

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**Навчально-науковий інститут інформаційних технологій і механотроніки
Кафедра автоматики, електроніки та телекомунікацій**

**СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА ЕКОНОМІЯ ПАЛИВНО-
ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ»**

141БВБ.73

Освітній рівень	Перший (бакалавр)	
Програма навчання	вибіркова	
Галузь знань	14	Електрична інженерія
Спеціальність	141	Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	Електромеханічні системи автоматизації та електропривод	
Обсяг дисципліни	6 кредитів (180 академічних годин)	
Види аудиторних занять	Лекції (28 академічних годин), практичні заняття (18 академічних годин), лабораторні заняття (14 академічних годин)	
Графік вивчення дисципліни	Четвертий рік, осінній семестр	
Індивідуальна робота		
Форма контролю	залік	

Координатор курсу: Орисенко О.В. завідувач кафедри будівельних машин і обладнання, к.т.н., доцент

(понад 100 публікацій наукового, науково-методичного і науково-технічного характеру, з поміж яких 1 у НБД Scopus, понад 20 статей у фахових виданнях, 2 навчальних посібники, 6 патентів на корисну модель)

Асистент координатора: Орисенко О.В. завідувач кафедри будівельних машин і обладнання, к.т.н., доцент

Мета навчальної дисципліни: забезпечення майбутніх фахівців загальними теоретичними та практичними знаннями з експлуатаційних властивостей, якості та раціонального використання в техніці палив, мастильних матеріалів і технічних рідин.

Знання та навички, надбані здобувачем вищої освіти при вивченні даної дисципліни, необхідні йому для подальшого вивчення спеціальних дисциплін, виконанні кваліфікаційної роботи бакалавра, у повсякденній виробничій діяльності.

Завдання навчальної дисципліни: навчити студентів вільно користуватися вимірювальними приладами та системами, проводити вимірювання якісних показників експлуатаційних матеріалів, вміти обробляти результати цих вимірювань.

Передумови для вивчення дисципліни: Вивчення дисципліни ґрунтується на знаннях, набутих здобувачами вищої освіти в результаті вивчення базових дисциплін загальнонаукового, інженерно-технічного та спеціального циклів на попередніх етапах зокрема «Фізики» (курс закладу вищої освіти), «Вищої математики» (курс закладу вищої освіти).

Компетентності за ОПП:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК08. Здатність працювати автономно.

СК12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

Програмні результати навчання за ОПП:

ПР10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

ПР13. Розуміти значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.

ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

У результаті вивчення навчальної дисципліни: студент повинен знати:

- основи технології виробництва експлуатаційних матеріалів;
- оптимізацію потреб експлуатаційних матеріалів;
- важливі показники якості експлуатаційних матеріалів, їх вплив на працездатність силових установок та інших агрегатів машин;
- основи взаємозамінності експлуатаційних матеріалів та шляхи зменшення їх потреб;
- вплив експлуатаційних матеріалів на навколишнє середовище;

студент повинен вміти:

- на практиці реалізувати набуті знання для правильного вибору марки, сорту палив, мастильних матеріалів та технічних рідин за всіма класифікаціями, а при необхідності їх взаємозамінювати;
- раціонально використовувати паливо, мастило, технічні рідини та інші експлуатаційні матеріали.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7						
Тема 1. Зміст і завдання дисципліни. Загальні відомості про склад та одержання нафтопродуктів	16	2	2			12						
Тема 2. Бензини	22	4	2	4		12						
Тема 3. Дизельні палива	22	4	2	4		12						
Тема 4. Газові вуглеводневі палива	16	2	2			12						
Тема 5. Альтернативні палива.	14	2				12						

Тема 6. Призначення мастильних матеріалів та їх склад.	18	2	2	2		12						
Тема 7. Експлуатаційні властивості змащувальних масел	18	2	2	2		12						
Тема 8. Класифікація та асортимент змащувальних масел. Пластичні мастила	20	4	2	2		12						
Тема 9. Спеціальні рідини	18	4	2			12						
Тема 10. Лакофарбові матеріали	16	2	2			12						
Разом за змістовим модулем 1	180	28	18	14		120						
Усього годин	180	28	18	14		120						

Порядок оцінювання результатів навчання

Методи контролю: усне опитування, поточний контроль, модульний контроль (тести), семестровий залік.

Всі виконані види роботи (завдання практичних робіт, звіти з лабораторних робіт) повинні відповідати **вимогам академічної доброчесності** - не повинні містити академічного плагиату, фабрикації та фальсифікації.

Підсумковий контроль – залік, проводиться у формі тестування.

Підсумкове оцінювання академічної успішності здобувача вищої освіти визначається за 100-бальною шкалою. **Шкала оцінювання: національна та ECTS:**

100-бальна рейтингова система оцінювання	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A – відмінно	5 – відмінно
82 – 89	B – дуже добре	4 – добре
74 – 81	C – добре	
64 – 73	D – задовільно	3 – задовільно
60 – 63	E – достатньо	
35 – 59	FX – незадовільно з можливістю повторного складання	2 – незадовільно
0 – 34	F – незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до національної шкали та шкали ECTS (A, B, C, D, E).

Для визначення підсумкової оцінки за дисципліну проводиться розподіл балів таким чином: 70 балів відведено на поточний контроль, а 30 балів – на залік (для допуску до заліку необхідно мати не менше 25 балів поточної успішності).

Інформаційно-методичне забезпечення

1. Орисенко О.В. Робоча програма навчальної дисципліни «Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливно-енергетичних ресурсів» для здобувачів вищої освіти денної та заочної форми навчання спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / О.В. Орисенко – Полтава, 2020. – 12 с.

2. Методичні рекомендації до самостійної роботи з курсу «Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливно-енергетичних ресурсів» для здобувачів вищої освіти спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка всіх форм навчання/ Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. – 10 с.

3. Методичні рекомендації до практичної роботи «Основні властивості палива» з дисципліни «Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливно-енергетичних ресурсів» для здобувачів вищої освіти спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка всіх форм навчання / Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. – 10 с.

4. Методичні рекомендації до практичної роботи «Розрахунок норм витрат палива автомобільним транспортом» з дисципліни «Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливно-енергетичних ресурсів» для здобувачів вищої освіти спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка всіх форм навчання / Полтава: Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. – 23 с.

5. Матеріали для проміжного і підсумкового контролю знань.

6. Правила модульно-рейтингового оцінювання знань із навчальної дисципліни.

Рекомендована література

Базова

1. Полянський С.К., Коваленко В.М. Експлуатаційні матеріали: Підручник. К.: Либідь, 2003.– 448 с.

2. Колосюк Д.С., Зеркалов Д.В. Експлуатаційні матеріали: Підручник. –К.: Арістей, 2006.– 260 с.

3. Колосюк Д.С. Ефективність використання палив. мастильних матеріалів і технічних рідин. – К.: НМК ВО, 1992. – 76 с.

Допоміжна

1. Колосюк Д.С., Чуб А. М. Паливно-мастильні матеріали: навч. посібник; ред. Д. С. Колосюк; – К.: НТУ, 2008. – 227 с.

2. Колосюк Д.С. Використання та економія матеріалів і ресурсів на автомобільному транспорті – К.: Вища шк., 1992. – 206 с.

3. Топільницький П.І., Гринишин О.Б. Лазорко О.І., Романчук В.В. Фізико-хімічні та експлуатаційні властивості товарних нафтопродуктів: навч. посібник – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. – 248 с.