

**Міністерство освіти і науки України**  
Сумський національний аграрний університет  
Факультет Інженерно-технологічний  
Кафедра Експлуатації техніки

**Робоча програма (силабус) освітнього компонента**

ОК 12 «Експлуатація машин і обладнання»

(статус освітнього компонента - обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми:

Агроінженерія

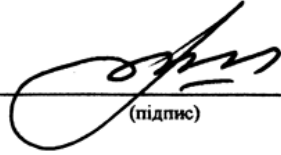
(назва)

за спеціальністю 208 «Агроінженерія»

(шифр, назва)


на початковому (короткий цикл) рівні вищої освіти

Розробник:

  
(підпис)

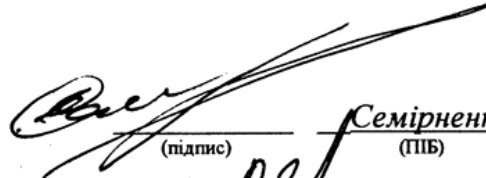
Таценко О.В.  
(прізвище, ініціали)

старший. викладач  
(вчений ступінь та звання, посада)


Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>Експлуатації техніки</u> (назва кафедри)	протокол від <u>06 червня 2022 року</u> № <u>10</u>
	Завідувач кафедри  (підпис) <u>Саржанов О.А.</u> (прізвище, ініціали)

Погоджено:

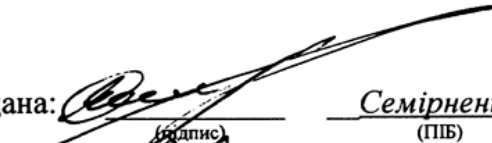
Гарант освітньої програми

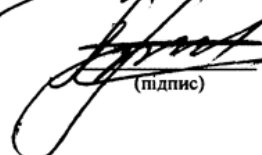
  
(підпис) Семірненко Ю.І.  
(ПІБ)

В. п. декана факультету, де реалізується освітня програма

  
(підпис) Зубко В.М.  
(ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

  
(підпис) Семірненко Ю.І.  
(ПІБ)

  
(підпис) Саржанов О.А.  
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації

Ж.Бар (Ж.Барамік)  
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата:

05.07 2022 р.

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	Експлуатація машин і обладнання								
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний/Експлуатації техніки								
3.	Статус ОК	Обов'язковий								
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	«Агроінженерія»/ 208 «Агроінженерія», початковий (короткий цикл) рівень вищої освіти								
5.	ОК може бути запропонований для	-								
6.	Рівень НРК	5 рівень НРК								
7.	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 15 тижнів 4 семестр, 15 тижнів								
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0								
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота		
		Лекційні		Практичні		Лабораторні				
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	
		3 семестр, 60 годин, Залік	16	-	-	-	14	-	45	-
		4 семестр, 90 годин, Іспит	14	-	-	-	30	-	31	-
<b>Всього, 150 годин</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>-</b>	<b>76</b>	<b>-</b>		
10.	Мова навчання	українська								
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	ст. викладач кафедри «Експлуатації техніки» Таценко Олександр Володимирович								
11.1	Контактна інформація	аудиторія 411м інженерно-технологічного факультету, корпус 4, <i>AlexTatsenko@ukr.net</i>								
12.	Загальний опис освітнього компонента	Основою освітнього компонента «Експлуатація машин і обладнання» є розкриття суті і методики розробки експлуатаційного і технологічного регламентів машиновикористання, а також їх інженерного забезпечення та планування роботи МТП. В результаті вивчення освітнього компонента здобувачі вищої освіти отримують знання та набувають навичок з комплексної механізації аграрного виробництва, ефективного використання ресурсів, керування виробничими процесами, розробки експлуатаційного і технологічного регламентів направлених на раціональне використання потенційних можливостей техніки в конкретних природно-виробничих умовах і забезпечення її працездатності та виконання механізованих операцій та процесів, визначення потреби в ресурсах і технічних засобах з метою досягнення запрограмованих кінцевих результатів і дотримання вимог.								
13.	Мета освітнього компонента	<i>Метою освітнього компонента «Експлуатація машин і обладнання»</i> являється вивчення виробничо-наукових основ інженерного забезпечення, ефективного використання техніки та її працездатності, а також дотримання технологічних вимог з метою одержання запланованих кінцевих результатів								

		виробництва сільськогосподарської продукції у конкретних природновиробничих умовах і зонах України.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Компетентності, розвинені в освітньому компоненті, необхідні для формування у здобувачів вищої освіти системи знань і вмінь з розкриття взаємозв'язку і взаємо-зумовленості сукупності закономірностей, які пояснюють основні явища і процеси, що відбуваються в машині.</p> <p>Освітній компонент базується на освітніх компонентах: ОК5 «Вступ до спеціальності та технологія виробництва сільськогосподарської продукції»; ОК9 «Енергетичні засоби»; ОК10 «Сільськогосподарська техніка»; ОК15 «Цифрові технології в АПК».</p> <p>Освітній компонент є основою для освітнього компонента ОК17 «Виробнича практика» та кваліфікаційна (фахова) атестація</p>
15.	Політика академічної доброчесності	<p>Система вимог, які ставляться перед здобувачем вищої освіти під час вивчення освітнього компоненту:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проходження студентами етапів оцінювання у встановлені терміни;</li> <li>• виконання і захист письмових та практичних робіт у встановлені терміни;</li> <li>• дотримання при виконанні письмових робіт положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в Сумському НАУ (<a href="https://bit.ly/2TNvfE0">https://bit.ly/2TNvfE0</a>);</li> <li>• дотримання студентами кодексу академічної доброчесності Сумського НАУ (<a href="https://bit.ly/3xf92wW">https://bit.ly/3xf92wW</a>).</li> </ul> <p>Підготовлені до оцінювання письмові роботи повинні бути оригінальними та виконані самостійно здобувачем вищої освіти. Письмові роботи, які виконані і здані із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на оцінку нижче від отриманого результату. Роботи, які виконані з низьким рівнем унікальності або є копією «чужої» роботи оцінюватимуться на «нуль» з послідувачим виконанням роботи згідно іншого оригінального індивідуального завдання. Передача письмових робіт відбувається після повторного виконання або доопрацювання. Списування із різних джерел інформації (в т.ч. із використанням мобільних девайсів та гаджетів) під час екзаменів заборонено. При виявленні факту списування – робота студента анулюється і екзамен складається повторно. Перескладання екзамену відбувається із дозволу деканату в зазначені терміни після повторного засвоєння матеріалу з освітнього компоненту.</p>
16.	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4618">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4618</a>

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

<b>Результати навчання за ОК:</b>  <i>Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...</i>	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (згідно з нумерацією, наведеною в ОП)							<b>Як оцінюється РНД</b>	
	ПРН-3 Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.	ПРН-6 Оцінювати значимість отриманих результатів виробничої діяльності.	ПРН-10 Вибирати машини і обладнання та режими їх роботи у механізованих технологічних процесах. Застосовувати механізовані технології та комплекси машин для виробництва продукції. Розробляти операційні карти для виконання технологічних процесів	ПРН-13 Визначати показники якості технологічних процесів, машин та обладнання.	ПРН-15 Вибирати механізовані технології відповідно до агрокліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними та якісними критеріями.	ПРН-19 Визначати склад та обсяги механізованих робіт, потребу в паливо-мастильних та інших матеріалах в залежності від типу техніки та умов роботи.	ПРН-21 Організовувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.		
ДРН 1. Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатаційних властивостей та комплектувати машинно-тракторні агрегати.	X		X					Виконання та захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору.	
ДРН 2. Забезпечувати умови ефективного використання агрегатів за призначенням і оцінювати показники їх роботи (продуктивність, експлуатаційні витрати та ін. ).	X	X	X	X				Виконання та захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу. Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору. Підготовка і захист РГР згідно індивідуального завдання.	
ДРН 3. Використовувати транспортні і навантажувально-розвантажувальні засобів в аграрному виробництві.	X		X				X	Виконання та захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу.	
ДРН 4. Приймати раціональні рішення стосовно використання машин в механізованих технологічних процесах і технологіях при виробництві продукції с/г культур.	X	X	X	X	X		X	Виконання та захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу.	
ДРН 5. Визначати структуру і склад МТП, планувати та організувати його роботу.	X						X	X	Виконання та захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального варіанту. Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу.

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

Тема. <i>Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми</i>	Розподіл в межах загального бюджету часу						Рекомендована література
	Аудиторна робота				Самостійна робота		
	Лк		Лз				
	Денна	Заоч	Денна	Заоч	Денна	Заоч.	
<b>3 семестр</b>							
<b>Тема 1. Вступ. Експлуатаційні властивості та комплектування машинно-тракторних агрегатів.</b> 1. Енергетичні засоби та класифікація машинно-тракторних агрегатів. 2. Експлуатаційні властивості тракторів. 3. Тяговий баланс трактора. 4. Швидкість руху машинно-тракторних агрегатів. 5. Експлуатаційні властивості сільськогосподарських машин. 6. Основи раціонального комплектування машинно-тракторних агрегатів. <i>ЛЗ. Тяговий баланс трактора.</i> <i>ЛЗ. Основи раціонального комплектування машинно-тракторних агрегатів.</i>	8		4		16		[2], [3], [4], [8], [9], [16], [19], [20], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28], [30], [31].
<b>Тема 2. Технологічне налагодження та кінематика машинно-тракторних агрегатів.</b> 1. Технологічне налагодження машинно-тракторних агрегатів. 2. Кінематика машинно-тракторних агрегатів. <i>ЛЗ. Технологічне налагодження машинно-тракторних агрегатів.</i> <i>ЛЗ. Кінематика машинно-тракторних агрегатів.</i>	4		4		13		[2], [3], [4], [8], [9], [11], [16], [18], [19], [20], [22], [23], [24], [25], [26], [27], [28].
<b>Тема 3. Продуктивність та експлуатаційні витрати машинно-тракторних агрегатів.</b> 1. Продуктивність машинно-тракторних агрегатів. 2. Експлуатаційні витрати під час роботи машинно-тракторних агрегатів. 3. Основи технічного нормування механізованих робіт. <i>ЛЗ. Продуктивність машинно-тракторних агрегатів.</i> <i>ЛЗ. Експлуатаційні витрати під час роботи машинно-тракторних агрегатів.</i>	4		6		16		[2], [3], [4], [8], [9], [12], [13], [14], [15], [16], [19], [20], [22], [26], [27], [28].
<b>Всього за 3 семестр</b>	<b>16</b>		<b>14</b>		<b>45</b>		
<b>4 семестр</b>							
<b>Тема 4. Транспорт у сільському господарстві.</b> 1. Використання транспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів у сільському господарстві 2. Розрахунок техніко-економічних показників використання транспортних засобів. <i>ЛЗ. Розрахунок потреби транспортних засобів для обслуговування зернозбиральної, бурякозбиральної, силосозбиральної, кукурудозбиральної техніки</i>	2		2		4		[3], [4], [8], [9], [15], [16], [18], [19], [20], [22], [23], [24], [26], [27], [28].
<b>Тема 5. Використання машин в механізованих технологічних процесах при виробництві продукції сільськогосподарських культур.</b> 1. Поняття про технологію вирощування сільськогосподарських культур, виробничі процеси, операції. 2. Приготування та внесення мінеральних і органічних добрив. 3. Визначення технологічних процесів основного обробітку ґрунту і їх технічне забезпечення 4. Визначення технологічних процесів передпосівного обробітку ґрунту і їх технічне забезпечення.	8		24		15		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10], [11], [16], [17], [18], [19], [20], [22], [23], [24].

Тема. <i>Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми</i>	Розподіл в межах загального бюджету часу						Рекомендована література
	Аудиторна робота				Самостійна робота		
	Лк		Л.з		Денна	Заоч.	
	Денна	Заоч	Денна	Заоч			
<p>5. Визначення технологічних процесів під час вирощування зернових та зернобобових культур і їх технічне забезпечення.</p> <p>6. Визначення технологічних процесів під час вирощування круп'яних культур і їх технічне забезпечення.</p> <p>7. Визначення технологічних процесів під час вирощування кукурудзи на зерно, силос та зелену масу і їх технічне забезпечення.</p> <p>8. Визначення технологічних процесів під час вирощування соняшнику і їх технічне забезпечення.</p> <p>9. Визначення технологічних процесів під час вирощування цукрових буряків і їх технічне забезпечення.</p> <p>10. Визначення технологічних процесів під час вирощування картоплі і їх технічне забезпечення.</p> <p>11. Визначення технологічних процесів під час вирощування овочевих (районованих) культур і їх технічне забезпечення</p> <p>12. Визначення технологічних процесів під час заготівлі сіна та сінажу і їх технічне забезпечення.</p> <p>13. Точне землеробство в технологіях вирощування сільськогосподарських культур.</p> <p>14. Механізація і організація робіт у садівництві і виноградарстві.</p> <p>15. Механізація меліоративних робіт.</p> <p><i>ЛЗ. Приготування та внесення мінеральних і органічних добрив.</i></p> <p><i>ЛЗ. Вибір, розрахунок, комплектування, технологічне налагодження орних агрегатів на заданий режим роботи.</i></p> <p><i>ЛЗ. Вибір, розрахунок, комплектування та технологічне налагодження культиватора на заданий режим роботи</i></p> <p><i>ЛЗ. Вибір, розрахунок та комплектування посівного агрегату за інтенсивною технологією вирощування озимої пшениці.</i></p> <p><i>ЛЗ. Вибір, розрахунок, комплектування та технологічне налагодження агрегатів для посіву кукурудзи на заданий режим роботи.</i></p> <p><i>ЛЗ. Вибір, розрахунок, комплектування та технологічне налагодження агрегату для сівби цукрових буряків.</i></p>							[25], [26], [27], [28], [32], [33], [34], [35], [36].
<p><b>Тема 6. Обґрунтування складу, планування та організація роботи МТП.</b></p> <p>1. Визначення структури і складу МТП, планування його роботи</p> <p>2. Організація роботи машинно-тракторного підрозділу.</p> <p>3. Аналіз ефективності використання МТП.</p> <p><i>ЛЗ. Розрахунок обсягу механізованих робіт і визначення складу машинно-тракторного парку на підставі технологічних карт.</i></p> <p><i>ЛЗ. Розрахунок основних показників використання машинно-тракторного парку на базі даних сільськогосподарських підприємств.</i></p>	4		4		4		[3], [4], [8], [9], [12], [13], [14], [15], [16], [17], [19], [20], [22], [26], [27], [28], [29].
<p><i>Розрахунково-графічна робота. Визначення показників використання машинно-тракторних агрегатів.</i></p>					8		[19], [20], [21], [28].
<b>Всього за 4 семестр</b>	<b>14</b>		<b>30</b>		<b>31</b>		
<b>Всього</b>	<b>30</b>		<b>44</b>		<b>76</b>		



#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u> )	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u> )	Кількість годин
ДРН 1. Розпізнавати якісні і кількісні показники експлуатаційних властивостей та комплектувати машинно-тракторні агрегати	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторно-практичні заняття з розрахунками за індивідуальним завданням.	12	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторно-практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Самооцінка знань.	16
ДРН 2. Забезпечувати умови ефективного використання агрегатів за призначенням і оцінювати показники їх роботи (продуктивність, експлуатаційні витрати та ін. )	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторно-практичні заняття з розрахунками за індивідуальним завданням.	18	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторно-практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка РГР згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	36
ДРН 3. Використовувати транспортні і навантажувально-розвантажувальні засоби в аграрному виробництві.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторно-практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням.	4	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторно-практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Самооцінка знань.	4
ДРН 4. Приймати раціональні рішення стосовно використання машин в механізованих технологічних процесах і технологіях при виробництві продукції с/г культур.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторно-практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням.	32	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторно-практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Самооцінка знань.	16
ДРН 5. Визначати структуру і склад МТП, планувати та організувати його роботу.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Лабораторно-практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням.	8	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань лабораторно-практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Самооцінка знань.	4

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

#### 3 семестр

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	60 балів / 60%	напротязі семестру 2...15 тиждень
2.	Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	10 балів / 10%	до кінця 8 тижня; до кінця 15 тижня
3.	Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	15 балів / 15%	7 тиждень
4.	Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	15 балів / 15%	до кінця 15 тижня

#### 4 семестр

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Виконання та захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального варіанту	30 бали / 30%	напротязі семестру 2...15 тиждень
2.	Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	10 балів / 10%	до кінця 8 тижня; до кінця 15 тижня
3.	Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	15 балів / 15%	8 тиждень
4.	Підготовка та захист РГР згідно індивідуального завдання	15 балів / 15%	до кінця 15 тижня
5.	Іспит – письмова відповідь на екзаменаційний білет	30 балів / 30%	терміни екзаменаційної сесії

5.1.2. Критерії оцінювання

#### 3 семестр

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	<36 балів	36...44 балів	45...53 балів	54...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 20	Вірних відповідей 15...17 із 20	Вірних відповідей 18..20 із 20

<b>Компонент</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	<9 балів	9...11 балів	12..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 згідно індивідуального завдання	<9 балів	9...11 балів	12..13 балів	14...15 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

#### 4 семестр

<b>Компонент</b>	<b>Незадовільно</b>	<b>Задовільно</b>	<b>Добре</b>	<b>Відмінно</b>
Виконання та захист звітів лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального варіанту	<18 балів	18...22 балів	23...26 балів	27...30 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 20	Вірних відповідей 15...17 із 20	Вірних відповідей 18..20 із 20
Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	<9 балів	9...11 балів	12..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 та захист РГР згідно індивідуального завдання	<9 балів	9...11 балів	12..13 балів	14...15 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
Іспит – письмова відповідь на екзаменаційний білет	<18 балів	18...22 балів	23..26 балів	27...30 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

## 5.2. Формативне оцінювання:

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

### 3 семестр

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

### 4 семестр

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

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

## **6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)**

### **Підручники, посібники**

1. Господаренко Г.М. Системи технологій в рослинництві / За ред. Г. М. Господаренка і В. О. Єщенко: Навчальний посібник. Умань: СПД Сочінський, 2008. 368 с.
2. Головчук А.Ф. Машиновикористання та екологія доквілля: підручник / А. Ф. Головчук, А. С. Лімонт, А. С. Бондаренко ; за ред. А. Ф. Головчука. - К. : Грамота, 2007. - 360 с.
3. Ільченко В.Ю. Експлуатація машинно-тракторного парку в аграрному виробництві / В.Ю. Ільченко, П.І. Карасьов, А.С. Лімонт та ін.; За ред. В.Ю. Ільченка. – К.: Урожай, 1993. – 288 с.
4. Експлуатація машин і обладнання : навч. посіб. / М.А. Ружицький, В.І. Рябець, В.М. Кіяшко та ін. – Київ : Аграрна освіта, 2011. - 617 с.
5. Квашук О.В. Сучасні інтенсивні технології вирощування сільсько-господарських культур. – Кам'янець-Подільський : Абетка, 2008. -244 с.
6. Кравченко М.С. Томашевський З.М. Практикум із землеробства. – Київ : Мета, 2003. - 320 с.
7. Левицька Ю. О. та ін. Основи агрономії. – Київ : Аграрна освіта, 2008. – 382 с.
8. Лімонт А. С. та ін. Практикум з машиновикористання в рослинництві : навчальний посібник / А.С. Лімонт, І.І. Мельник, А.С. Малиновський та ін. / За ред. І.І. Мельника – К.: Кондор. – 2004. – 284 с.
9. Діденко М. К. Експлуатація машинно-тракторного парку. – Київ: Вища школа, 1983. - 456 с.
10. Мельник А.В. Агробіологічні особливості вирощування соняшнику та ріпаку ярового в умовах Північно-Східного Лісостепу України. Аналітичний огляд та результати дослідження: монографія. – Суми : Унів. кн., 2007. – 228 с.
11. Посібник технолога сільськогосподарських підприємств різних форм власності. – Київ : Український центр духовної культури, 2002. -
12. Типові норми продуктивності і витрати палива на передпосівному обробітку. – Київ : НДІ Укראгропромпродуктивність, 2005. - 672 с.
13. Типові норми продуктивності і витрати палива на сівбі, садінні і догляді за посівами. – Київ : НДІ Укראгропромпродуктивність, 2005. - 544 с.
14. Типові норми продуктивності і витрати палива на збиранні сільськогосподарських культур. – Київ : НДІ Укראгропромпродуктивність, 2005. - 544 с
15. Типові норми продуктивності і витрати палива на тракторно-транспортних роботах. – Київ : НДІ Укראгропромпродуктивність, 2007. - 605 с.
16. Пастухов В. І Довідник з машиновикористання в землеробстві : навч. посіб. – Харків : Веста, 2001. – 344 с.
17. Саблук П. Т. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур. /За ред. П.Т. Саблука, Д.І. Мазоренка, Г.Є. Мазнева. –К.: ННЦ ІАЕ, 2005. –402 с.
18. Фортуна В.І. та ін. Технологія механізованих сільськогосподарських робіт. – Київ : Вища школа, 1995. – 316 с.

### **Методичне забезпечення**

19. Таценко О.В. Експлуатація машин і обладнання. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять для студентів 2-го курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» освітнього ступеню «молодший бакалавр» денної форми навчання. – Суми, 2021. – 40 с.
20. Таценко О.В. Експлуатація машин і обладнання. Конспект лекцій для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» початкового (початковий цикл) рівня вищої освіти, ступеня вищої освіти «молодший бакалавр» денної форми навчання. – Суми, 2021. – 284 с.
21. Таценко О.В. Експлуатація машин і обладнання. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» початкового (початковий цикл) рівня вищої освіти, ступеня вищої освіти «молодший бакалавр» денної форми навчання. – Суми, 2021. – 28 с.

### **Додаткові джерела**

22. Гарькавий А.Д., Серета Л.П., Кондратюк. Машиновикористання у рослинництві: Навч. посібн. – Вінниця. ВДАУ, 2007. – 48 с.
23. Головчук А.Ф., Орлов В.Ф., Строков О.П. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник: У 3кн. / За ред. А.Ф. Головчука. - К.: Грамота, 2003. – Кн.1. Трактори. - 336 с.
24. Головчук А.Ф., Марченко В.І., Орлов В.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник: У 3 кн. / За ред. А.Ф. Головчука. – К.: Грамота, 2005. – Кн.3: Машина сільськогосподарські. – 576 с.
25. Головчук А.Ф., Марченко В.І. Орлов В.Ф. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: Підручник: У 3кн. / За ред. А.Ф. Головчука. – К.: Грамота, 2003. – Кн.2: Комбайни зернозбиральні. – 2004. – 320 с.
26. Кіяшко В. М., Тіхонов О.В., Харченко С.О., Романашенко О.А. Експлуатація машин і обладнання. Методика вивчення дисципліни та приклади розв'язування задач: Навч. посібник – Харків: ХНТУСГ, 2014.- 200 с.

### **Інші джерела**

27. Електронний підручник «Експлуатація машин і обладнання» / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: [https://evgivanov.github.io/exp1\\_html\\_book/index.html](https://evgivanov.github.io/exp1_html_book/index.html).
28. Дистанційний курс з дисципліни «Експлуатація машин і обладнання» в середовищі Moodle / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4618>.
29. Механізація та показники використання техніки / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: [https://pidruchniki.com/1081080636236/ekonomika/mehanizatsiya\\_pokazniki\\_vikoristannya\\_tehniki](https://pidruchniki.com/1081080636236/ekonomika/mehanizatsiya_pokazniki_vikoristannya_tehniki)
30. Обґрунтування типу тракторів / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://econjournal.vsau.org/files/pdfa/394.pdf>
31. Тяговые характеристики тракторов расчет и испытание / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://avto-motor.com.ua/xarakteristiki-traktorov/>
32. Поняття і зміст технології вирощування сільськогосподарських культур / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://zhmenka.com/roslinnictvo/ponyattya-i-zmist-technologi%D1%97-viroshhuvannya-silskogospodarskix-kultur/>
33. Планування та організація виробництва продукції рослинництва / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <http://credobooks.com/planuvannya-ta-organizaciya-virobnictva-produkci%D1%97-roslinnictva>
34. Методика розробки технологічних карт / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://agrolife.info/metodyka-rozrobk>
35. Точне землеробство - ресурсозберігаюче землеробство / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://kas32.com/ua/post/view?id=66>
36. Точне землеробство в сільському господарстві / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://eos.com/uk/blog/tochne-zemlerobstvo/>

### **Програмне забезпечення.**

37. Програмний пакет Microsoft Office (текстовий процесор Microsoft Word, табличний процесор Microsoft Excel, програма підготовки презентацій Microsoft PowerPoint).