


Міністерство освіти і науки України  
Сумський національний аграрний університет  
Інженерно-технологічний факультет  
Кафедра тракторів, сільськогосподарських машин  
та транспортних технологій

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента**  
**ОК-14. «Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали»**  
(статус освітнього компонента - обов'язковий)



<b>Спеціальність</b>	<b>208 «Агроінженерія»</b>
<b>Освітня програма</b>	<b>«Агроінженерія»</b>
<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>Молодший бакалавр</b>

Розробник:  Плавинський В.І., старший викладач

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри ТСГМТТ (назва кафедри)	протокол від 22 червня № 12	
	Завідувач кафедри	 (підпис) <b>В.М. Зубко</b> (прізвище, ініціали)

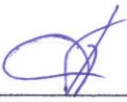
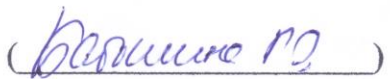
**Погоджено:**

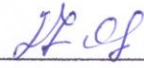
Гарант освітньої програми  **Ю.І. Семірненко**

Декан факультету, де реалізується освітня програма  **М.Я. Довжик** 

Рецензія на робочу програму(додається) надана:

**О.А. Саржанов**   
**В.М. Зубко** 

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації  (підпис)  (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата:  2021 р.

© СНАУ, 2021 рік

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали				
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний факультет/ Тракторів. сільськогосподарських машин та транспортних технологій				
3.	Статус ОК	Обов'язковий				
4.	Програма/Спеціальність	Агроінженерія / 208 Агроінженерія				
5.	ОК може бути запропонований для	-				
6.	Рівень НРК	НРК – 5 рівень, FQ-ЕНЕА – короткий цикл, EQF LLL – 5 рівень				
7.	Семестр та тривалість	3 семестр, 18 тижнів				
8.	Кількість кредитів ЄКТС	3				
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			СРС	Форма контролю
		Лекційні	Практичні	Лабор.		
		16		30	44	Залік
10.	Мова навчання	українська				
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Старший викладач Плавинський В.І. Електронна пошта: bilokopit@ukr.net				
11.1	Контактна інформація	Ауд. 216 М. Т. 099-404-88-94.				
12.	Загальний опис освітнього компонента	Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали (як ОК) містить теоретичні та практичні знання про вуглеводні та інші палива та мастильні матеріали, що використовуються в автотракторній та іншій мобільній техніці та стаціонарних теплових установках.				

13.	Мета освітнього компонента	Метою і завданням дисципліни є надання студентам знань про властивості палив, мастильних матеріалів, спеціальних рідин і ремонтно-експлуатаційних матеріалів, вплив їх якостей на техніко – економічні показники сільськогосподарської техніки.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми. комп. ОП	1. ОК=7. Хімія. 2. ОК=2. Фізика. 3. ОК=16. Трактори і автомобілі.
15.	Політика академічної доброчесності	Студент повинен дотримання академічної доброчесності під час вивчення освітнього компонента. У разі порушення цих вимог знижується оцінка (кількість балів у відповідному модулі чи самостійній роботі).

## 2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК			Як оцін. РНД
	ПРН7	ПРН 14		
ДРН 1. Демонструвати знання основних вимог до палив, мастильних матеріалів; їх основних властивостей, асортименту, умов застосування і зміни показників якості в процесі транспортування та зберігання; класифікації ПММ; методики та обладнання для визначення основних показників якості ПММ	+			Захист звітів Тест
ДРН 2. Демонструвати знання основних вимог до спеціальних технічних рідин та ремонтно-експлуатаційних матеріалів; їх основних властивостей, асортименту, умов застосування і зміни показників якості в процесі транспортування та зберігання; класифікації; методики та обладнання для визначення основних показників якості спеціальних технічних рідин та ремонтно-	+			Захист звітів Тест

експлуатаційних матеріалів.				
ДРН 3. Уміти технічно грамотно підбирати сорти та марки ПММ під час експлуатації і ремонту техніки; контролювати якість ПММ.		+		Захист звітів Тест
ДРН 4. Уміти технічно грамотно підбирати сорти та марки спеціальних технічних рідин та ремонтно-експлуатаційних матеріалів під час експлуатації і ремонту техніки; контролювати їх якість, розробляти заходи з раціонального і економічного їх використання і запобігання забрудненню навколишнього природного середовища.		+		Захист звітів Тест

### 3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Реком. літерат.
	Аудиторна робота		СРС		
	Лк	ПЗ	Лаб.		
<b>Модуль 1. Загальні відомості про паливно-мастильні матеріали.</b>					
<b>Хімотологія палив.</b>					
<b>Тема 1.</b> Вступ. Загальні відомості про паливно-мастильні матеріали с.-г. техніки 1. Загальні відомості про паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. 2. Значення якості ПММ при їх застосуванні у машинах. 3. Раціональне використання паливно-	2		4	12	[1-7]

енергетичних ресурсів у народному господарстві.					
<p><b>Тема 2.</b> Види палив, їх властивості та горіння.</p> <p>1. Загальна характеристика і роль паливно-енергетичних ресурсів у сільському господарстві.</p> <p>2. Призначення, класифікація, властивості та загальний склад палив.</p> <p>3. Процес сумішоутворення, горіння палив та склад продуктів згоряння</p>	2	4	12	[1-7]	
<p><b>Тема 3.</b> Загальні відомості про отримання рідких палив та олив із нафти.</p> <p>1. Нафта - основна сировина для отримання рідких палив та олив.</p> <p>2. Сучасні методи виробництва нафтопродуктів.</p> <p>3. Сучасні способи очистки палив та олив.</p> <p>4. Характеристика загальних фізико-хімічних показників нафтопродуктів.</p>	2	4	6	[1-7]	
<p><b>Тема 4.</b> Експлуатаційні властивості та використання палив для двигунів з примусовим запалюванням</p> <p>1. Експлуатаційні властивості, маркування та застосування бензинів.</p> <p>2. Експлуатаційні властивості, маркування та застосування стиснутих та скраплених газів.</p> <p>3. Експлуатаційні властивості та застосування біогазів.</p>	2	8		[1-7]	

<p><b>Тема 5.</b> Експлуатаційні властивості та використання дизельного палива</p> <p>1. Умови застосування та вимоги до дизельних палив.</p> <p>2. Фізико-хімічні властивості дизельних палив.</p> <p>3. Стандартні показники дизельних палив та їх оцінка.</p> <p>4. Експлуатаційні властивості альтернативних палив для дизелів.</p>	2		4		[1-7]
<p><b>Модуль 2. Хімотологія мастильних матеріалів та технічні рідини. Основи раціонального та економного їх використання.</b></p>					
<p><b>Тема 6.</b> Експлуатаційні властивості та використання моторних, трансмісійних та гідравлічних олив.</p> <p>1. Експлуатаційні властивості, маркування та застосування моторних олив.</p> <p>2. Експлуатаційні властивості, маркування та застосування трансмісійних олив.</p> <p>3. Експлуатаційні властивості, маркування та застосування гідравлічних олив.</p>	2		4	6	[1-7]
<p><b>Тема 7.</b> Експлуатаційні властивості та застосування спеціальних технічних рідин.</p> <p>1. Експлуатаційні властивості, склад, маркування охолоджувальних рідин для ДВЗ.</p> <p>2. Експлуатаційні властивості, склад, маркування гальмівних рідин.</p> <p>3. Експлуатаційні властивості, склад,</p>	2		2	2	[1-7]



застосування пускових рідин та рідин для амортизаторів.					
<b>Тема 8</b> Основні напрямки удосконалення ПММ. Основи їх раціонального та безпечного використання 1.Шляхи удосконалення ПММ. 2.Сучасні методи раціонального використання ПММ 3.Основи безпечного використання ПММ	2			6	[1-7]
<b>Всього</b>	16		30	44	

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів.	8	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	10
ДРН 2.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні заняття з розрахунками за	8	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на	10

	індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів.		контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	
ДРН 3.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів.	16	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Самооцінка знань.	12
ДРН 4.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням учбових і контролюючих тестів.	14	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	12

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 1. Сумативне оцінювання

2. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№ п/п	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Виконання та захист звітів	60 бали /	напротязі

	лабораторних робіт згідно індивідуального варіанту	60 %	семестру 2...15 тиждень
2.	Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	10 балів / 10 %	до кінця 8 тижня; до кінця 15 тижня
3.	Проміжна письмова атестація - тест множинного вибору	15 балів / 15%	8 тиждень
4.	Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	15 балів / 15%	до кінця 15 тижня

### Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	<36 балів	36...44 балів	45...52 балів	53...60 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання завдання	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант виконання завдання
Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	<6 балів	6...7 балів	8 балів	9...10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	Виконано усі вимоги завдання
	Вірних відповідей менше 12 із 20	Вірних відповідей 12...14 із 15	Вірних відповідей 15...17 із 20	Вірних відповідей 18..20 із 20
Проміжна письмова атестація - тест множинного вибору	<9 балів	9...11 балів	11...13 балів	14...15 балів
	Вірних відповідей менше 6 із 10	Вірних відповідей 6...7 із 10	Вірних відповідей 8 із 10	Вірних відповідей 9...10 із 10
Підготовка реферату та презентації	<9 балів	9...11 балів	11...13 балів	14...15 балів
	Вимоги щодо завдання не	Більшість вимог	Виконано усі вимоги	Виконано усі вимоги

згідно індивідуального завдання	виконано	виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	завдання
---------------------------------	----------	---	---	----------

### Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Виконання практичних робіт згідно індивідуального завдання під час проведення практичних занять зі зворотним зв'язком від викладача.	протягом 2..15 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальними завданнями протягом аудиторних занять.	протягом 2..15 тижнів
3	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після письмового опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	протягом 8 та 15 тижнів після складання
4	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів під час підготовки реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 9..15 тижнів
5	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після захисту реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 15 тижня після захисту

Самооцінювання може використовуватися, як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

## НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### **Методичнезабезпечення:**

1. Плавинський В.І., Плавинська О.В. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт студентами 2 курсу 208 «Агроінженерія», Суми: СНАУ, 2017.- 52 с.

2. Плавинський В.І., Плавинська О.В. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали» (для студентів заочної форми навчання), Суми: СНАУ, 2007.- 25 с.

3. Плавинський В.І., Плавинська О.В. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів інженерно-технологічного факультету спеціальності 208 «Агроінженерія» Тема: «Пластичні та тверді мастильні матеріали». – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2017. - 20 с.

### **Основні джерела:**

1. Окоча А. І., Антипенко А. М. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. – К.: Урожай, 1996.-336 с.

2. Кюрчев В.М. Альтернативне паливо для енергетики АПК: посібн./ Кюрчев В.М., Дідур В.А., Грачова Л.І.; за ред. В.А.Дідура.- К.; Аграрна освіта, 2012. – 416с.

3. Кузнецов А. В., Кульчев М. А. Практикум по топливу и смазочным материалам. – М.: Агропромиздат, 1987. –224 с.

4. Паславский Р.І., Миронюк О.С., Ковалишин С.П. Практикум з паливно-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів. Навчальний посібник. – Львів: Українські технології, 2005. – 24 с.

5. ДСТУ 7688:2015. Паливо дизельне Євро. Технічні умови. К. ДП «УкрНДНЦ», 2015.

### **Допоміжні джерела:**

6. Колосюк Д. С., Кузнецов А. В. Автотракторные топлива и смазочные материалы.- К.: "Вища школа", 1987. –191 с.

7. Лышко Г.П. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости, М.: Колос, 1979.

### **Інформаційні ресурси:**

<https://www.stihl.ua/kraftstoffe-oele-und-reinigungsmittel.aspx>

<http://www.visnuk.com.ua/uk/faq/tag/palivno-mastilni-materiali>