

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра агроінженерії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

Г.В. Крикунов (І.В. Крикунов)

« 31 » 08 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕХАНІЗАЦІЯ, ЕЛЕКТРИФІКАЦІЯ ТА АВТОМАТИЗАЦІЯ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА,
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ МАШИНИ

Освітній ступінь: бакалавр

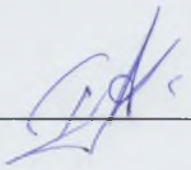
Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»

Факультет: плодоовочівництва, екології та захисту рослин

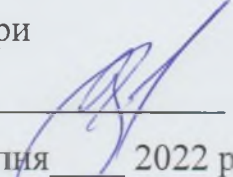
Умань – 2022 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: Сільськогосподарські машини» для здобувачів вищої освіти спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Умань: Уманський НУС, 2022 р. 21 с.

Розробник:

Викладач  (А.А. Головатюк)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агроінженерії
Протокол від « 30 » серпня 2022 р. № 1.

Завідувач кафедри
агроінженерії  (А.В. Войтік)
« 30 » серпня 2022 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету
плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Протокол від « 31 » 08 2022 р. № .

Голова  (А.Г. Тернавський)

« 31 » 08 2022 р.

© УНУС, 2022 рік
© А.А. Головатюк, 2022 рік

1. Опис навчальної дисципліни
Сільськогосподарські машини

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u>	Нормативна	
Модулів –1	Спеціальність: 202 “Захист і карантин рослин”	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 6		1-й	2-й
Загальна кількість Годин: –120		Семестр	
		2-й	1-й
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 4	Освітній ступінь: <u>бакалавр</u>	Лекції	
		20 год	8 год
		Практичні, семінарські	
		34 год	10 год
		Лабораторні	
		–	–
		Самостійна робота	
		66 год	132 год
Вид контролю			
іспит			

Примітка:

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

для денної форми навчання 24,7 : 75,3;

для заочної форми навчання 12 : 88.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: Сільськогосподарські машини» є обов'язковою навчальною дисципліною прикладного характеру для підготовки фахівців ОР «бакалавр» у вищих навчальних закладах III–IV рівнів акредитації спеціальності 202 “Захист і карантин рослин”.

Метою навчальної дисципліни є формування фахових знань та вмінь, достатніх для набуття навичок успішного вирішення типових завдань та ефективного управління виробничими процесами на первинних посадах садівничих господарств за рахунок вивчення основ з будови, функціонування та технології використання сільськогосподарської техніки.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння системою знань, достатньою для формування умінь і навичок з вирішення питань господарської діяльності на первинних посадах, передбачених освітньо-кваліфікаційною характеристикою фахівців зі спеціальності “Садівництво та виноградарство”, самостійного освоєння і ефективного використання перспективних засобів механізації вітчизняних і провідних зарубіжних фірм по мірі їх розвитку та удосконалення;
- професійного виконання операцій і необхідних розрахунків при підготовці сільськогосподарських машин до роботи.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- призначення, загальну будову, технологічний процес роботи сільськогосподарських машин і знарядь, що використовуються в рослинництві, плодоовочівництві, інших галузях агропромислового виробництва, їх основні регулювання;
- правила безпечного використання сучасних машин.

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі **результати навчання**:

- розуміти причинно-наслідкові зв'язки розвитку господарств сільськогосподарського призначення усіх форм власності та використовувати у професійній діяльності фахівця з захисту і карантину рослин;
- уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин;
- ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин;
- навчати, контролювати і оцінювати професійні навички працівників, задіяних у виконанні заходів із захисту і карантину рослин;

- дотримуватися вимог законодавства у сфері захисту і карантину рослин та оперативно реагувати на зміни у законодавстві;
- дотримуватися вимог охорони праці;
- застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності;
- обґрунтовувати і підбирати необхідні машини, знаряддя та пристосування для виконання технологічних операцій по виробництву продукції рослинництва і плодоовочівництва;
- керувати машинно-тракторними агрегатами і самохідними машинами, вибрати оптимальний режим їх роботи залежно від умов, здійснювати операції щозмінного технічного обслуговування сучасних машин і агрегатів;
- професійно здійснювати підготовку машин до роботи і контролювати якість такої підготовки до виходу в поле та безпосередньо в полі згідно інструкцій по експлуатації, запобігати шкідливому впливу технічних засобів на ґрунт і навколишнє середовище;
- надавати невідкладну допомогу потерпілим при нещасних випадках.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів **компетентностей**:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук.

Загальні компетентності бакалавра з захисту і карантину рослин – здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність працювати в команді;
- здатність працювати в міжнародному контексті;
- навички здійснення безпечної діяльності.

Фахові компетентності бакалавра з захисту і карантину рослин – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:

- здатність інспектувати об'єкти регулювання з метою забезпечення дотримання ними фітосанітарних заходів у процесі виробництва, зберігання, транспортування, реалізації, експорту, імпорту, транзиту продукції рослинного походження;
- здатність виявляти, локалізувати і ліквідовувати регульовані шкідливі організми за результатами інспектування та фітосанітарної експертизи;
- здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення;
- здатність застосовувати агротехнічні, біологічні, організаційно-господарські методи для довгострокового регулювання розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько невідчутного рівня на основі прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля;
- здатність організовувати заходи із захисту і карантину рослин підприємствами, установами, організаціями усіх форм власності та громадянами, діяльність яких пов'язана з користуванням землею, водними об'єктами, вирощуванням рослин сільськогосподарського та іншого призначення, їх реалізацією, переробкою, зберіганням і використанням відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Машина для обробітку ґрунту, підготовки та внесення добрив.

Тема 1. Ґрунтообробні машини

Тема 2. Машина для підготовки та внесення добрив

Змістовий модуль 2. Машина для сівби, садіння та хімічного захисту сільськогосподарських культур.

Тема 3. Посівні машини.

Тема 4. Садильні машини.

Тема 5. Машина для хімічного захисту рослин.

Змістовий модуль 3. Машина для догляду за посівами і насадженнями та зрошення рослин.

Тема 6. Машина для догляду польових і овочевих культур.

Тема 7. Машина для догляду за плодовими насадженнями і виноградниками.

Тема 8. Машина для зрошення.

Змістовий модуль 4. Машини для заготівлі кормів і збирання зернових культур та післязбиральної обробки зерна.

Тема 9. Машини для заготівлі кормів.

Тема 10. Зернозбиральні машини.

Тема 11. Машини для збирання кукурудзи.

Тема 12. Зерноочисні і сортувальні машини.

Змістовий модуль 5. Машини для збирання буряків цукрових, картоплі, льону і конопель та плодоягідних культур.

Тема 13. Машини для збирання буряків, картоплі, льону і конопель.

Тема 14. Машини для збирання овочів.

Тема 15. Машини для збирання плодів і ягід.

Змістовий модуль 6. Машини для первинної обробки і зберігання плодоовочевої продукції.

Тема 16. Машини та устаткування для первинної обробки і зберігання продукції садівництва.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Сільськогосподарські машини												
Змістовий модуль 1. Машини для обробітку ґрунту, підготовки та внесення добрив.												
Тема 1. Ґрунтообробні машини.	10	2	2			6	12,5	0,5	1			11
Тема 2. Машини для підготовки та внесення добрив.	8	1	1			6	12	0,5	0,5			11
Разом за змістовим модулем 1	18	3	3			12	24,5	1	2			22
Змістовий модуль 2. Машини для сівби, садіння та хімічного захисту сільськогосподарських культур.												
Тема 3. Посівні машини.	9	2	1			6	10,5	0,5	1			9
Тема 4. Садильні машини.	8	1	1			6	10,5	0,5	1			9
Тема 5. Машини для хімічного захисту рослин.	10	2	1			7	11	1	1			9
Разом за змістовим модулем 2	27	5	3			19	32	2	2,5			27

Змістовий модуль 3. Машина для догляду за посівами і насадженнями та зрошення рослин.											
Тема 6. Машина для догляду польових і овочевих культур.	11	2	1			8	6,75	0,25	0,5		6
Тема 7. Машина для догляду за плодовими насадженнями і виноградниками.	12	2	2			8	6,75	0,25	0,5		6
Тема 8. Машина для зрошення.	12	2	2			8	9	0,5	0,5		8
Разом за змістовим модулем 3	35	6	5			24	22,5	1	1,5		20
Змістовий модуль 4. Машина для заготівлі кормів і збирання зернових культур та післязбиральної обробки зерна.											
Тема 9. Машина для заготівлі кормів.	7	0,5	0,5			6	9	0,5	0,5		8
Тема 10. Зернозбиральні машини.	8	1	1			6	5	0,5	0,5		4
Тема 11. Машина для збирання кукурудзи.	7	0,5	0,5			6	5	0,5	0,5		4
Тема 12. Зерноочисні і сортувальні машини	7	0,5	0,5			6	9	0,5	0,5		8
Разом за змістовим модулем 4	29	2,5	2,5			24	28	2	2		24
Змістовий модуль 5. Машина для збирання буряків цукрових, картоплі, льону і конопель та плодючих культур.											
Тема 13. Машина для збирання буряків, картоплі, льону і конопель.	9,5	0,5	1			8	10	0,5	0,5		9
Тема 14. Машина для збирання овочів.	10	1	1			8	10	0,5	0,5		9
Тема 15. Машина для збирання плодів і ягід.	10	1	1			8	10	0,5	0,5		9
Разом за змістовим модулем 5	29,5	2,5	3			24	30	1,5	1,5		27
Змістовий модуль 6. Машина для первинної обробки і зберігання продукції садівництва.											
Тема 16. Машина та устаткування для первинної обробки і зберігання продукції садівництва.	11,5	1	0,5			10	13	0,5	0,5		12
Разом за змістовим модулем 6	11,5	1	0,5			10	13	0,5	0,5		12
Усього годин	120	20	34			66	150	8	10		132

5. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

ЗМ	№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
			Денна форма	Заочна форма
ЗМ1	1	<u>Ґрунтообробні машини:</u> плуги, плоскорізи, борони, луцильники, культиватори, котки, фрези, комбіновані агрегати.	2	1
	2	<u>Машини для підготовки та внесення добрив:</u> подрібнювачі, змішувачі, навантажувачі, розкидачі, машина ПОМ – 630.	1	0,5
ЗМ2	3	<u>Посівні машини:</u> сівалки зернові, бурякові, овочеві, пневматичні.	1	1
	4	<u>Садильні машини:</u> картоплесаджалки, розсадосадильні машини, машини для садіння сіянців і саджанців, ямокопачі, гідро бури.	1	1
	5	<u>Машини для хімічного захисту рослин:</u> протруювачі насіння, обприскувачі, аерозольний генератор.	1	1
ЗМ3	6	<u>Машини для догляду польових і овочевих культур:</u> культиватори-рослинопідживлювачі, плуги, дискові борони, фрези.	1	0,5
	7	<u>Машини для догляду за плодовими насадженнями і виноградниками:</u> фрези, машини для догляду за кроною дерев, машини для укривання винограду,	2	0,5
	8	<u>Машини для зрошення:</u> насосні станції та дощувальні машини, системи крапельного зрошення.	2	0,5
ЗМ4	9	<u>Машини для заготівлі кормів:</u> косарки, граблі, волокуші, преси-підбирачі, машини для заготівлі сінажу та силосу.	0,5	0,5
	10	<u>Зернозбиральні машини:</u> валкові жатки, самохідні комбайни, підбирачі.	1	0,5
	11	<u>Кукурудзозбиральні машини:</u> кукурудзозбиральні приставки, самохідні комбайни.	0,5	0,5

ЗМ	№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
			Денна форма	Заочна форма
	12	<u>Зерноочисні і сортувальні машини:</u> трієри, ворохоочисні машини, сита.	0,5	0,5
ЗМ5	13	<u>Бурякозбиральні і картоплезбиральні машини:</u> гичкозбиральні, коренезбиральні машини, буряконавантажувачі, комбайни, картоплекопачі, картоплесортувалки.	1	0,5
	14	<u>Машини для збирання овочів:</u> комбайни для збирання, огірків, томатів, капусти.	1	0,5
	15	Машини для збирання плодів і ягід.	1	0,5
ЗМ6	16	Машини для первинної доробки плодів і овочів.	0,5	0,5
Усього годин			17	10

6. САМОСТІЙНА РОБОТА

ЗМ	№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
			Денна форма	Заочна форма
ЗМ1	1	<u>Ґрунтообробні машини:</u> плуги, плоскорізи, борони, луцильники, культиватори, котки, фрези, комбіновані агрегати.	4	11
	2	<u>Машини для підготовки та внесення добрив:</u> подрібнювачі, змішувачі, навантажувачі, розкидачі, машина ПОМ – 630.	4	11
ЗМ2	3	<u>Посівні машини:</u> сівалки зернові, бурякові, овочеві, пневматичні.	4	9
	4	<u>Садильні машини:</u> картоплесаджалки, розсадосадильні машини, машини для садіння сіянців і саджанців, ямокопачі, гідро бури.	4	9
	5	<u>Машини для хімічного захисту рослин:</u> протруювачі насіння, обприскувачі, аерозольний генератор.	6	9

ЗМ	№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
			Денна форма	Заочна форма
ЗМ3	6	<u>Машини для догляду польових і овочевих культур:</u> культиватори-рослинопідживлювачі, плуги, дискові борони, фрези.	4	6
	7	<u>Машини для догляду за плодовими насадженнями і виноградниками:</u> фрези, машини для догляду за кроною дерев, машини для укривання винограду,	4	6
	8	<u>Машини для зрошення:</u> насосні станції та дощувальні машини, системи крапельного зрошення.	4	8
ЗМ4	9	<u>Машини для заготівлі кормів:</u> косарки, граблі, волокуші, преси-підбирачі, машини для заготівлі сінажу та силосу.	4	8
	10	<u>Зернозбиральні машини:</u> валкові жатки, самохідні комбайни, підбирачі.	4	4
	11	<u>Кукурудзозбиральні машини:</u> кукурудзозбиральні приставки, самохідні комбайни.	4	4
	12	<u>Зерноочисні і сортувальні машини:</u> трієри, ворохоочисні машини, сита.	4	8
ЗМ5	13	<u>Бурякозбиральні і картоплезбиральні машини:</u> гичкозбиральні, коренезбиральні машини, буряконавантажувачі, комбайни, картоплекопачі, картоплесортувалки.	4	9
	14	<u>Машини для збирання овочів:</u> комбайни для збирання, огірків, томатів, капусти.	4	9
	15	Машини для збирання плодів і ягід.	4	9
ЗМ6	16	Машини для первинної доробки плодів і овочів.	4	12
Усього годин			66	132

7. ІНДИВІДУАЛЬНА РОБОТА

7.1. Завдання для виконання індивідуальної роботи студентами денної форми навчання

Індивідуальна робота студентів денної форми навчання полягає у написанні реферату на одну із поданих тем (за вибором) з наступним їх захистом.

Рекомендовані теми рефератів

1. Призначення та класифікація плугів.
2. Підготовка плугів до роботи.
3. Будова, робота та регулювання лемішних луцильників.
4. Будова дискових борін, підготовка до роботи.
5. Зчіпки для агрегування борін і котків.
6. Встановлення культиваторів на глибину обробітку.
7. Будова та робота машин для подрібнення і змішування мінеральних добрив.
8. Машини для навантаження мінеральних добрив.
9. Технологічне налагодження сівалок. Перевірка встановленої норми висіву в польових умовах.
10. Овочеві сівалки.
11. Машини для садіння сіянців і саджанців.
12. Ямокопачі, гідробури.
13. Процес роботи і будова машин для приготування робочих рідин та заправки обприскувачів.
14. Вентиляторні обприскувачі. Типи, будова, особливості роботи і застосування.
15. Системи крапельного зрошення: типи, комплектуючі.
16. Порядок встановлення та обслуговування систем крапельного зрошення.
17. Типи дощувальних машин. Підготовка машин до роботи.
18. Машини для догляду за кроною дерев.
19. Підготовка картоплекопачів до роботи та їх регулювання.
20. Підготовка зернозбиральних комбайнів до роботи.
21. Машини для збирання плодів.
22. Машини для збирання ягід.
23. Сучасне обладнання для сортування плодів і овочів.
24. Машини для сортування ягід.
25. Обладнання для тривалого зберігання плодів.

7.2. Завдання для виконання індивідуальних робіт студентами заочної форми навчання

Індивідуальні завдання для студентів заочної форми навчання передбачають написання контрольної роботи, яка полягає у висвітленні двох теоретичних питань, передбачених відповідним варіантом. Варіант завдання вибирається студентом у відповідності до двох останніх цифр номера залікової книжки.

Контрольні запитання і завдання

1. Які параметри відносять до основних експлуатаційних характеристик тракторів для садівництва?
2. Які основні вимоги ставляться до тракторів, що використовуються в садівництві?
3. Назвіть марки тракторів для садівництва та коротко їх охарактеризуйте.
4. Будова робочих органів плуга і правила їх установи при підготовці плуга до роботи.
5. Назвіть особливості механізації обробітку ґрунту в інтенсивних садах.
6. Призначення, загальна будова, принцип роботи та налаштування фрези для обробітку пристовбурної смуги.
7. Будова і регулювання машин для підготовки і внесення добрив.
8. Установка аерозольного генератора на задану норму отрутохімікату.
9. Основні регулювання машин для посіву або садіння насаджень.
10. Загальна будова, технологічний процес і технологічна схема роботи машини для збирання винограду.
11. Загальна будова, технологічний процес і технологічна схема роботи дощувальної машини.
12. Будова, технологічна схема і основні регулювання луцильника або дискової борони.
13. Загальна будова, технологічний процес і схема розташування робочих органів комбінованого агрегату.
14. Технологічна схема і процес роботи машини для догляду за надземною частиною насаджень.
15. Послідовність установки плуга на задану глибину оранки.
16. Технологічна наладка сівалки . Перевірка якості її роботи.
17. Установка обприскувача на норму внесення розчину.
18. Будова, технологічний процес роботи і регулювання культиватора для суцільного обробітку ґрунту .
19. Технологічний процес і схема роботи машини для збирання плодів і ягід.
20. Яким вимогам повинні відповідати робочі органи підготовленого до роботи плуга.
21. Порядок встановлення систем крапельного зрошення у садах.
22. Вертиляторні обприскувачі.
23. Будова технологічний процес роботи і технологічна схема машини для збирання томатів або горошку.

24. Будова, технологічний процес, технологічна схема машини для збирання цибулі, капусти, моркви.
25. Технологічна схема роботи машин для догляду за надземною частиною насаджень.
26. Установка сівалки в роботу на широкорядну сівбу огірків.
27. Робочі органи машин для збирання плодів.
28. Особливості конструкції комбайнів для збирання ягід.
29. Сортувальні лінії для післязбиральної обробки плодів.
30. Типи холодильних камер.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Навчання студентів здійснюється за кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

Відповідно до положення вищої освіти і навчальних планів підготовки студентів, основними видами реалізації навчальної програми дисципліни «Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва» є читання лекцій, проведення практичних занять, самостійна, індивідуальна та наукова робота студентів.

Лекції – як головна форма теоретичного навчання, що формує основу для подальшого засвоєння студентами навчального матеріалу, реалізуються у вигляді розгорнутого теоретичного повідомлення, аналізу та обґрунтування наукової інформації за допомогою різних методів викладу матеріалу (словесний метод, пояснювально-ілюстративний метод) та активізації пізнавальної діяльності студентів (наочний, індуктивний та дедуктивний методи, метод узагальнення, проблемно-пошуковий, логічного підсумування).

Практичні заняття та самостійна робота орієнтовані на закріплення теоретичних знань з дисципліни та отримання практичних навичок за рахунок використання методів активізації пізнавальної діяльності студентів (настановчо-оглядові, наочні методи, робота з книгами, методичною літературою) та закріплення матеріалу (репродуктивний, індуктивний, частково-пошуковий методи; відтворення й узагальнення вивченої інформації). Самостійна робота студентів полягає в опрацюванні матеріалу лекцій, а також в підготовці до виконання та захисту робіт під час практичних занять та модульного контролю.

Передбачено *консультації студентів* викладачами на кафедрі в позаурочний час.

Наукова робота студентів здійснюється у роботі гуртків, підготовці та

виступах на наукових студентських конференціях, написанні статей у збірник наукових праць університету.

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Під час викладання дисципліни «Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва» практикується проведення поточного та модульного контролю набутих у процесі навчання знань і вмінь студентів.

Поточний контроль здійснюється шляхом перевірки звіту про виконання практичного заняття та за результатом відповідей студента на поставлені перед ним запитання. Максимальна оцінка за практичне заняття складає 4–7 балів.

Модульний контроль здійснюється в кінці вивчення кожного модуля у вигляді самостійного письмового тестування з метою перевірки теоретичних знань, виявлення вмінь виконати певні розумові дії на основі здобутих знань та схильності застосування цих знань у практичних завданнях.

Оцінювання самостійної роботи студента, що включає в себе оволодіння визначеним для самостійного опрацювання матеріалом, здійснюється шляхом тестування.

Підсумковий контроль спрямований на визначення рівня реалізації завдань, сформульованих у навчальних програмах, він охоплює і теоретичну, і практичну підготовку студентів, здійснюється під час екзамену.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточний (модульний контроль)																Підеу мко вий тест (екза мен)	Сума
ЗМ1		ЗМ2			ЗМ3			ЗМ4			ЗМ5			ЗМ6			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T 10	T 11	T 12	T 13	T 14	T 15	T16		
5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	30	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Робоча програма з дисципліни «Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: Сільськогосподарські машини».
2. Конспект лекцій.
3. Методичні вказівки для проведення лабораторно-практичних робіт.
4. Наглядний матеріал у вигляді стендів, презентацій та кінофільмів.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Марченко В.І., Яценко А.А. Грунтообробні машини: Посібник. К.: Науковий світ, 2004.
2. Войтюк Д.Г., Яцун С.С., Довжик М.Я. Сільськогосподарські машини: основи теорії та розрахунку: навч. посіб. для студ. аграр. вищих закл. освіти III-IV рівнів акредитації зі спец. "Механізація сільського господарства" [за ред. Д. Г. Войтюка]. Суми: Університетська книга, 2008. 544 с.
3. Бакум М.В., Бобрусь І.С., Михайлов А.Д. Сільськогосподарські машини: у 2-х ч.: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. техн. профілю 2-4 рівнів акредитації. Ч. 2, Т. 1. Машини для внесення добрив [за ред. М. В. Бакума]; М-во освіти і науки України, М-во аграр. політики України, Харківський нац. техн. ун-т сільського господарства ім. Петра Василенка. Х.: 2008. 285 с.

Додаткова

1. Гончаренко П.В., Марченко В.І. Машини і обладнання агропромислового виробництва. УДАУ, оперативна типографія, 2010.
2. Довідник тракториста-машиніста/ В.Л. Мартиненко, О.М. Погорілець, І.І. Ревенко та ін.; За ред. В.Л. Мартиненка. К.: Урожай, 1988.
3. Гаврилюк Г.Р., Живолуп Г.І., Короткевич П.С. та ін. Практикум з технологічної налагодки та усунення несправностей сільськогосподарських машин [За ред. Г.Р. Гаврилюка]. К.: Урожай, 1995.
4. Головчук А.Ф., Орлов В.Ф., Строков О.П. Експлуатація та ремонт сільськогосподарської техніки: підручник у 3 кн. [за ред. А.Ф. Головчука]. Кн.3. Сільськогосподарські машини. К.: "Грамота". 2005. 576 с.
5. <http://agroua.net/mashine>.
6. <http://chervonazirka.com/content>.
7. http://atc.in.ua/viewpage.php?page_id=65.