, будова та робота сигналу. Реле сигналів.

4. ОРГАНІЗАЦІЯ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Вступні випробування проводяться в письмовій формі у відповідності з нормами чинного законодавства, зокрема з «Правилами прийому до ХПТК ОНПУ».

5. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ ВСТУПНИКА ПРИ ФАХОВОМУ ВИПРОБУВАННІ

Форма перевірки рівня підготовки під час проведення фахового вступного випробування для вступників на основі освітньо-кваліфікаційного рівня кваліфікованого робітника – письмова робота.

Екзаменаційні білети призначені для проведення фахових вступних випробувань до Херсонського політехнічного коледжу Одеського національного політехнічного університету передбачають перевірку здатності до опанування освітньої (освітньо-професійної) програми освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста на основі здобутих раніше компетентностей за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

Оцінювання знань вступників здійснюється за 12-бальною шкалою, що відповідає національній шкалі оцінювання «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно».

Кожний варіант екзаменаційної роботи складається з чотирьох рівнів.

Перший рівень містить **8 завдань**, сформульованих у тестовій формі. Усі завдання першого рівня є завданнями з вибором відповіді. Для кожного із завдань запропоновано чотири варіанти відповіді, серед яких **тільки один** правильний. Завдання з вибором відповіді вважається виконаним правильно, якщо вступник у відповіді записує букву, якою позначена правильна відповідь. Тобто, якщо абітурієнт правильно відповів на будь-яке тестове завдання він отримує **0,5 балів**.

Максимальна кількість балів, яку вступник може отримати за виконання першого рівня екзаменаційного білету, дорівнює **чотирьом балам (4)**, що відповідає початковому рівню.

Середньому рівню навчальних досягнень вступників відповідають завдання другого рівня екзаменаційного білету та дають можливість вступнику отримати **2 (два) бали, по одному балу за кожну правильну відповідь**. Усі завдання другого рівня є завданнями з вибором тільки однієї правильної відповіді. Для кожного із завдань запропоновано три варіанти відповідей, серед яких **декілька** правильних.

Достатньому рівню навчальних досягнень вступників відповідають завдання третього рівня екзаменаційного білету. Усі завдання третього рівня є завданнями з

вступник може отримати за правильно виконані завдання цього блоку, дорівнює **три (3) бали, по одному балу за кожен правильну відповідь.**

Високому рівню навчальних досягнень вступників відповідає завдання четвертого рівня екзаменаційного білету. У цьому рівні за правильно виконане завдання вступник отримує **по 1,5 бали за кожне запитання.** Отже максимальна кількість балів, яку вступник може отримати за правильно виконані завдання цього блоку, дорівнює **три (3) бали.**

Отже, правильне розв'язання 8 завдань першого рівня; двох завдань другого рівня, трьох завдань третього рівня та трьох завдань четвертого рівня екзаменаційного білету дає можливість вступнику отримати максимальну оцінку **12 балів.**

Вступник, який за результатами виконання всіх рівнів завдань набрав суммарно менше ніж чотири (4) бали, тобто отримав оцінку «незадовільно» не допускається до участі у конкурсному відборі.

Таблиця переведення з 12-бальної у національну шкалу.

Бали 0,5 -12	За національною шкалою
0,5	незадовільно
1	
1,5	
2	
2,5	
3	
3,5	
4	задовільно
4,5	
5	
5,5	
6	
6,5	
7	добре
7,5	
8	
8,5	
9	
9,5	відмінно
10	
10,5	
11	
11,5	
12	

6. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамчук Ф. І, Гутаревич Ю. Ф., Долганов К. Є., Тимченко І. І. Автомобільні двигуни: [Текст] Підручник. – К.: Арістей, 2004. – 476с. ISBN 966 – 8458 – 26 – 5
2. Автомобили: Теория и конструкция автомобиля и двигателя: [Текст] учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ В. К. Вахламов, М. Г. Шатров, А. А. Юрчевский; Под. ред. А. А. Юрчевского. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 816 с. ISBN 5 – 7695 – 1149 – 4
3. Автомобильные двигатели: [Текст] учебник для студ. высш. учеб. заведений / [М. Г. Шатров, К. А. Морозов, И. В. Алексеев и др.]; под ред. М. Г. Шатрова. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 464 с. ISBN 978 – 5 – 7695 – 8456 – 5
4. Вахламов В. К. Автомобили: Основы конструкции: [Текст] учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. К. Вахламов. — 4-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2008. — 528 с. ISBN 978 – 5 – 7695 – 5028 – 7
5. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: [Текст] Підручник. – 5 – те вид. – К.: Либидь, 2005. – 400с.