



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії
Кафедра машинобудування

СИЛАБУС

освітнього компонента ВК12 навчальної дисципліни «ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ»

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	13	«Механічна інженерія»
Спеціальність	133	«Галузеве машинобудування»
Освітня програма	ОПП «Будівельна техніка та автомобілі»	
Обсяг дисципліни	4,0 кредити ECTS (120 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	контрольна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач: Бондаренко Андрій Єгорович, к.т.н., доц., завідувач кафедри машинобудування, bondarenkoae@odaba.edu.ua.

Метою викладання навчальної дисципліни є формування знань студентів про властивості палива, мастил, спеціальних рідин і конструкційно-експлуатаційних матеріалів, розвиток у них раціонального та відповідального відношення до їх використання.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: «Хімія», «Основи конструкції автомобілів», «Теорія експлуатаційних властивостей автомобілів», «Двигуни внутрішнього згорання», «Будівельна техніка».

Диференційовані результати навчання: знати:

- вимоги, що пред'являються до паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин;
- склад і властивості нафтопродуктів, асортимент і застосування палива, мастил і технічних рідин для різних автомобілів та будівельних машин;
- експлуатаційні властивості і контроль якості нафтопродуктів;

- фактори, що впливають на витрату паливно-мастильних матеріалів, резерви і шляхи економії палива і мастил;
- техніку безпеки, протипожежні та природоохоронні заходи при використанні нафтопродуктів.

розуміти:

- принципи та правила збору відпрацьованих нафтопродуктів для регенерації та утилізації;

володіти:

- методикою визначення комплексу фізичних, хімічних, механічних та експлуатаційних властивостей палива, мастил та спеціальних рідин;

вміти:

- самостійно орієнтуватися в асортименті вітчизняних та зарубіжних експлуатаційних матеріалів, здійснювати їх заміність;
- самостійно аналізувати чинники, що впливають на витрати паливно-мастильних матеріалів та організовувати їх раціональне використання;
- самостійно оцінювати вплив властивостей експлуатаційних матеріалів на конструкцію, безвідмовність, довговічність, ефективність роботи автомобілів та будівельних машин.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назви тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1.	Фізичні властивості рідин і газів. Нафта - основне джерело отримання палив і мастильних матеріалів	2	2	–	7
2.	Автомобільні бензини	2	2	–	7
3.	Автомобільні дизельні палива	2	2	–	7
4.	Альтернативні палива	2	2	–	7
5.	Моторні масла	2	2	–	7
6.	Трансмісійні масла	2	2	–	7
7.	Пластичні мастила	2	2	–	7
8.	Охолоджуючі рідини	2	2	–	7
9.	Спеціальні рідини	2	2	–	7
10.	Гумові матеріали	2	2	–	7
11.	Техніка безпеки і охорона навколишнього середовища при використанні експлуатаційних матеріалів	2	2	–	6
	Всього	22	22	–	76

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо засвоєння навчальної дисципліни складає 60 та 100 балів, відповідно, і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Кількість балів	
вид	кількість у семестрі	мінімальна	максимальна
Виконання індивідуального завдання (письмової контрольної роботи)	1	30	40
Практичні роботи (виконання та захист)	11	22	44
Контроль знань:			
- поточний тест-контроль	2	8	16
Всього		60	100

За результатами вивчення навчальної дисципліни в якості індивідуального завдання студенти повинні самостійно виконати **контрольну** роботу, метою якої є закріплення і систематизація знань, отриманих на лекціях та практичних заняттях, а також здобуття навичок необхідних для застосування їх в професійній діяльності. Виконання індивідуального завдання у виді письмової **контрольної роботи** є обов'язковою умовою для отримання позитивної оцінки. Методичні рекомендації до виконання контрольної роботи наведені в [3].

Два рази на семестр проводяться експрес-контроль знань у вигляді **тестів**, наприклад:

1. Склад нафти і його вплив на властивості отриманих палив і олів.
2. Пряма перегонка нафти, продукти, отримані при цьому процесі переробки нафти, їх властивості та використання.
3. Способи очищення нафтопродуктів, їх особливості та використання при отриманні палив і олів.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) по тематиці навчальної дисципліни.

Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Окоча А. І., Білоконь Я. Ю. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. – К.: Український духовний центр, 2004. – 445 с.
2. Шпак О. Г. Нафта та нафтопродукти. – К. : Ясон-К, 2000 – 370 с.
3. Волобуєва, Т. В. Експлуатаційні матеріали : метод. рекомендації до виконання контрольної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за Освітньо-професійною програмою «Будівельна техніка та

автомобілі» підготовки з галузі знань 13 «Механічна інженерія» за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» / Т. В. Волобуєва ; Одеська державна академія будівництва та архітектури. – Одеса : ОДАБА, 2022 – 43 с.

Допоміжні джерела інформації

4. Караулов А.К. Автомобильные топлива. Бензины и дизельные. Справочник. – К.: Радуга, 2000.

5. Синельников А.Ф., Балабанов В.И. Автомобильные масла, топлива и технические жидкости. – М.: За рулем, 2007. – 160 с.

6. Беляев С.В., Беляев В.В. Топлива для современных и перспективных автомобилей. – Петрозаводськ: изд-во Петр. ГУ, 2005.

7. Данилов А.М. Применение присадок в топливах. – М.: Мир, 2005.

8. Емельянов В.Е., Крылов И.Ф. Автомобильный бензин и другие виды топлива: свойства, ассортимент, применение. – М.: Астрель, 2005.

9. Кузнецов А.В. Практикум по топливу и смазочным материалам. - М.: Агропромиздат, 1987.