

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з

навчально-виховної роботи

 Олена ГАВРИШ

„29” 08 2025 р.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали для студентів освітньо-

професійної програми Агроінженерія

спеціальності 208 Агроінженерія. Н7 Агроінженерія

Освітньо - професійний ступінь - фаховий молодший бакалавр

Обсяг дисципліни в кредитах ЄКТС - 2

Розробник(и) – Демиденко Сергій викладач

Програму розглянуто і схвалено цикловою комісією спеціальності Агроінженерія

Протокол № 1 від „29” 08 2025 р.

Голова циклової комісії



Вячеслав Дараган

№	Назва	
1	Освітньо-професійна програма	Агроінженерія
2	Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство, Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
3	Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
4	Шифр і назва спеціальності	208 Агроінженерія, Н7 Агроінженерія
5	Статус навчальної дисципліни	основна
6	Семестр(семестри)	IV (БСО), (ПЗСО)
7	Загальна кількість годин (кредитів ЄКТС)	60 (2)
8	Аудиторні заняття в тому числі: лекції лабораторні практичні семінарські	14 години 18 годин
9	Самостійна робота студента	28 години
10	Форма семестрового контролю	залік
11	Мова викладання	українська

Мета і завдання навчальної дисципліни (знати, вміти)

Мета викладання дисципліни	Метою навчальної дисципліни є отримання теоретичних знань про властивості та застосування паливно-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів під час експлуатації техніки в сільському господарстві України
Завдання вивчення дисципліни	Завданням навчальної дисципліни опанувати знання з правильного застосування паливно-мастильних інших експлуатаційних матеріалів під та час експлуатації сільськогосподарської техніки та вміти їх використовувати

Пререквізити

Передумова для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами *«Фізика», «Трактори і автомобілі», «Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів», «Хімія», «Охорона праці»*.

Постреквізити

Після набуття теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни переходити до вивчення наступних дисциплін: *«Експлуатація машин і обладнання», «Технічний сервіс в АПК», «Ремонт машин і обладнання»*.

Компетентності та результати навчання

Загальні компетентності	ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК9 Здатність до використання техніки і обладнання відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля. СК11. Здатність забезпечувати безпечну роботу машин і обладнання та організовувати роботу людей відповідно до вимог охорони праці та безпеки життєдіяльності. СК12. Здатність до економічного обґрунтування доцільності застосування технологій, технічних засобів та заходів з підтримання машин і обладнання в працездатному стані.
Програмні результати навчання	РН1. Застосовувати в професійній діяльності знання з загально технічних, гуманітарних та природничих наук.
	РН12. Оцінювати роботу машин і засобів механізації за критеріями екологічності та вживати заходів зі зниження негативного впливу техніки на екосистему.
	РН13. Вибирати паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали залежно від типу техніки та умов роботи.

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти

<i>Чотирибальна національна шкала оцінювання</i>	<i>Рівень</i>	<i>Критерії</i>
<i>5 (відмінно)</i>	<i>високий</i>	<i>Якісне виконання пояснень що до властивостей та застосування паливно-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів; здобувач освіти здійснює якісне виконання практичних робіт і, використовує знання для розв'язання завдань та проблемних ситуацій при захисті робіт, які характеризуються високою складністю</i>
<i>4 (добре)</i>	<i>достатній</i>	<i>Вище середнього рівня пояснення що до властивостей та застосування паливно-мастильних інших експлуатаційних матеріалів; з незначними помилками, здобувач використовує знання у практичній діяльності під час захисту практичних завдань середньої складності</i>
<i>3 (задовільно)</i>	<i>середній</i>	<i>Виконання пояснень що до властивостей та застосування паливно-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів не чітке, на додаткові питання здобувач освіти відповідає з затрудненням, або з помилками</i>
<i>2 (незадовільно)</i>	<i>початковий</i>	<i>Виконання не задовольняє мінімальних критеріїв якості знань; рекомендовано повторне складання</i>
<i>не атестовано</i>		<i>Не виконання пояснень на питання зі змісту навчальної дисципліни та не виконання практичних робіт.</i>

Тематичний план

№	Назва розділу, модуля, програми	Всього годин	Аудиторні				Самостійні роботи
			лекції	практичні	семінарські	лабораторні	
	Модуль 1	28	10	8			10
	Вступ. Зміст та завдання дисципліни	2	2				-
1	<u>1. Паливні матеріали. Вступ</u>						
	1.1 Види палив, їх характеристика.	4	2				2
2	1.2 Загальні відомості про отримання паливно-мастильних матеріалів	2					2
3	1.3 Автомобільні бензини	6	2	4			
4	1.4 Паливо для дизельних двигунів	5	2	2			1
5	1.5 Газоподібне паливо	1					1
6	1.6 Альтернативні види палива для ДВЗ	1					1
7	1.7 Палива для теплових установок с/г призначення	2					2
8	<u>2. Мастильні матеріали</u>						
	2.1 Призначення та класифікація мастильних матеріалів	2	2				-
9	2.2 Експлуатаційні властивості олив, їх визначення та вимоги до них	2		2			1
	Модуль 2	32	4	10			18
10	2.3 Моторні оливи	3	1	2			
11	2.4 Трансмісійні оливи	2	1				1
12	2.5 Оливи для гідравлічних систем	2					2
13	2.6 Оливи індустріальні та іншого призначення	1					1
14	2.7 Консервативні матеріали	2					2
15	2.8 Пластичні й тверді пластичні матеріали	4	2	2			
	<u>3. Експлуатаційні рідини</u>						
16	3.1 Охолоджувальні рідини	2					2
17	3.2 Спеціальні технічні рідини	1					1
	<u>4. Ремонтно-експлуатаційні матеріали</u>						
18	4.1 Лакофарбові та клейові матеріали	4		2			2
19	4.2 Гумові та інші ремонтно-експлуатаційні матеріали	2					2
	<u>5. Контроль якості ПММ</u>						
20	5.1 Контроль якості ПММ	6		4			2
21	5.2 Відновлення якості нафтопродуктів	2					2
22	5.3 Основи раціонального використання ПММ	1					1
	Всього з дисципліни	60	14	18			28

Зміст програми навчальної дисципліни

№	Номер модуля, Теми програми. Тема заняття та його короткий зміст	Кількість годин			Форми та методи проведення занять	Навчально- методична література, унаочнення, методичні рекомендації, інструкційні матеріали, тощо	Самостійна робота	Форми контролю
		всього	аудиторні	сам. вивчення				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Модуль 1	28	18	10				
1	Вступ Заняття №1. Зміст та завдання дисципліни 2. Роль палива, мастильних та експлуатаційних матеріалів 3. Значення якості та умов правильного використання ПММ	2	2		Лекція, демонстрація, розповідь		Опрацювати [1] ст.3-4 [2] ст.2-4	
2	<u>1. Паливні матеріали</u> 1.1 Види палив, їх характеристика. Заняття №2. 1. Поняття палива 2. Класифікація, властивості, склад палива 3. Теплота згорання палива 1.2 Загальні відомості про отримання рідких палив та олив 1. Характеристика нафти як сировини	4	2	2	Лекція, демонстрація, розповідь		Опрацювати [1] ст.4.12 [1] ст.17-18	Перехресне опитування

2. Технологія одержання палив і олив з нафти 3. Короткі відомості про одержання палив і олив з не нафтової сировини							
1.3 Автомобільні бензини Заняття №3 1. Умови застосування та основні вимоги 2. Сумішоутворюючі властивості 3. Згорання робочої суміші 1.4 Паливо для дизельних двигунів 1. Умови застосування та основні вимоги 2. Сумішоутворюючі властивості та прогонність 3. Займання та згорання палива 4. Асортимент вітчизняних та зарубіжних диз. палив	2	2	-	Лекція, демонстрація, розповідь	Демонстрація зразків	Опрацювати [1] ст. 48-72 — 83 [1] ст.42-117	Перевірка конспекту
Заняття №4 Практична робота № 1 Визначення фракційного складу автомобільного бензину та диз. пального згідно ДСТУ-2177-82	2	2	-	Практична підготовка. розповідь. Робота з книгою, приладами	[1] ст.49-56. Інструкційна карта	Опрацювати [1] ст.. 49-51	Диференційований залік
Заняття №5 Практична робота №2 №2 Визначення густини автомобільного бензину та дизельного пального і наявності в них механічних домішок та води.	2	2	-	Практична підготовка. розповідь. Робота з книгою, приладами.	[1] ст.103-110 Інструкційна карта	Опрацювати [1] ст.. 105-108	Диференційований залік
Заняття №6	2	2		Практична	[1] ст.110-117		

	Практична робота №3 Визначення температури спалаху нафтопродуктів	
	1.5 Газоподібне паливо 1. Загальні відомості та класифікація 2. Характеристика та асортимент 3. Особливості застосування	1
	1.6 Альтернативні види палива для ДВЗ 1. Загальні відомості, класифікація 2. Технологія одержання палив з не нафтової сировини	1
	1.7 Палива для теплових установок с/г призначення 1. Властивості та використання рідких палив 2. Властивості та використання природного твердого палива	2
	<u>2. Мастильні матеріали</u> 2.1 Призначення та класифікація мастильних матеріалів 1. Поняття про тертя та зношуваність 2. Класифікація мастильних матеріалів 3. Експлуатаційні властивості олив	2
	2.2 Експлуатаційні властивості олив, їх визначення та вимоги 1. Основні експлуатаційні властивості олив	1

		підготовка. розповідь. Робота з книгою, приладами.	Інструкційна карта	Опрацювати [1] ст.. 110- 111	Диференційо ваний залік
	1	Самостійна робота.		Опрацювати [1] ст.118-126	Перевірка конспекту
	1	Самостійна робота		Опрацювати [1] ст.128-135	Перевірка конспекту
	2	Самостійна робота		Опрацювати [1] ст.142-156	Перевірка конспекту
	2	Самостійна робота.		Опрацювати [1] ст.157-168	Перевірка конспекту
	1				

7	Заняття №7 Практична робота №4 Визначення кінематичної в'язкості моторної та трансмісійної олив	2	2	
	Модуль 2	32	14	18
8	Заняття №8 2.3 Моторні оливи 1. Умови роботи та вимоги 2. Вітчизняна та зарубіжна класифікація. 3. Асортимент моторних олив. 2.4 Трансмісійні оливи 1. Умови роботи та вимоги 2. Вітчизняна та зарубіжна класифікація. 3. Асортимент трансмісійних олив.	2	2	
	1 Робото здатність моторних олив 2 Класи в'язкості олив	1		1
	2.5 Оливи для гідравлічних систем 1. Умови роботи та вимоги 2. Вітчизняна та зарубіжна класифікація. 3. Асортимент олив.	2		2
	2.6 Оливи індустріальні та іншого призначення 1. Умови роботи та вимоги 2. Вітчизняна та зарубіжна класифікація. 3. Асортимент олив	1	-	1

Практична підготовка. розповідь. Робота з книгою. приладами	[1] ст.208, 219 Інструкційна карта	Опрацювати [1] см..209-211	Диференційований залік
Лекція. демонстрація. розповідь	Демонстрація зразків	[1] ст.188-201 [1] ст.218-219	Перевірка конспекту
Самостійна робота		[1] ст.201-217 [1] ст.219-220	Усне опитування
Самостійна робота		[1] ст.229-232	Опитування усне
Самостійна робота		[1] ст.234-253	Усне опитування

	2.7 Консерваційні матеріали 1. Умови роботи та вимоги 2. Робочо-консерваційні матеріали 3. Антикорозійні покриття	2		2	Самостійна робота		[1] ст.254-270	Перехресне опитування
9	Заняття №9 2.8 Пластичні и тверді мастильні матеріали 1. Призначення та склад мастил 2. Основні експлуатаційні властивості	2	2	-	Лекція, демонстра ція, розповідь	[1] ст.264-270	Опрацювати [1] ст.264-270	Перевірка конспекту
10	Заняття №10 Практична робота У•5 Визначення температури крапання та консистенції мастил	2	2		Практична підготовка. розповідь. Робота з книгою, технікою.	[1] ст. 271-273 Інструкційна кар.	Опрацювати [1] ст.. 271- 273	Диференційо ваний залік
	<u>3. Технічні рідини</u> 3.1 Охолоджувальні рідини 1. Призначення та вимоги 2. Вода—як холодильна рідина 3. Низько замерзаючі холодильні рідини	2	-	2	Самостійна робота		Опрацювати [1] ст.284-287	Усне опитування
	3.2 Спеціальні технічні рідини 1. Гальмівні рідини 2. Амортизаційні рідини 3. Пускові рідини	2	-	2	Самостійна робота		Опрацювати [1] ст.234-238 [1] ст.256-263	Усне опитування
11	<u>4 Ремонтно-експлуатаційні матеріали</u> Заняття №11 4.1 Лакофарбові та клейові матеріали. 1. Призначення, основні вимоги до ЛФМ 2. Компоненти та види ЛФМ 3. Матеріали для підготовки поверхонь перед	2	2	-	Лекція, демонстра ція, розповідь	Демонстрація зразків [1] ст.359-370.	Опрацювати [1] ст.370-377 Матеріали для догляду за ЛФМ	Усне опитування

	фарбуванням 4. Клеї, герметики							
	4.2 Гумові та інші ремонтно-експлуатаційні матеріали 1. Гумові матеріали 2. Інтер'єрні матеріали 3. Ущільнювальні матеріали 4. Електроізоляційні матеріали	2		2	Самостійна робота		Опрацювати [1] ст.403-421	Усне опитування
12	Заняття №12 Практична робота N.6 Ознайомлення з основними показниками якості лакофарбових та клейових матеріалів	2	2		Практична підготовка. розповідь. Робота з книгою, технікою.	[1] ст.359-365 Інструкційна карта	Опрацювати [1] ст.. 360-363	Диференційований залік роботи
13	<u>5. Контроль якості та основи раціонального, економного та безпечного використання ПММ</u> Заняття №13 5.1 Контроль якості ПММ 1. Організація контролю якості 2. Контроль якості в умовах експлуатації 3. Лабораторії для контролю якості 5.2 Відновлення якості нафтопродуктів 1. Вимоги до відпрацьованого нафтопродукту 2. Збирання та регенерація відпрацьованого нафтопродукту	2	2	-	Лекція, демонстрація, розповідь	Демонстрація зразків	Опрацювати [1] ст.337-349 1] ст.349-350	Диференційований залік роботи
	5.3 Основи раціонального, економного та безпечного використання ПММ	2	-	2	Самостійна робота		Опрацювати [1] ст.325-355 Зменшення	Усне опитування

	1. Класифікації втрат 2. Зменшення втрат у процесі роботи машини 3. Організаційні та технічні заходи з економії та раціонального використання ПММ						втрат у процесі транспортування	
14	Заняття №14 Практична робота Х•7 Відбір середньої проби та визначення якості ПММ найпростішими методами	2	2	-	Практична підготовка. розповідь. Робота з книгою, технікою.	[1] ст.345-348 Інструкційна кар.	Опрацювати [1] ст.. 345-348	Диференційований залік
15	Заняття №15 Практична робота №8 Засоби контролю якості нафтопродуктів в умовах с/г виробництва	2	2	-	Практична підготовка. розповідь. Робота з книгою, технікою.	[1] ст.349-350 Інструкційна кар.	До оформлення звіту Опрацювати [1] ст..349-350	Диференційований залік
16	Заняття №16 Практичне заняття №9 Підбір відповідних марок ПММ для різних видів с/г техніки	2	2	-	Практична підготовка. розповідь. Робота з книгою, технікою.	[1] ст. 336-337 Інструкційна кар.	До оформлення звіту Опрацювати [1] ст.. 336-337	Диференційований залік
	Всього за програмою	60	32	28				

Рекомендована література

1. **В.Я.Чабанний**. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення. К / Упор. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. – 353с.
2. **В.Я.Чабанний** Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення./ Упор. – Кіровоград: Центрально-Українське видавництво, 2008. – 500с.
3. **Окоча А.І, Білоконь Я.Ю.** Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. – К.: Український духовний центр, 2004.
4. **Окоча А.І., Антипенко А.М.** Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. – К.: Урожай, 1996.
5. **Шпак О.Г.** Нафта та нафтопродукти. – К.: Ясон-К, 2000
6. **Караулов А.К.** Автомобильные топлива. Бензины и дизельные. Справочник. – К.: Радуга, 2000

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

- 1 https://library.kr.ua/wp-content/elib/chabannyi/Chabannyi_Pal_mast_Mater_kn1.pdf
- 2 https://library.kr.ua/wp-content/elib/chabannyi/Chabannyi_Pal_mast_Mater_kn2.pdf
- 3 http://www.tsatu.edu.ua/tkm/wp-content/uploads/sites/11/144_posybynyk.pdf