

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА АГРОІНЖЕНЕРІЇ

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувач кафедри, проф.

Костянтин ДЯДЮРА

“ 25 ” серпня 2025 р.

«ПОГОДЖЕНО»

В.о. декана факультету геодезії,
землеустрою та агроінженерії

В'ячеслав ФОМЕНКО

“ 25 ” серпня 2025 р.



«ПОГОДЖЕНО»

В.о. проректора з науково-педагогічної та методичної роботи

Вячеслав СЕДОВ

“ 25 ” серпня 2025 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

ПО14 РЕМОНТ МАШИН ТА ОБЛАДНАННЯ

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ

перший (бакалаврський)

(назва рівня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

20 "Аграрні науки та продовольство"

(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

208 «Агроінженерія»

(код та найменування спеціальності)

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

«Агроінженерія»

(назва освітньої програми)

СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ

Факультет Геодезії, землеустрою та агроінженерії

(назва факультету)

ОДЕСА – 2025

mf

Робоча програма з освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання» для здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти.

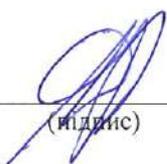
Розробник:

Домуші Д.П., доцент кафедри «Агроінженерія», кандидат технічних наук,
доцент

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри «Агроінженерія»

Протокол №1 від “25” серпня 2025 року

Завідувач кафедри



(підпис)

Костянтин ДЯДЮРА

Гарант освітньої програми



(підпис)

Дмитро ДОМУШІ

1. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти здобувача вищої освіти	Характеристика освітнього компонента			
		денна форма навчання	заочна форма навчання		
		3 курс	3к	5к	
Кількість кредитів: 7 – денна (3курс); 7 – заочна (3курс); 5 – заочна (5курс)	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство» Спеціальність 208 «Агроінженерія»	Обов'язкова			
Модулів – 4	Освітньо-професійна програма «Агроінженерія»	Рік підготовки:			
Змістових модулів – 4		3-й	3-й	5-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр			
Загальна кількість годин		6-й	5-й	6-й	9-й
210 – денна		210(60+150) (3к); 150(5к) – заочна	Лекції, год.		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 8 самостійної роботи здобувача - 16	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	52	6	10	12
	Мова навчання: українська	Практичні (Лабораторні), год.			
		50	2	14	14
		Самостійна робота, год.			
		108	52	126	124
		в т. ч. Індивідуальні завдання, год.			
		30	15	15	30
Вид контролю:					
Іспит, 6 сем.	Іспит, 6 сем.	Іспит, 9 сем.			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 102/108 – 3к;

для заочної форми навчання – 32/178 – 3к; 26/124 – 5 к.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Вступ. Ремонт машин та обладнання сільськогосподарських та інших підприємств та виробників напряду впливають на собівартість та якість кінцевої продукції. Ефективне виконання усіх видів ремонтних робіт і технічного обслуговування сільськогосподарської техніки із застосуванням прогресивних технологій може бути забезпечене широко розвинутою системою наукових, виробничих та інших структур. Тому слід створювати та постійно удосконалювати ремонтно-обслуговуючу базу сільського господарства.

Освітній компонент «Ремонт машин та обладнання» відноситься до складу обов'язкових освітніх компонентів освітньо-професійної програми підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти зі спеціальності 208 «Агроінженерія».

Зв'язки між освітніми компонентами: «Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка», «Взаємозамінність, стандартизація і технічні вимірювання», «Матеріалознавство та технологія конструкційних матеріалів», «Деталі машин», «Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали», «Сільськогосподарські машини», «Трактори та автомобілі», «Експлуатація машин та обладнання», «Технічний сервіс в аграрному секторі».

Мета освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання» – навчити майбутніх фахівців забезпечувати працездатність сільськогосподарських машин та обладнання при мінімальних витратах часу, трудових та матеріальних ресурсів.

Предмет освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання» охоплює такі теоретичні та практичні компоненти, які функціонально пов'язують засоби технологічного оснащення, предмети виробництва з виконавцями для виявлення несправних складових частин машин та знарядь виробництва, їх залишкової довговічності, відновлення справності та працездатності машин з найменшими затратами праці, енергетичних і матеріальних ресурсів та коштів.

Головним завданням освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання» є вивчення закономірностей зміни стану елементів машин у процесі експлуатації і впливу їх на залишкову довговічність, закономірностей виконання технологічних процесів під час ремонту машин і виявлення параметрів, діючи на які можна підвищити якість і ефективність ремонту.

Завдання освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання»:

методичне – ознайомлення здобувачів з методикою навчання;

пізнавальне – набуття здобувачами знань із системи ремонту та технічного сервісу машин в АПК, впливу якості ремонту на надійність машин, застосування обладнання в процесі ремонту машин;

практичне – формування вмій та навичок з проведення робіт з ремонту машин та обладнання.

У результаті вивчення освітнього компонента здобувач вищої освіти повинен **знати**:

- сучасні способи забезпечення працездатності сільськогосподарської техніки;
- методики проектування прогресивних технологічних процесів;
- типові проектні рішення щодо ремонтної бази підприємств і господарств;
- організацію ремонтного виробництва на підприємствах різного рівня;
- будову та основи використання сучасного ремонтно-технологічного обладнання.

вміти:

- проектувати раціональні технологічні ремонтні процеси;
- обґрунтовано підбирати типові проекти для створення та реконструкції ремонтно-обслуговуючої бази і її окремих підрозділів;
- впроваджувати у виробництво систему наукової організації праці та формування якості продукції;
- обґрунтовувати техніко-економічну доцільність впровадження інженерних рішень у виробництво;
- визначати і прогнозувати ресурс машин і механізмів, виконувати основні ремонтні операції.

Вивчення освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання» повинно мати практичне спрямування з врахуванням умов майбутнього використання фахівців.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення освітнього компонента **«Ремонт машин та Інтегральна компетентність (ІК):**

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та складні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Програмні результати навчання освітнього компонента **«Ремонт машин та обладнання»:**

ПРН 2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

ПРН 9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.

4.СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

4.1. Структура освітнього компонента - (3 курс- денна; 3к/ 5к - заочна)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	с.р.		л	п	лб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Виробничий процес ремонту машин і обладнання. Основні складові технологічного процесу ремонту												
Тема 1. Мета, зміст та основні задачі вивчення освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання»	3	2	-	-	-	1	3	1	-	-	-	2
Тема 2. Загальні питання ремонтно-обслуговуючого виробництва Технологічні процеси, їх характерні признаки і основні параметри	6	2	-	2	1	1	3	1	-	-	-	2
Тема 3. Нормативно-технічна документація з технічного обслуговування та поточного ремонту сільськогосподарської техніки.	6	2	-	2	1	1	6	1	-	-	1	4
Тема 4. Технологія перед ремонтної технічної діагностики сільськогосподарської техніки	7	2	-	2	1	2	8	1	-	-	1	6
Тема 5. Технологічний процес поточного ремонту сільськогосподарської техніки	6	2	-	2	1	1	8	-	-	1	1	6
Тема 6. Технологія мийно-очисних робіт	6	2	-	2	1	1	7	-	-	-	1	6
Тема 7. Технологія ремонтно-монтажних робіт	6	2	-	2	1	1	6	1	-	-	1	4
Тема 8. Технологія дефектувальних та комплект -их робіт	9	2	-	4	1	2	8	1	-	1	2	4
Тема 9. Обкатування і випробування агрегатів та машин після ремонту	6	2	-	2	1	1	7	-	-	-	1	6
Тема 10. Окраска машин	5	2	-	2	-	1	4	-	-	-	-	4
Разом за змістовим модулем 1	60	20	-	20	8	12	60	6/-	-	2/-	8/-	44/-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 2. Технологічні процеси відновлення деталей машин												
Тема 11. Теоретичні основи відновлення деталей	5	2	-	2	1	-	8	0,5/1	-	-	1	6,5/6
Тема 12. Проектування технологічних процесів відновлення деталей	12	2	-	2	2	6	9	0,5/1	-	-	2	6,5/6
Тема 13. Застосування способу ремонтних розмірів та додаткової ремонтної деталі	12	2	-	2	2	6	13	1	-	2	2	8
Тема 14 Технологічні рекомендації по відновленню алюмінієвих та чавунних деталей..	10	2	-	2	2	4	10	1	-	-	2	7
Тема 15. Застосування наплавочних способів і матеріалів при відновленні та зміцненні деталей	11	2	-	2	1	6	10	1	-	2	1	6
Разом за змістовим модулем 2	50	10	-	10	8	22	50	4/5	-	4	8	34/33
Змістовий модуль 3. Система технічного сервісу і ремонту тракторів і автомобілів												
Тема 16. Несправності машин, їх причини і заходи попередження	12	2	-	2	2	4	10	0,5/1	-	-	2	7,5/7
Тема 17. Система технічного обслуговування і ремонту техніки	16	2	-	2	2	6	10	0,5/1	-	-	2	7,5/7
Тема 18. Ремонт двигунів та блоку циліндрів	16	4	-	4	2	6	15	1	-	2	2	10
Тема 19. Ремонт зчеплення тракторів і автомобілів	14	2	-	2	2	6	15	1	-	2	2	10
Разом за змістовим модулем 3	50	10	-	10	8	22	50	3/4	-	4	8	35/34
Змістовий модуль 4. Технологія ремонту агрегатів та вузлів тракторів і автомобілів												
Тема 20. Ремонт коробок передач і карданних передач тракторів і автомобілів	18	4	-	4	2	8	15	1	-	2	2	10
Тема 21. Ремонт задніх мостів тракторів і автомобілів	12	2	-	2	2	6	15	1	-	2	2	10
Тема 22. Ремонт механізмів управління, гальм, трансмісії.	20	6	-	4	2	8	20	1	-	2	2	15
Разом за змістовим модулем 4	50	12	-	10	6	22	50	3	-	6	6	35
Усього годин за освітнім компонентом	210	52	-	50	30	78	210	16/12	-	16/14	30/22	148/102

5. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

5.1. Програма освітнього компонента

Змістовий модуль 1. Виробничий процес ремонту машин і обладнання.

Основні складові технологічного процесу ремонту

Тема 1. Мета, зміст та основні задачі вивчення освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання»

Терміни і визначення. Освітня компонента «Ремонт машин та обладнання»: мета, основні задачі і її зміст. Ремонтно-обслуговуюче виробництво у сільському господарстві. Загальні вимоги до ремонтно-обслуговуючого виробництва.

Тема 2. Загальні питання ремонтно-обслуговуючого виробництва Технологічні процеси, їх характерні признаки і основні параметри

Поняття про спеціалізацію, кооперування і концентрацію РОП. Приклади типових технологічних процесів ремонту машин і відновлення деталей.

Тема 3. Нормативно-технічна документація з технічного обслуговування та поточного ремонту сільськогосподарської техніки.

Номенклатура та зміст експлуатаційних документів. Склад нормативно-технічних документів на технічне обслуговування сільськогосподарської техніки. Номенклатура та зміст нормативно-технічних документів на поточний ремонт сільськогосподарської техніки. Інші нормативно-технічні документи.

Тема 4. Технологія перед ремонтної технічної діагностики сільськогосподарської техніки.

Параметри технічного стану машин. Критерії технічного стану збиральних одиниць та машин. Технологія перед ремонтного діагностування. Стан та перспективи розвитку.

Тема 5. Технологічний процес поточного ремонту сільськогосподарської техніки

Загальні поняття та визначення. Склад виробничої бази з поточного ремонту сільськогосподарської техніки. Структура технологічного процесу ремонту машин в центральній ремонтній майстерні. Особливості технології усунення несправностей машин в польових умовах.

Тема 6. Технологія мийно-очисних робіт

Види забруднень та очисних середовищ. Способи очистки. Вимоги до якості очистки поверхонь. Технологічне оснащення постів зовнішньої мийки машин. Технологія зовнішньої очистки машин та її особливості для різних її типів та призначень. Екологія, енерго- та ресурсозбереження в процесах зовнішньої очистки машин.

Тема 7. Технологія ремонтно-монтажних робіт

Призначення та види виконуємих робіт на ремонтно-монтажній дільниці. Технічне оснащення ремонтно-монтажних дільниць. Розбирання та збирання з'єднань.

Тема 8. Технологія дефектувальних та комплектувальних робіт

Поняття про усуваємих та неусуваємих несправностей і неусуваємих дефектах. Дефектація деталей. Нормативно-технічна документація на дефектацію деталей. Технологія дефектації типових деталей. Метрологічне забезпечення робіт з контролю та дефектації деталей. Комплектувальні роботи.

Тема 9. Обкатування і випробування агрегатів та машин після ремонту

Обкатування двигунів внутрішнього запалення. Обкатування трансмісії тракторів. Обкатування агрегатів ходової частини.

Тема 10. Окраска машин

Загальні відомості о лакокрасочних матеріалах і покриттях. Підготовка поверхонь деталей машин к окраски. Нанесення зовнішніх шарів лакокрасочного покриття.

Змістовий модуль 2. Технологічні процеси відновлення деталей машин

Тема 1. Теоретичні основи відновлення деталей

Типові дефекти та характерні признаки відновлення деталей. Методи відновлення деталей.

Класифікація технологічних способів відновлення деталей. Відновлення та ремонт деталей-основа ресурсозбереження при ремонті сільськогосподарської техніки.

Тема 2. Проектування технологічних процесів відновлення деталей

Терміни та визначення. Основні етапи розробки технологічного процесу відновлення деталей. Вибір способів і технологічного процесу відновлення деталей. Нормативно-технологічна документація на відновлення деталей. Ремонтні креслення та їх розробка.

Тема 3. Застосування способу ремонтних розмірів та додаткової ремонтної деталі

Сутність способу і методики розрахунку найближчого ремонтного розміру деталі. Технологічні особливості, переваги та недоліки способу ремонтних розмірів. Спосіб додаткової рем. деталі. Характерні різновидності способу.

Тема 4. Технологічні рекомендації по відновленню алюмінієвих та чавунних деталей.

Технологічні особливості зварки деталей з алюмінієвих сплавів. Технологія ручної дугової і газової зварки алюмінієвих деталей. Технологія аргон дугової зварки алюмінієвих деталей.

Технологія зварки чавунних деталей з застосуванням самоочисної проволочки ПАНЧ-11 або ПАНЧ-12.

Тема 5. Застосування наплавочних способів і матеріалів при відновленні та зміцненні деталей

Технологічні рекомендації з відновлення та зміцненню деталей наплавочними засобами. Технологічні засоби на плавки та їх властивості. Сутність, галузь застосування і технологія на плавки деталей. Види наплавочних матеріалів та їх призначення.

Змістовий модуль 3. Система технічного сервісу і ремонту тракторів і автомобілів.

Тема 1. Несправності машин, їх причини і заходи попередження

Основні терміни і визначення. Основні поняття і показники надійності тракторів і автомобілів. Вплив умов експлуатації на знос і довговічність машин.

Тема 2. Система технічного обслуговування і ремонту техніки.

Основні положення. Періодичність технічного обслуговування і ремонту. Структура ремонтної бази сучасного господарства.

Тема 3. Ремонт двигунів та блоку циліндрів

Контроль і випробування блоку. Ремонт циліндрів і гільз циліндрів. Ремонт деталей шатуново-поршневої групи.

Тема 4. Ремонт зчеплення тракторів і автомобілів.

Основні несправності зчеплення і його розбирання. Відновлення деталей зчеплення. Збірка і регулювання зчеплення.

Змістовий модуль 4. Технологія ремонту агрегатів та вузлів тракторів і автомобілів

Тема 1. Ремонт коробок передач і карданних передач тракторів і автомобілів.

Основні несправності і розбирання коробок передач. Відновлення деталей коробок передач. Відновлення валів, осей, шестерень, важелів і вилок перемикачів.

Тема 2. Ремонт задніх мостів тракторів і автомобілів

Основні несправності задніх мостів і відновлення окремих деталей. Збірка диференціала і муфт повороту. Збірка і обкатка задніх мостів тракторів.

Тема 3. Ремонт механізмів управління, гальм, трансмісії та шасі

Ремонт механізмів управління і гальм. Ремонт рульового управління колісних тракторів і автомобілів. Ремонт рам, ресор і амортизаторів.

5.2 Теоретичний зміст освітнього компонента (курс лекцій)

Денна форма навчання (3 курс)

№	Змістовний модуль, теми лекцій і орієнтирний перелік питань
1	2
Змістовий модуль 1. Виробничий процес ремонту машин і обладнання. Основні складові технологічного процесу ремонту - 20 год.	
1.1	<i>Мета, зміст та основні задачі вивчення освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання» (2 год.)</i> 1. Терміни і визначення. Освітня компонента «Ремонт машин та обладнання»: мета, основні задачі і її зміст. 2. Ремонтно-обслуговуюче виробництво у сільському господарстві. 3. Загальні вимоги до ремонтно-обслуговуючого виробництва.
1.2	<i>Загальні питання ремонтно-обслуговуючого виробництва Технологічні процеси, їх характерні признаки і основні параметри (2 год.)</i> 1. Поняття про спеціалізацію, кооперування і концентрацію РОП. 2. Приклади типових технологічних процесів ремонту машин і відновлення деталей.
1.3	<i>Нормативно-технічна документація з технічного обслуговування та поточного ремонту сільськогосподарської техніки. (2 год.)</i> 1. Номенклатура та зміст експлуатаційних документів. 2. Склад нормативно-технічних документів на технічне обслуговування сільськогосподарської техніки. 3. Номенклатура та зміст нормативно-технічних документів на поточний ремонт сільськогосподарської техніки. 4. Інші нормативно-технічні документи.
1.4	<i>Технологія перед ремонтної технічної діагностики сільськогосподарської техніки(2 год.)</i> 1. Параметри технічного стану машин. 2. Критерії технічного стану збиральних одиниць та машин. 3. Технологія перед ремонтного діагностування. Стан та перспективи розвитку.
1.5	<i>Технологічний процес поточного ремонту сільськогосподарської техніки(2 год.)</i> 1. Загальні поняття та визначення. 2. Склад виробничої бази з поточного ремонту сільськогосподарської техніки. 3. Структура технологічного процесу ремонту машин в центральній ремонтній майстерні. 4. Особливості технології усунення несправностей машин в польових умовах.
1.6	<i>Технологія мийно-очисних робіт (2 год.)</i> 1. Види забруднень та очисних середовищ. Способи очистки. Вимоги до якості очистки поверхонь. 2. Технологічне оснащення постів зовнішньої мийки машин. 3. Технологія зовнішньої очистки машин та її особливості для різних її типів та призначень. 4. Екологія, енерго- та ресурсозбереження в процесах зовнішньої очистки машин.
1.7	<i>Технологія ремонтно-монтажних робіт (2 год.)</i> 1. Призначення та види виконуваних робіт на ремонтно-монтажній дільниці. 2. Технічне оснащення ремонтно-монтажних дільниць. 3. Розбирання та збирання з'єднань.
1.8	<i>Технологія дефектувальних та комплектувальних робіт (2 год.)</i> 1. Поняття про усуваємих та неусуваємих несправностей і неусуваємих дефектах. Дефектація деталей. 2. Нормативно-технічна документація на дефектацію деталей. 3. Технологія дефектації типових деталей. 4. Метрологічне забезпечення робіт з контролю та дефектації деталей 5. Комплектувальні роботи.

1	2
1.9	<i>Обкатування і випробування агрегатів та машин після ремонту (2 год.)</i> 1.Обкатування двигунів внутрішнього запалення. 2.Обкатування трансмісії тракторів. 3.Обкатування агрегатів ходової частини.
1.10	<i>Окраска машин (2 год.)</i> 1.Загальні відомості о лакофарбових матеріалах і покриттях. 2.Підготовка поверхонь деталей машин к окраски. 3.Нанесення зовнішніх шарів лакофарбового покриття.
Змістовий модуль 2. Технологічні процеси відновлення деталей машин - 10 год.	
2.1	<i>Теоретичні основи відновлення деталей (2 год.)</i> 1.Типові дефекти та характерні признаки відновлення деталей. 2. Методи відновлення деталей. 3. Класифікація технологічних способів відновлення деталей. 4. Відновлення та ремонт деталей-основа ресурсозбереження при ремонті сільськогосподарської техніки.
2.2	<i>Проектування технологічних процесів відновлення деталей (2 год.)</i> 1.Терміни та визначення. Основні етапи розробки технологічного процесу відновлення деталей. 2. Вибір способів і технологічного процесу відновлення деталей. 3.Нормативно-технологічна документація на відновлення деталей. 4.Ремонтні креслення та їх розробка.
2.3	<i>Застосування способу ремонтних розмірів та додаткової ремонтної деталі (2 год.)</i> 1.Сутність способу і методики розрахунку найближчого ремонтного розміру деталі. 2.Технологічні особливості, переваги та недоліки способу ремонтних розмірів. 3.Спосіб додаткової рем. деталі. Характерні різновидності способу.
2.4	<i>Технологічні рекомендації по відновленню алюмінієвих та чавунних деталей. (2 год.)</i> 1.Технологічні особливості зварки деталей з алюмінієвих сплавів. 2.Технологія ручної дугової і газової зварки алюмінієвих деталей. 3.Технологія аргон дугової зварки алюмінієвих деталей. 4.Технологія зварки чавунних деталей з застосуванням самоочисної проволочки ПАНЧ-11 або ПАНЧ-12.
2.5	<i>Застосування наплавочних способів і матер-лів при відновл. та зміцненні деталей(2 год)</i> 1.Технологічні рекомендації з відновлення та зміцненню деталей. наплавочними засобами. 2.Технологічні засоби на плавки та їх властивості. 3.Сутність, галузь застосування і технологія на плавки деталей. 4. Види наплавочних матеріалів та їх призначення.
Змістовий модуль 3. Система технічного сервісу і ремонту тракторів і автомобілів - 10 год.	
3.1	<i>Несправності машин, їх причини і заходи попередження (2год)</i> 1. Основні терміни і визначення. 2.Основні поняття і показники надійності тракторів і автомобілів. 3.Вплив умов експлуатації на знос і довговічність машин.
3.2	<i>Система технічного обслуговування і ремонту техніки (2 год).</i> 1.Основні положення. 2.Періодичність технічного обслуговування і ремонту. 3.Структура ремонтної бази сучасного господарства.
3.3	<i>Ремонт двигунів та блоку циліндрів(4 год).</i> 1.Контроль і випробування блоку. 2.Ремонт циліндрів і гільз циліндрів. 3.Ремонт деталей шатуново-поршневої групи.

1	2
3.4	<i>Ремонт зчеплення тракторів і автомобілів. (2 год).</i> 1. Основні несправності зчеплення і його розбирання. 2. Відновлення деталей зчеплення. 3. Збірка і регулювання зчеплення.
Змістовий модуль 4. Технологія ремонту агрегатів та вузлів тракторів і автомобілів - 12 год.	
4.1	<i>Ремонт коробок передач і карданних передач тракторів і автомобілів. (4 год).</i> 1. Основні несправності і розбирання коробок передач. 2. Відновлення деталей коробок передач. 3. Відновлення валів, осей, шестерень, важелів і вилок перемикування. 4. Збірка і обкатка коробок передач.
4.2	<i>Ремонт задніх мостів тракторів і автомобілів (2 год).</i> 1. Основні несправності задніх мостів і відновлення окремих деталей. 2. Збірка диференціала і муфт повороту. 3. Збірка і обкатка задніх мостів тракторів.
4.3	<i>Ремонт механізмів управління, гальм, трансмісії та шасі (6 год).</i> 1. Ремонт механізмів управління і гальм. 2. Ремонт рульового управління колісних тракторів і автомобілів. 3. Ремонт рам, ресор і амортизаторів.

Заочна форма навчання – 3 курс / 5 курс (курс лекцій)

№	Змістовний модуль, теми лекцій і орієнтирний перелік питань
1	2
Змістовий модуль 1. Виробничий процес ремонту машин і обладнання. Основні складові технологічного процесу ремонту – 6 / 0 год.	
1.1	<i>Мета, зміст та основні задачі вивчення освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання» (1 год.)</i> 1. Терміни і визначення. Освітня компонента «Ремонт машин та обладнання»: мета, основні задачі і її зміст. 2. Ремонтно-обслуговуюче виробництво у сільському господарстві. 3. Загальні вимоги до ремонтно-обслуговуючого виробництва.
1.2	<i>Загальні питання ремонтно-обслуговуючого виробництва Технологічні процеси, їх характерні признаки і основні параметри (1 год.)</i> 1. Поняття про спеціалізацію, кооперування і концентрацію РОП. 2. Приклади типових технологічних процесів ремонту машин і відновлення деталей.
1.3	<i>Нормативно-технічна документація з технічного обслуговування та поточного ремонту сільськогосподарської техніки (1 год.)</i> 1. Номенклатура та зміст експлуатаційних документів. 2. Склад нормативно-технічних документів на технічне обслуговування с-г техніки. 3. Номенклатура та зміст нормативно-технічних документів на ПР с-г техніки. 4. Інші нормативно-технічні документи.
1.4	<i>Технологія перед ремонтної технічної діагностики сільськогосподарської техніки (1 год.)</i> 1. Параметри технічного стану машин. 2. Критерії технічного стану збиральних одиниць та машин. 3. Технологія перед ремонтного діагностування. Стан та перспективи розвитку.
1.5	<i>Технологія ремонтно-монтажних робіт (1 год.)</i> 1. Призначення та види виконуємих робіт на ремонтно-монтажній дільниці. 2. Технічне оснащення ремонтно-монтажних дільниць. 3. Розбирання та збирання з'єднань.

1	2
1.6	<p><i>Технологія дефекту вальних та комплектувальних робіт (1 год.)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Поняття про усуваємих та неусуваємих несправностей і неусуваємих дефектах. Дефектація деталей. 2.Нормативно-технічна документація на дефектацію деталей. 3.Технологія дефектації типових деталей. 4. Метрологічне забезпечення робіт з контролю та дефектації деталей 5. Комплектувальні роботи.
Змістовий модуль 2. Технологічні процеси відновлення деталей машин – 4 / 5 год.	
2.1	<p><i>Теоретичні основи відновлення деталей (0,5/ 1 год.)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Типічні дефекти та характерні признаки відновлення деталей. 2. Методи відновлення деталей. 3. Класифікація технологічних способів відновлення деталей. 4. Відновлення та ремонт деталей-основа ресурсозбереження при ремонті сільськогосподарської техніки.
2.2	<p><i>Проектування технологічних процесів відновлення деталей (0,5/ 1 год.)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Терміни та визначення. Основні етапи розробки технологічного процесу відновлення деталей. 2. Вибір способів і технологічного процесу відновлення деталей. 3.Нормативно-технологічна документація на відновлення деталей . 4.Ремонтні креслення та їх розробка.
2.3	<p><i>Застосування способу ремонтних розмірів та додаткової ремонтної деталі (1 год.)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Сутність способу і методики розрахунку найближчого ремонтного розміру деталі. 2.Технологічні особливості, переваги та недоліки способу ремонтних розмірів. 3.Спосіб додаткової рем. деталі. Характерні різновидності способу.
2.4	<p><i>Технологічні рекомендації по відновленню алюмінієвих та чавунних деталей. (1 год.)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Технологічні особливості зварки деталей з алюмінієвих сплавів. 2.Технологія ручної дугової і газової зварки алюмінієвих деталей. 3.Технологія аргон дугової зварки алюмінієвих деталей. 4.Технологія зварки чавунних деталей з застосуванням самоочисної проволочки ПАНЧ-11 або ПАНЧ-12.
2.5	<p><i>Застосування наплавочних способів і матер-лів при відновл. та зміцненні деталей(1 год)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Технологічні рекомендації з відновлення та зміцненню деталей. наплавочними засобами. 2.Технологічні засоби на плавки та їх властивості. 3.Сутність, галузь застосування і технологія на плавки деталей. 4. Види наплавочних матеріалів та їх призначення.
Змістовий модуль 3.Система технічного сервісу і ремонту тракторів і автомобілів – (3 / 4 год.)	
3.1	<p><i>Несправності машин, їх причини і заходи попередження (0,5/ 1 год)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні терміни і визначення. 2.Основні поняття і показники надійності тракторів і автомобілів. 3.Вплив умов експлуатації на знос і довговічність машин.
3.2	<p><i>Система технічного обслуговування і ремонту техніки (0,5 / 1 год).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Основні положення. 2.Періодичність технічного обслуговування і ремонту. 3.Структура ремонтної бази сучасного господарства.
3.3	<p><i>Ремонт двигунів та блоку циліндрів (1 год).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1Контроль і випробування блоку. 2 Ремонт циліндрів і гільз циліндрів. 3 Ремонт деталей шатуново-поршневої групи.

1	2
3.4	Ремонт зчеплення тракторів і автомобілів. (1 год). 1.Основні несправності зчеплення і його розбирання. 2.Відновлення деталей зчеплення. 3.Збірка і регулювання зчеплення.
Змістовий модуль 4.Технологія ремонту агрегатів та вузлів тракторів і автомобілів - 3 год.	
4.1	Ремонт коробок передач і карданних передач тракторів і автомобілів. (1 год). 1.Основні несправності і розбирання коробок передач. 2.Відновлення деталей коробок передач. 3. Відновлення валів, осей, шестерень, важелів і вилок перемикання. 4. Збірка і обкатка коробок передач.
4.2	Ремонт задніх мостів тракторів і автомобілів (1 год). 1.Основні несправності задніх мостів і відновлення окремих деталей. 2.Збірка диференціала і муфт повороту. 3.Збірка і обкатка задніх мостів тракторів.
4.3	Ремонт механізмів управління, гальм, трансмісії та шасі (1 год). 1.Ремонт механізмів управління і гальм. 2.Ремонт рульового управління колісних тракторів і автомобілів. 3.Ремонт рам, ресор і амортизаторів.

5.3. Теми лабораторно-практичних занять

№ з/п	Назва теми (питання)	Кількість годин		
		денна	заочна	
		3 курс	3 курс	5 курс
1	2	3	4	4
1	Дефектація блоку циліндрів двигуна і гільз.	2	2	-
2	Дефектація колінчастого валу.	2	-	-
3	Дефектація розподільного валу	2	-	-
4	Дефектація шатуна	1	-	-
5	Дефектація циліндрич. зубчастих коліс і шліцевих валів	1	-	-
6	Дефектація підшипників кочення	1	-	-
7	Дослідження технічного стану пружин	1	-	-
8	Розрахунок розмірних груп при комплектуванні поршнів з гільзами циліндрів двигунів.	2	-	-
9	Напівавтоматичне наплавлення в середовищі вуглекислого газу.	2	-	-
10	Відновлення посадкових місць корпусних деталей желе неням (усталюванням).	2	-	-
11	Відновлення зношених деталей хромуванням.	2	-	-
12	Дослідження стійкості матеріалів при абразивному зношуванні.	1	-	-
13	Дослідження впливу поверхневого пластичного деформування на шорсткість і мікротвердість обробленої поверхні. <i>Контроль знань по модулю 1</i>	1	-	-
	<i>Всього за модулем 1</i>	20	2	-
1	Напівавтоматичне наплавлення під шаром флюсу.	2	2	2
2	Вибір і розрахунок режимів токарської обробки деталей після електродугового наплавлення.	2	-	-

3	Вибір і розрахунок режимів різання при шліфуванні деталей після нанесення електролітичних покриттів.	2	-	-
4	Розточування гільзи циліндра.	1	-	-
5	Вивчення дефектів і ремонт колінчастих валів автотракторних двигунів.	1	2	2
6	Вивчення дефектів деталей і ремонт механізму газорозподілу. <i>Контроль знань по модулю 2</i>	2	-	-
	<i>Всього за модулем 2</i>	10	4	4
1	Розбирання двигуна на складальні одиниці і деталі.	2	2	2
2	Вивчення дефектів деталей і ремонт колінчастих валів автотракторних двигунів.	2	-	-
3	Дефектація і ремонт блоку циліндрів.	2	-	-
4	Вивчення дефектів деталей і ремонт масляних насосів і фільтрів автотракторних двигунів	1	-	-
5	Вивчення дефектів деталей, ремонт і випробування вузлів гідросистем	1	-	-
6	Перевірка і регулювання паливної апаратури дизельних двигунів. <i>Контроль знань по модулю 3</i>	2	2	2
	<i>Всього за модулем 3</i>	10	4	4
1	Ремонт коробок передач	2	2	2
2	Ремонт переднього моста колісного трактора і автомобіля	2	-	-
3	Ремонт рульового управління колісного трактора і автомобіля	2	2	2
4	Перевірка і ремонт масляних насосів марки НШ	1	-	-
5	Перевірка і ремонт розподільників	1	-	-
6	Ремонт силових циліндрів. <i>Контроль знань по модулю 4</i>	2	2	2
	<i>Всього за модулем 4</i>	10	6	6
	<i>Разом</i>	50	16	14

5.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми (питання)	Кількість годин		
		денна	заочна	
		3 курс	3 курс	5 курс
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		<i>4</i>
1	Загальні вимоги к ремонтно-обслуговуючому виробництву.	4	10	-
2	Приклади типових технологічних процесів ремонту машин и відновлення деталей.	4	11	-
3	Метрологічне забезпечення робіт з контролю і дефектації деталей .	4	10	-
4	Комплектувальні роботи.	4	10	-
5	Технологія зварювання чавунних деталей з застосуванням само захищаючою проволокою ПАНЧ-11 або ПАНЧ-12.	4	11	-
	<i>Всього за модулем 1</i>	20	52	-
1	Види наплавочних матеріалів та їх призначення	4	6	8
2	Застосування гальванічних покриттів.	6	8	8

1	2	3	4	5
3	Лазерне зміцнення.	6	6	6
4	Електрохімічні методи обробітку деталей.	6	8	6
5	Алмазне вигладжування.	4	8	6
6	Ультразвукове зміцнення.	4	6	7
	Всього за модулем 2	30	42	41
1	Основні поняття і показники надійності тракторів і автомобілів	2	4	4
2	Вплив умов експлуатації на знос і довговічність машин.	2	3	3
3	Основні положення системи технічного обслуговування і ремонту техніки	2	4	4
4	Періодичність технічного обслуговування і ремонту тракторів і автомобілів	3	4	3
5	Структура ремонтної бази тракторів і автомобілів сільськогосподарського підприємства	3	4	4
6	Контроль і випробування блоку циліндрів при ремонті двигунів тракторів і автомобілів	3	4	4
7	Ремонт циліндрів і гільз блоку циліндрів двигунів тракторів і автомобілів	3	4	4
8	Ремонт деталей шатунне-поршневої групи двигунів тракторів і автомобілів.	3	4	4
9	Основні несправності зчеплення і його розбирання при ремонті тракторів і автомобілів.	3	4	4
10	Відновлення деталей зчеплення при ремонті тракторів і автомобілів.	3	4	4
11	Збірка і регулювання зчеплення при ремонті тракторів і автомобілів.	3	4	4
	Всього за модулем 3	30	43	42
1	Основні несправності і розбирання коробок передач при ремонті тракторів і автомобілів.	3	4	4
2	Відновлення деталей коробок передач при ремонті тракторів і автомобілів.	3	5	5
3	Відновлення валів, осей, шестерень, важелів і вилок перемикачів при ремонті тракторів і автомобілів.	3	5	5
4	Основні несправності задніх мостів і відновлення окремих деталей при ремонті тракторів і автомобілів.	3	4	4
5	Збірка диференціала і муфт пов-ту при ремонті тракторів і автомобілів	3	5	5
6	Збірка і обкатка задніх мостів при ремонті тракторів .	4	5	5
7	Ремонт механізмів управління і гальм при ремонті тракторів і автомобілів.	3	5	5
8	Ремонт рульового управління колісних тракторів і автомобілів	3	3	3
9	Ремонт рам, ресор і амортизаторів тракторів і автомобілів	3	5	5
	Всього за модулем 4	28	41	41
	Разом	108	178	124

5.5.Індивідуальні завдання

Індивідуальне навчально-дослідне завдання є формою індивідуально-консультативної роботи викладача зі ЗВО, яка здійснюється за графіком індивідуально-консультативної роботи.

Індивідуальні завдання для здобувачів денної та заочної форми навчання **передбачають** виконання навчально-розрахункової або дослідної роботи. Орієнтовна тематика навчально-розрахункових або дослідних робіт для самостійної роботи здобувачів денної та заочної форми навчання з освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання»:

Модуль 1

1. Номенклатура та зміст експлуатаційних документів.
- 2.Склад нормативно-технічних документів на технічне обслуговування сільськогосподарської техніки.
- 3.Номенклатура та зміст нормативно-технічних документів на поточний ремонт сільськогосподарської техніки.
4. Параметри технічного стану машин.
5. Критерії технічного стану збиральних одиниць та машин.
6. Технологія перед ремонтного діагностування. Стан та перспективи розвитку.
7. Склад виробничої бази з поточного ремонту сільськогосподарської техніки.
8. Структура технологічного процесу ремонту машин в центральній ремонтній майстерні.
9. Технологічне оснащення постів зовнішньої мийки машин.
10. Технологія зовнішньої очистки машин та її особливості для різних її типів.
11. Технічне оснащення ремонтно-монтажних дільниць.
- 12.Метрологічне забезпечення робіт з контролю та дефектації деталей.
13. Обкатування двигунів внутрішнього запалення.
14. Обкатування трансмісії тракторів.
15. Обкатування агрегатів ходової частини.
16. Підготовка поверхонь деталей машин к окраски.

Модуль 2

17. Класифікація технологічних способів відновлення деталей.
18. Основні етапи розробки технологічного процесу відновлення деталей.
19. Вибір способів і технологічного процесу відновлення деталей.
20. Нормативно-технологічна документація на відновлення деталей.
21. Технологічні особливості, переваги та недоліки способу ремонтних розмірів.
22. Технологічні особливості зварки деталей з алюмінієвих сплавів.
- 23.Технологія ручної дугової і газової зварки алюмінієвих деталей.
- 24.Технологія аргон дугової зварки алюмінієвих деталей.
25. Сутність, галузь застосування і технологія на плавки деталей.
26. Види наплавочних матеріалів та їх призначення.
27. Ремонтно-обслуговуюче виробництво у сільському господарстві.
28. Загальні вимоги до ремонтно-обслуговуючого виробництва.

29. Приклади типових технологічних процесів ремонту машин і відновлення деталей.

30. Комплектувальні роботи при ремонті машин і відновленні деталей.

Модуль 3

1. Види зносу і міри зниження зношування деталей тракторів і автомобілів.
2. Знос деталей тракторів і автомобілів, що допускається та їх граничні значення.
3. Чинники, що визначають надійність тракторів і автомобілів в процесі їх використання.
4. Надійність тракторів і автомобілів. Основні поняття і показники надійності.
5. Ремонт поршневих пальців і кільців двигунів тракторів і автомобілів.
6. Ремонт колінчастого валу і маховика двигунів тракторів і автомобілів.
7. Ремонт розподільного валу двигунів тракторів і автомобілів.
8. Ремонт деталей клапанного механізму двигунів тракторів і автомобілів.
9. Ремонт і збірка голівки циліндрів двигунів тракторів і автомобілів.
10. Ремонт механізмів системи живлення тракторів і автомобілів.
11. Безрозбірна перевірка технічного стану дизельної паливної апаратури тракторів і автомобілів.
12. Розбирання агрегатів і миття деталей дизельної паливної апаратури тракторів і автомобілів.
13. Ремонт деталей і складальних одиниць паливної апаратури тракторів і автомобілів.
14. Ремонт механізмів системи змащення двигунів тракторів і автомобілів.
15. Ремонт механізмів системи охолодження двигунів тракторів і автомобілів.

Модуль 4

16. Ремонт електроустаткування тракторів і автомобілів.
17. Збірка і обкатка коробок передач тракторів і автомобілів.
18. Ремонт карданних передач тракторів і автомобілів.
19. Збірка і обкатка коробок передач тракторів і автомобілів.
20. Ремонт карданних передач автомобілів.
21. Збірка, регулювання і обкатка задніх мостів автомобілів.
22. Ремонт маточин і дисків автомобілів.
23. Ремонт пневматичних шин і камер тракторів і автомобілів.
24. Розбирання і збірка пневматичних шин.
25. Ргуліровка підшипників коліс автомобілів.
26. Ремонт кабін, кузовів і причепів тракторів і автомобілів.
27. Ремонт навісних гідравлічних систем тракторів.
28. Збірка і обкатка тракторів і автомобілів.
29. Ремонт електроустаткування тракторів і автомобілів.
30. Номенклатура, зміст та склад нормативно-технічних документів на технічне обслуговування і ремонт тракторів і автомобілів.

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Таблиця 1 Відповідність програмних результатів та методів навчання

Результати навчання	Методи навчання
ПРН 2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.	Розповідь, пояснення, бесіда, метод презентацій, ілюстрація, демонстрація
ПРН9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу	Розповідь, пояснення, бесіда, метод презентацій, ілюстрація, демонстрація, лабораторна робота, практична робота

Викладання освітнього компонента здійснюється у формі читання лекцій, проведення практичних занять. Важливим елементом навчання є самостійна робота та виконання індивідуального завдання.

Основними методами досягнення навчальних цілей є:

- проведення оглядових та проблемних лекцій. Вивчення лекційного матеріалу дасть змогу здобувачам придбати теоретичні знання з проблем
- технічного сервісу та ремонту с.-г. техніки, розуміння сутності основних категорій і понять, технологій ремонту машин та обладнання;
- участі в практичних заняттях. Вирішення практичних завдань формує вміння і навички прикладного застосування теоретичних знань та передбачає рішення задач, розгляд ситуацій з проблем технічного сервісу та ремонту с.-г. техніки;
- отримання консультації. Під час консультацій студенти отримують відповіді на окремі теоретичні чи практичні питання та пояснення певних теоретичних положень освітнього компонента;
- виконання самостійної роботи. Вивчення курсу передбачає самостійне опрацювання здобувачами комплексу основної і додаткової наукової літератури;
- виконання здобувачами індивідуальних завдань з організації технічного сервісу та ремонту с.-г. техніки. Індивідуальне завдання має на меті узагальнення, поглиблення та закріплення знань, які здобувачі одержують у процесі навчання, а також є формою реалізації творчих можливостей здобувачів;
- проведення підсумкового контрольного випробування.

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти з освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання» здійснюється у формі поточного, модульного (рубіжного) та підсумкового контролів, які передбачені «Положенням про систему оцінювання знань здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ №106-заг від 30 квітня 2025 року.

Якість засвоєння змісту освітнього компоненту (незалежно від форми контролю) в Університеті оцінюється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «незараховано») та шкалу ЄКТС згідно з таблицею 2.

Таблиця 2 Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	Залік
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	Задовільно	не зараховано
35-59	FX	незадовільно	
1-34	F		

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання наведена в таблиці 3.

Реалізація основних завдань оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти в Університеті досягається системними підходами до оцінювання та комплексністю застосування різних видів контролю.

Поточний контроль - це оцінка роботи здобувачів вищої освіти за всіма видами аудиторних занять (лекції, семінарські, практичні, лабораторні заняття) та самостійної роботи, яка відображає навчальні досягнення здобувачів в освоєнні програмного матеріалу освітнього компонента. Форму проведення поточного контролю під час навчальних занять визначає викладач.

Модульний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється для перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу в кінці кожного навчального модуля (змістовного). Основні завдання модульного контролю полягають у підвищенні мотивації здобувачів вищої освіти до опанування навчального матеріалу, активізації спільної систематичної роботи викладачів і здобувачів вищої освіти упродовж семестру, а також в удосконаленні рівня організації освітнього процесу в Університеті.

Змістовний модуль (модуль) - запланована сукупність тем, що реалізується відповідними формами навчального процесу та підлягає модульному контролю. Модульний контроль проводиться за розкладом аудиторних занять у формі за рішенням кафедри. До модульного контролю допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали індивідуальний навчальний план, тобто передбачені в конкретному змістовому модулі всі види навчальної роботи. Бал за модуль розраховується з урахуванням балів за поточний контроль і модульну контрольну роботу. Оцінювання поточного та модульного контролів здійснюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням у національну шкалу та шкалу ECTS (табл.2).

Здобувач вищої освіти, який не брав участь у виконанні всіх видів робіт, передбачених робочою програмою або не склав модульний контроль, має право на його відпрацювання, відповідно до графіку відпрацювань, затвердженого кафедрою агроінженерії.

З метою підвищення мотивації до систематичної активної роботи протягом усього періоду навчання за відповідним освітнім рівнем вищої освіти, переорієнтацію їхніх цілей з отримання позитивної оцінки на формування стійких знань, умінь та навичок; систематизації знань та активне їх засвоєння упродовж навчального року; подолання елементів суб'єктивізму під час оцінювання знань в Університеті передбачена **накопичувальна система оцінювання знань здобувачів вищої освіти**.

За накопичувальною системою підсумкова оцінка в балах з освітнього компонента розраховується як сума балів отриманих здобувачем вищої освіти за змістові модулі, відвідування на заняттях та за додаткові види робіт з компоненту (активна участь в роботі наукового гуртка кафедри, підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п., доповідь на науковій студентській конференції, призове місце в олімпіаді, підготовка наукової публікації, виконання індивідуального завдання, участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри тощо) (табл. 4.).

Таблиця 4. Оцінювання освітнього компонента

Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-90)	Бал за відвідування (всього 0-5)	Бал заохочувальний (всього – 0-5)
Модуль 1	0-10% пропусків – 5 балів	доповідь на науковій студентській конференції
Модуль 2	10%-20% пропусків – 4 бали	активна участь в роботі наукового гуртка кафедри
.....	20%-40% пропусків – 3 бали	підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п.
	40%-60% пропусків – 2 бали	призове місце в олімпіаді
	60%-80% пропусків – 1 бал	підготовка наукової публікації
	більше 80% пропусків – 0 балів	виконання індивідуального завдання участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри

Кількість балів, що може отримати здобувач вищої освіти за змістовий модуль, може бути різною і встановлюватися для кожного змістового модуля (в залежності від значимості змістового модуля) з урахуванням того, що підсумкова оцінка не може перевищувати 90 балів. Розрахунок балів за поточний контроль та заохочувальні види робіт визначаються кафедрою та робочою програмою.

Підсумковий контроль – інтегроване оцінювання результатів навчання на певному ступені вищої освіти або на окремих його завершених етапах за національною шкалою і шкалою ЄКТС, яке включає семестровий контроль та атестацію здобувача.

Максимально можлива оцінка за знання програмного матеріалу освітнього компонента становить 100 балів (табл.5): - модульний контроль – до 90 балів,

- бал за відвідування занять – до 5 балів,

- бал за додаткові види робіт з вивчення освітнього компонента до 5 балів.

Таблиця 5. Оцінювання освітнього компонента (від 0 до 100 балів)

Бал за змістовні модулі (Бзм) (всього 0-90)										Бал за відвідування (всього 0-5)	Бал заохочувальний (всього - 5)	Сума		
6(4) семестр-- іспит														
Змістовний модуль 1 (ЗМ 1)					Змістовний модуль 2 (ЗМ 2)					0-5	0-5	100		
Поточний контроль – 45					Поточний контроль – 45									
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T1	T2	T3	T4	T5
4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	9	9	9	9	9
Модульний контроль – 45					Модульний контроль – 45									
Поточний контроль – 45					Поточний контроль – 45					0-5	0-5	100		
Змістовний модуль 3 (ЗМ 3)					Змістовний модуль 4 (ЗМ 4)									
T1		T2		T3		T4		T1		T2		T3		
11		12		11		11		15		15		15		
Модульний контроль – 45					Модульний контроль – 45									
Бзм = (= (ЗМ1 + ЗМ2+ЗМ3 + ЗМ4) : 4														

* T1,T2,T3..... – теми змістовного модуля

Відповідно до «Положенням щодо системи оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ №106-заг від 30 квітня 2025 року здобувач вищої освіти має право на автоматичне зарахування відповідних балів за освітній компонент, підвищити оцінку з освітнього компонента, право на перескладання підсумкового контролю з освітнього компонента.

У випадках конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача вищої освіти чи викладача, деканом факультету/директором інституту створюється комісія для приймання підсумкового контролю, до якої входять завідувач кафедри (провідний викладач) і викладачі відповідної кафедри, представники деканату та органу студентського самоврядування.

Таблиця 3. Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
1	2	3	4	5	6	7
90 - 100	A	відмінно	Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно	зараховано
82 - 89	B	дуже добре	Здобувач вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує справи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре	
74 - 81	C	добре	Здобувач вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			

1	2	3	4	5	6	7
64 - 73	D	задовільно	Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	
60 - 63	E	достатньо	Здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

8.МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. **Ремонт машин та обладнання:** *Навчально-методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи здобувачів спеціальності 208 «Агроінженерії» ОКР «Бакалавр».*Ч.1: Дефектація та комплектування деталей машин / Домуці Д.П., Устуянов П.Д.. Одеса: ОДАУ, 2024. 46 с.
2. **Ремонт машин та обладнання:** *Навчально-методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи здобувачів спеціальності 208 «Агроінженерії».*Ч.2: Відновлення та ремонт деталей машин нанесенням покриттів/ Домуці Д.П., Устуянов П.Д. Одеса: ОДАУ, 2024. 44 с.
3. **Ремонт машин та обладнання:** *Навчально-методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи здобувачів спеціальності 208 «Агроінженерії».*Ч.3: Відновлення та ремонт деталей машин механічною обробкою/ Домуці Д.П., Устуянов П.Д... Одеса: ОДАУ, 2024. 42 с.
4. Фонд тестових завдань.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Сідашенко О.І. Ремонт машин та обладнання : підручник / [Сідашенко О.І.та ін.]. ; за ред. проф. О.І. Сідашенка, О.А. Науменка. Київ: Агроосвіта, 2014.665 с.
2. Ремонт тракторів і автомобілів : навчальний посібник : у 2–х кн. Кн.1.**Д. П. Домуці** , А. М. Яковенко, П. І. Осадчук та ін.. Одеса : ТЕС, 2020. 191 с.
3. Ремонт тракторів і автомобілів : навчальний посібник : у 2–х кн. – Кн. 2 / **Д. П. Домуці** , А. М. Яковенко, П.Д. Устуянов, С. С. Житков, П. М. Павлішин. Одеса: ТЕС, 2024. 181 с.
4. Ремонт машин/ Сідашенка О.И., Науменко О.А., Поліський А.Я. та ін.; За ред. О.І. Сідашенка, А.Я. Поліського. Київ: Урожай, 1994. 400 с.
5. Практикум з ремонту машин/ О.І Сідашенко , О.А. Науменка. Київ: Урожай, 1995. 224 с.
6. Ремонт сільськогосподарської техніки: Довідник. За ред. О.Л. Сідашенка, О.А. Науменка. Київ: Урожай, 1992. 304 с.

Допоміжна

7. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний комплекс [навч.посіб. для студентів інженерних спеціальностей осв.- каліф. рівня "Бакалавр" напрямку «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва»] / С.М. Грушецький, І.М. Бендера, О.О. Козаченко та ін.; за ред. С.М. Грушецького, І.М. Бендери. Каменець – Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2014.680 с.
8. Міцність та надійність машин/ В.Я. Анілович, О.С. Гринченко, В.В. Карабін та ін.; за ред В.Я. Аніловича. Київ: Урожай, 1996. 248 с.
9. Надійність сільськогосподарської техніки /С.Г.Гранкін, В.С.Малахов, М.І.Черновол, В.Ю.Черкун; За ред. В.Ю.Черкуна. Київ: Урожай, 1998.208 с.
10. Ремонт дизельних двигунів: Довідник /За ред. Л.С.Єрмолова. Київ: Урожай, 1991.248 с.

10.ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Для забезпечення самостійної роботи здобувачів з освітнього компонента «Ремонт машин та обладнання» є такі інформаційні ресурси:

- 1.Навчально-інформаційний портал – сайт ОДАУ. URL: <http://osau.edu.ua/ru/>.
- 2.Платформа дистанційного навчання.
URL: <https://moodle.osau.edu.ua/course/view.php?id=481>
- 2.Наукова бібліотека ОДАУ. URL: <http://library-odau.blogspot.com/>
- 3.Навчальні лабораторії дисципліни з технічним та технологічним обладнанням.
4. Силабус дисципліни «Ремонт машин та обладнання».
URL: <https://moodle.osau.edu.ua/course/view.php?id=481#section-1>