

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра сільськогосподарських машин та системотехніки
ім. акад. П.М.Василенка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
декан агробіологічного факультету
Віталій КОВАЛЕНКО
07 червня 2024 р.

“СХВАЛЕНО”
на засіданні кафедри
сільськогосподарських машин та
системотехніки ім. акад. П.М.Василенка
Протокол № 10 від 17.04. 2024 р.

завідувач кафедри
Юрій ГУМЕНЮК

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП Агрономія

Гарант ОП
професор
Віталій КОВАЛЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Сільськогосподарські машини і машиновикористання у рослинництві

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 201 „Агрономія”

Факультет агробіологічний

Розробник: кандидат технічних наук, доцент Володимир ОНИЩЕНКО

Київ – 2024 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Сільськогосподарські машини і машиновикористання у рослинництві

(назва)

Галузь знань, освітньо-професійна програма, спеціальність, рівень вищої освіти		
Освітньо-професійна програма	Агрономія	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)	
Спеціальність	201 „Агрономія”	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обовязкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	I	I
Семестр	2	Наст-I
Лекційні заняття	45 год.	4 год.
Лабораторні заняття	45 год.	4 год.
Самостійна робота	60 год.	142 год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
аудиторних	6 год.	
самостійна робота	6 год.	

2. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: підготовка майбутнього фахівця до умілого використання сучасних досягнень землеробської механіки, нових методів обробки сільськогосподарських матеріалів і прогресивних технологій, які використовуються при цьому.

Завдання: набути знання з призначення, загальної будови і технологічних регулювань сільськогосподарських машин, а також одержання навиків по підготовці машин до використання і оцінки якості їх роботи

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: призначення машини; загальну будову; процес роботи машини; основні технологічні регулювання і підготовку машини до роботи

вміти: підібрати і скласти систему машин для конкретного випадку, використовувати сільськогосподарські машини з високими показниками

ефективності, провести основні технологічні регулювання сільськогосподарських машин

Набуття компетентностей:

Загальні компетентості:

ЗК8 Навички здійснення безпечної діяльності

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

СК8 Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів

СК9 Здатність управляти комплексними діями або проектами відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах

Програмні результати навчання

ПРН 04. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії;

ПРН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії;

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Програма та структура навчальної дисципліни для повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин													
	Денна форма							Заочна форма						
	тижні	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	14	
Змістовний модуль 1. Машина для вирощування сільськогосподарських культур														
Вступна	1	9	3		3		3							
Тема 1. Енергетичні і транспортні засоби	2	9	3		3		3							
Тема 2. Машина для обробітку ґрунту	3	9	3		3		3							
Тема 3. Машина для внесення добрив	4	9	3		3		3							
Тема 4. Посівні і садильні машини	5	9	3		3		3							
Тема 5. Машина для хімічного захисту рослин	6	9	3		3		3							
Тема 6. Меліоративні машини	7	9	3		3		3							
Разом за змістовним модулем 1		63	21		21		21							
Змістовний модуль 2. Машина для збирання сільськогосподарських культур														
Тема 7. Машина для заготівлі кормів	9	9	3		3		3							
Тема 8. Машина для збирання прядильних і енергетичних культур	10	9	3		3		3							
Тема 9. Машина для збирання зернових культур	11	9	3		3		3							

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин													
	Денна форма							Заочна форма						
	тижні	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	14	
Тема 10. Машини для післязбиральної обробки зерна	12	9	3		3		3							
Тема 11. Машини для збирання коренебульбоплодів	13	9	3		3		3							
Тема 12. Машини для збирання овочевих і плодових культур	14	9	3		3		3							
Тема 13. Основи машиновикористання у рослинництві	15	9	3		3		3							
Узагальнення	16	9	3		3		3							
Разом за змістовним модулем 2		72	24		24		24							
Усього годин		150	45		45		45	150	4		4		142	

Тема 1. Енергетичні і транспортні засоби – 3 год.

Призначення енергетичних машин. Призначення і класифікація тракторів та автомобілів. Загальна будова трактора і призначення його основних частин: двигуна, трансмісії, ходової частини, органів керування, допоміжного, робочого і навігаційного обладнання. Альтернативні трактори. Агротехнічна прохідність тракторів.

Тема 2. Машини для обробітку ґрунту – 3 год.

Завдання і види механічного обробітку ґрунту. Системи, способи та технологічні операції обробітку ґрунту. Класифікація ґрунтообробних машин. Плуги і їх робочі органи. Тяговий опір плуга. Розпушувачі. Луцильники. Дискові ґрунтообробні знаряддя. Культиватори і їх робочі органи. Ґрунтообробні фрези. Котки. Борони: зубові, шлейф, сітчасті, голчасті, пружинні. Машини для нарізання борозен і утворення гребенів. Комбіновані і багатофункціональні агрегати. Зчіпки.

Тема 3. Машини для внесення добрив – 3 год.

Види добрив. Способи і технології внесення добрив. Система машин для внесення добрив. Машини для внесення органічних добрив. Машини для внесення

мінеральних добрив і хімічних меліоратів. Технології змінних норм внесення добрив.

Тема 4. Посівні і садильні машини – 3 год.

Способи сівби і садіння с.г .культур. Сівалки: зернові, стерньові, прямої сівби, просапні, точного висіву, сівалки-культиватори. Посівні комплекси. Картоплесаджалки. Розсадосадильні машини. Висадкосадильні машини. Класифікація посівних і садильних машин. Робочі органи машин: висівні і садильні апарати, сошники, загортачі тощо. Маркери.

Тема 5. Машини для хімічного захисту рослин – 3 год.

Способи застосування отрутохімікатів. Класифікація машин для захисту рослин. Обприскувачі і їх робочі органи: насоси, розпилувачі, мішалки. Протруювачі. Обпилувачі. Аерозольні генератори. Фумігатори.

Тема 6. Меліоративні машини – 3 год.

Основні види меліоративних робіт. Класифікація меліоративних машин. Машини для освоєння нових земляних угідь. Машини для нарізування і утворення каналів та проведення дренажних робіт. Машини та обладнання для зрошування.

Змістовний модуль 2. Машини для збирання сільськогосподарських культур

Тема 7. Машини для заготівлі кормів – 3 год.

Способи заготівлі кормів. Класифікація машини для заготівлі кормів. Косарки. Різальні апарати. Косарки-плющилки. Плющильні апарати. Косарки-подрібнювачі. Граблі. Прес-підбирачі. Підбиральні пристрої. Пресувальні камери. В'язальні апарати. Пакувальники рулонів і паків у плівку. Засоби для навантажування і транспортування паків і рулонів. Підбирачі-накопичувачі. Кормозбиральні комбайни. Подрібнювальні апарати.

Тема 8. Машини для збирання прядильних і енергетичних культур – 3 год.

Способи збирання льону-довгунця. Класифікація машин для збирання льону-довгунця. Льонобралки. Льонозбиральні комбайни. Ворушилки і обертачі стрічок льону. Прес-підбирачі стрічок. Робочі органи льонозбиральних машин: бральні апарати, обчісувальні і теркові пристрої. Машини для збирання конопель. Машини для збирання бавовни. Механізоване збирання енергетичної верби.

Тема 9. Машини для збирання зернових культур – 3 год.

Способи і технології збирання зернових і зернобобових культур. Класифікація машин для збирання зернових культур. Жатки (валкові і обчісувальні). Робочі органи жаток. Платформи-підбирачі. Приставки (жатки) для збирання різних культур. Пристрої для збирання незернової частини врожаю. Молотарки зернозбиральних комбайнів. Робочі органи молотарок.

Технологічні особливості і способи збирання кукурудзи на зерно. Класифікація машин для збирання кукурудзи на зерно. Приставки до зернозбирального комбайна для збирання кукурудзи на зерно. Кукурудозбиральні комбайни. Очисники і молотарки качанів. Робочі органи кукурудозбиральних машин.

Тема 10. Машини для післязбиральної обробки зерна – 3 год.

Операції післязбиральної обробки зерна. Очисники: аеродинамічні (повітряні), повітряно-решітні, відцентрові, повітряно-решітно-трієрні, трієрні, магнітні, фрикційні (гірки), оптичні (фотосепаратори). Пневматичні сортувальні столи. Зерноочисні комплекси. Зернонавантажувачі. Способи сушіння. Сушарки і їх основні типи. Установки активного вентилявання.

Тема 11. Машини для збирання коренебульбоплодів – 3 год.

Способи і технології збирання буряків. Робочі органи машин для збирання буряків: для видалення гички, доочисники і дообрізчики головок окркнуплодів, викопувальні, очищувальні. Класифікація машин для збирання буряків. Гичкозбиральні машини. Очисники головок коренеплодів. Коренезбиральні машини. Бурякозбиральні комбайни. Навантажувачі-очисники коренеплодів. Копачі-валкоутворювачі. Підбирачі валків.

Способи і технології збирання картоплі. Робочі органи картоплезбиральних машин: підкопувальні, сепарувальні, сортувальні. Класифікація машин для збирання картоплі. Машини для видалення бадилля. Картоплекопачі. Картоплезбиральні комбайни. Машини для сортування картоплі.

Тема 12. Машини для збирання овочевих та плодкових культур – 3 год.

Способи збирання овочевих культур. Машини для збирання цибулі. Машини для збирання столових коренеплодів (моркви, буряків, редьки). Капустозбиральні машини. Машини для механізованого збирання томатів. Машини для збирання огірків та інших культур.

Способи збирання плодкових культур. Пристрої та машини для збирання плодкових культур. Інвентар та тара для збирання подів. Машини для збирання яблук та кісточкових культур. Машини для збирання смородини, малини, винограду, суниці та інших плодово-ягідних культур. Інструменти і машини для догляду за кроною дерев.

Тема 13. Основи машиновикористання у рослинництві - 3 год.

Комплектування машино-тракторних агрегатів. Швидкість руху МТА. Кінематичні характеристики агрегатів. Способи руху агрегатів. Повороти агрегатів. Продуктивність. Баланс часу зміни. Сучасні технології вирощування с.г. культур. Технологічні карти та їх розрахунок. Енергетичний аналіз механізованих процесів.

4. Теми лабораторних занять:

- для денної форми навчання

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступна	2
2.	Робоче обладнання трактора	2
3.	Машини для обробітку ґрунту	4
4.	Машини для внесення добрив	4
5.	Посівні і садильні машини	4
6.	Машини для хімічного захисту рослин	4
7.	Машини для заготівлі кормів	4
8.	Машини для збирання прядильних культур	4
9.	Машини для збирання зернових культур	6
10.	Машини для післязбиральної обробки зерна	6
11.	Машини для збирання коренебульбоплодів	4
12.	Узагальнення вивченого матеріалу	1
	Всього	45

- для заочної форми навчання

№	Тема заняття	Годин
1	Загальна будова трактора. Машини для вирощування с.г. культур	2

Самостійна робота

Самостійна робота 1.- 5 год.

Тема: Аналіз конструктивних особливостей сучасних тракторів с.г. призначення

Мета: отримати ґрунтовні знання про конструктивні особливості сучасних тракторів с.г. призначення і їх застосування в умовах новітніх аграрних технологій

Завдання:

підготувати короткий реферат (1...2 сторінки) за темою (вибирається за номером в списку групи):

1. Трактор John Deere серії 6B
2. Трактор John Deere серії 6M
3. Трактор John Deere серії 8R/8RT/8RX
4. Трактор John Deere серії 9R/9RT
5. Трактор John Deere серії 9RX
6. Трактор Claas серії Xerion 5000-4000
7. Трактор Claas серії Axion 950-920
8. Трактор Claas серії Axion 850-820
9. Трактор Claas серії Arion 640-620C
10. Трактор Claas серії Arion 430-410
11. Трактор Claas серії Nexos
12. Трактор Fendt серії 700 Vario
13. Трактор Fendt серії 800 Vario
14. Трактор Fendt серії 900 Vario
15. Трактор Fendt серії 1000 MT
16. Трактор Case серії Steiger/Quadtrac
17. Трактор Case серії Optum CVT
18. Трактор Case серії Magnum
19. Трактор Case серії Puma
20. Трактор Case серії Maxxum
21. Трактор Case серії Farmall JX
22. Трактор New Holland серії T8
23. Трактор New Holland серії T7000
24. Трактор New Holland серії T6000
25. Трактор New Holland серії T4F
26. Трактор New Holland серії T4V
27. Трактор Massey Ferguson серії MF2600
28. Трактор Massey Ferguson серії MF6713
29. Трактор Massey Ferguson серії MF7600
30. Трактор Massey Ferguson серії MF8700S

Самостійна робота 2 – 10 год.

Тема: Аналіз конструктивних особливостей сучасних ґрунтообробних машин

Мета: отримати ґрунтовні знання про конструктивні особливості сучасних ґрунтообробних машин і їх застосування в умовах новітніх аграрних технологій

Завдання:

підготувати короткий реферат (1...2 сторінки) за темою (вибирається за номером студента в списку групи):

1. Оборотний плуг компанії Kuhn моделі Multi-Master
2. Оборотний плуг компанії Kuhn моделі Challenger
3. Культиватор компанії Kuhn моделі DMR
4. Розпушувач компанії Kuhn моделі RPR
5. Луцильник компанії Kuhn моделі Optimer
6. Дискова борона компанії Kuhn моделі DiscoLander
7. Дискова борона компанії Kuhn моделі Excelsator

8. Ротаційні борона компанії Kuhn моделі HR
9. Культиватор компанії Kuhn моделі FCR
10. Фреза компанії Kuhn моделі EL
11. Ротаційна борона компанії Lemken моделі Zirkon
12. Луцильник компанії Lemken моделі Heliodor
13. Дискова борона компанії Lemken моделі Rubin
14. Культиватор компанії Lemken моделі Kristall
15. Культиватор компанії Lemken моделі Karat
16. Оборотний плуг компанії Lemken моделі Euro/Vari Titan
17. Оборотний плуг компанії Lemken моделі Euro/Vari Diamant
18. Агрегат компанії Lemken моделі System-Kompator
19. Агрегат компанії Lemken моделі Korund
20. Дискова борона компанії Great Plains серії 7000
21. Глибокорозпушувач компанії Great Plains моделі Flatliner
22. Чизель компанії Great Plains моделі Turbo-Chisel
23. Оборотний плуг компанії Amazone моделі Cayros
24. Дискова борона компанії Amazone моделі Catros
25. Агрегат компанії Amazone моделі Ceus ,
26. Ротаційні борона компанії Maschio Gaspardo моделі Delfino
27. Фреза компанії Maschio Gaspardo моделі Virat
28. Глибокорозпушувач компанії Gregoire Besson моделі Helios
29. Чизель - культиватор компанії Gregoire Besson моделі Crossland
30. Глибокорозпушувач компанії Bednar моделі Fenix

Самостійна робота 3 – 10 год.

Тема: Аналіз конструктивних особливостей сучасних посівних і садильних машин

Мета: отримати ґрунтовні знання про конструктивні особливості сучасних машин для сівби і садіння сільськогосподарських культур і їх застосування в умовах новітніх аграрних технологій

Завдання:

підготувати короткий реферат (1...2 сторінки) за темою (вибирається за номером студента в списку групи):

1. Механічна сівалка серії Premia/SDM компанії Kuhn
2. Пневматична сівалка серії Espro компанії Kuhn
3. Сівалка точного висіву серії Planter/Maxima компанії Kuhn
4. Сівалка серії Rapid компанії Vaderstad
5. Сівалка серії Spirit компанії Vaderstad
6. Сівалка серії Tempo компанії Vaderstad
7. Сівалка серії Saphir компанії Lemken
8. Сівалка серії Soliter компанії Lemken
9. Сівалка серії Jantar компанії Lemken
10. Механічна сівалка серії AD/D9/Cataya компанії Amazone
11. Пневматична сівалка серії Centaya/Cirrus/Cayena/Citan/Condor компанії Amazone
12. Сівалка точного висіву серії Precea/ED/EDX-TC компанії Amazone
13. Просапна сівалка серії PL/YP компанії Great Plains
14. Механічна сівалка серії 1300/1500/2000/2500 компанії Great Plains
15. Пневматична сівалка серії Spartan компанії Great Plains
16. Сівалка серії Maestro компанії Horsch
17. Сівалка серії Pronto компанії Horsch
18. Сівалка серії 05 компанії Kinze
19. Сівалка серії NX/NC/NG компанії Monosem
20. Картоплесаджалка серії GL компанії Grimme
21. Сівалка серії Proair компанії Grimme
22. Сівалка прямої сівби серії Diretta/Direttissima компанії Maschio Gaspardo
23. Комбінована сівалка серії Aliante Plus/Alitalia компанії Maschio Gaspardo
24. Овочева сівалка серії Orietta/Olimpia компанії Maschio Gaspardo

25. Сівалка Omega/Efecta компанії Bednar
26. Механічна сівалка Vitaseм компанії Pottinger
27. Пневматична сівалка Aerosem компанії Pottinger
28. Посівний комплекс Terrasem компанії Pottinger
29. Сівалка точного висіву серії 17XX компанії John Deere
30. Сівалка точного висіву серії DB компанії John Deere

Самостійна робота 4 – 5 год.

Тема: Аналіз конструктивних особливостей сучасних машин для внесення технологічних матеріалів

Мета: отримати ґрунтовні знання про конструктивні особливості сучасних машин для внесення добрив та хімічного захисту рослин і їх застосування в умовах новітніх аграрних технологій

Завдання:

підготувати короткий реферат (1...2 сторінки) за темою (вибирається за номером студента в списку групи):

1. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії Kuhn моделі Axus
2. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії Kuhn моделі PS/PSC
3. Обприскувач компанії Kuhn моделі Lexis/Metris/Oceanis
4. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії Amazone моделі ZA ZA-X/ZA-M/ZA-V/ZA-TS
5. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії Amazone моделі ZG ZG-B/ZG-TS www.amazone.com
6. Обприскувач компанії Amazone моделі UF www.amazone.com
7. Обприскувач компанії Amazone моделі UG/UX www.amazone.com
8. Обприскувач компанії Amazone моделі Pantera www.amazone.com
9. Гноєрозкидач компанії Fliegl марки ADC www.astra-group.ua
10. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії Voqбalle моделі серії L www.astra-group.ua
11. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії Voqбalle моделі серії M www.astra-group.ua
12. Обприскувач Lemken моделі Primus
13. Обприскувач Lemken моделі Albatros
14. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії John Deere моделі DN218/224/236
15. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії John Deere моделі DN350
16. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії John Deere моделі DN456/485
17. Обприскувач компанії John Deere моделі R4040i/R4050i
18. Обприскувач компанії John Deere моделі Hagie
19. Обприскувач компанії John Deere моделі M700/M700i/M900/M900i
20. Обприскувач компанії Hardi моделі Rubicon/Alpha/Saritor
21. Обприскувач компанії Hardi моделі Commander/Navigator/Ranger
22. Обприскувач компанії Hardi моделі Zenit/Zaturn/Jupiter
23. Обприскувач компанії New Holland моделі Proba01/Spray01
24. Розкидач твердих органічних добрив компанії Joskin моделі Tornado
25. Розкидач твердих органічних добрив компанії Joskin моделі Ferti-Space-Horizon
26. Аплікатор для внесення рідких добрив Fast 8218
27. Обприскувач компанії Case IH моделі Patriot
28. Обприскувач моделі Top Air
29. Розкидач гранульованих мінеральних добрив компанії Rauch моделі Axent
30. Обприскувач моделі Jacto Uniport

Самостійна робота 5 – 5 год.

Тема: Аналіз конструктивних особливостей сучасних машин для заготівлі кормів

Мета: отримати ґрунтовні знання про конструктивні особливості сучасних машин для заготівлі кормів і їх застосування в сучасних умовах аграрних технологій

Завдання:

підготувати короткий реферат (1...2 сторінки) за темою (вибирається за номером студента в списку групи):

1. Валкоутворювач GA компанії KUHN
2. Ворушилка GF компанії KUHN
3. Косарка-плющилка FC компанії KUHN
4. Ротаційна косарка GMD компанії KUHN
5. Рулонний прес-підбирач FB/VB компанії KUHN
6. Паковий прес-підбирач LSB компанії KUHN
7. Силосозбиральний комбайн Jaguar компанії CLAAS
8. Прес-підбирач Markant компанії CLAAS
9. Причіп-завантажувач Cargos компанії CLAAS
10. Валкоутворювач Liner компанії CLAAS
11. Ворушилка Volto компанії CLAAS
12. Ротаційна косарка Disco компанії CLAAS
13. Косарка-плющилка Big M компанії KRONE
14. Дискоса косарка Easy Cut компанії KRONE
15. Ворушилка KW/KWT/KW-T/Vendro компанії KRONE
16. Роторний валкоутворювач компанії KRONE
17. Причіп-завантажувач компанії KRONE
18. Рулонний прес-підбирач компанії KRONE
19. Кормозбиральний комбайн Big X компанії KRONE
20. Косарка Novacat компанії Pottinger
21. Валкоутворювач Top компанії Pottinger
22. Ротрний підбирач Jumbo/Torro компанії Pottinger
23. Прес-підбирач Impress компанії Pottinger
24. Кормозбиральний комбайн серії 8000 компанії JOHN DEERE
25. Паковий прес-підбирач 359/459 компанії JOHN DEERE
26. Рулонний прес-підбирач F400/G/M компанії JOHN DEERE
27. Косарка-плющилка компанії JOHN DEERE
28. Кормозбиральний комбайн FR компанії NEW HOLLAND
29. Прес-підбирач BigBaller компанії NEW HOLLAND
30. Прес-підбирач BR компанії NEW HOLLAND

Самостійна робота 6 – 10 год.

Тема: Аналіз конструктивних особливостей сучасних зернозбиральних комбайнів

Мета: отримати ґрунтовні знання про конструктивні особливості сучасних зернозбиральних комбайнів і їх застосування в сучасних умовах аграрних технологій

Завдання:

підготувати короткий реферат (1...2 сторінки) за темою (вибирається за номером студента в списку групи):

1. Зернозбиральний комбайн LEXION 8700-7600 CLAAS
2. Зернозбиральний комбайн LEXION 6800-6700 CLAAS
3. Зернозбиральний комбайн TUCANO 580-550 CLAAS
4. Зернозбиральний комбайн AVERO CLAAS
5. Зернозбиральний комбайн серії CH New Holland
6. Зернозбиральний комбайн серії TC New Holland
7. Зернозбиральний комбайн серії CR-Tier3 New Holland
8. Зернозбиральний комбайн серії CX7/8 New Holland

9. Зернозбиральний комбайн серії CX5000/6000 New Holland
10. Зернозбиральний комбайн серії W John Deere
11. Зернозбиральний комбайн серії T John Deere
12. Зернозбиральний комбайн серії S700 John Deere
13. Зернозбиральний комбайн IDEAL FENDT
14. Зернозбиральний комбайн серії C FENDT
15. Зернозбиральний комбайн серії L FENDT
16. Зернозбиральний комбайн серії E FENDT
17. Зернозбиральний комбайн MF ACTIVA
18. Зернозбиральний комбайн MF BETA
19. Зернозбиральний комбайн MF IDEAL 7
20. Зернозбиральний комбайн CASE AXIAL-FLOW 250
21. Зернозбиральний комбайн CASE AXIAL-FLOW 140
22. Зернозбиральний комбайн SAMPO COMIA
23. Зернозбиральний комбайн SAMPO серії 3000
24. Зернозбиральний комбайн RSM161 VERSATILE
25. Зернозбиральний комбайн TORUM VERSATILE
26. Зернозбиральний комбайн ACROS VERSATILE
27. Зернозбиральний комбайн VECTOR VERSATILE
28. Зернозбиральний комбайн NOVA VERSATILE
29. Зернозбиральний комбайн GS16 VERSATILE
30. Зернозбиральний комбайн GS3219 VERSATILE

Самостійна робота 7 – 10 год.

Тема: Аналіз конструктивних особливостей сучасних збиральних машин

Мета: отримати ґрунтовні знання про конструктивні особливості сучасних збиральних машин і їх застосування в сучасних умовах аграрних технологій

Завдання:

підготувати короткий реферат (1...2 сторінки) за темою (вибирається за номером студента в списку групи):

1. Бурякозбиральний комбайн ROPA Tiger
2. Бурякозбиральний комбайн ROPA EuroTiger
3. Бурякозбиральний комбайн ROPA Panther
4. Підбирач буряків ROPA Maus
5. Підбирач буряків ROPA Euro-Maus
6. Картоплезбиральний комбайн ROPA Keiler
7. Підбирач картоплі ROPA Kartoffelmaus
8. Бурякозбиральний комбайн HOLMER Terra Dos
9. Виноградозбиральний комбайн Braud
10. Картоплекопач GRIMME WH/WR
11. Картоплезбиральний комбайн GRIMME SE75
12. Картоплезбиральний комбайн GRIMME SE140/260/150
13. Картоплезбиральний комбайн GRIMME Varitron
14. Картоплекопач-навантажувач GRIMME GT
15. Бурякозбиральний комбайн GRIMME Maxtron
16. Бурякозбиральний комбайн GRIMME Rexor
17. Бурякозбиральний комбайн GRIMME Rootster
18. Морквозбиральний комбайн GRIMME серії PO
19. Морквозбиральний комбайн GRIMME серії T
20. Морквозбиральний комбайн GRIMME серії SP
21. Копач цибулі ASA-LIFT WR
22. Комбайн для збирання цибулі T-110PO
23. Комбайн для збирання цибулі SP -100PO
24. Капустозбиральний комбайн серії ТК
25. Комбайн для збирання квасолі BH8150

26. Комбайн для збирання кукурудзи на зерно В620
27. Картоплекопач WEGA
28. Картоплезбиральний комбайн BOLKO
29. Картоплезбиральний комбайн ПКК-2-05
30. Картоплезбиральний комбайн КПБ-6

Самостійна робота 8 – 5 год.

Тема: Аналіз МТА в технологічних схемах вирощування с.г. культур

Мета: отримати навички по аналізу технологічних карт по вирощуванню с.г. культур та застосування МТА в сучасних умовах аграрного виробництва

Завдання:

Згідно технологічних карт записати основні технологічні операції при вирощуванні та збиранні відповідної сільськогосподарської культури (а саме, внесення добрив, основний обробіток ґрунту, передпосівний обробіток ґрунту, сівба або садіння с.г. культур, догляд за рослинами та їх хімічний захист, збирання і післязбиральна обробка врожаю) із зазначенням складу агрегату (тобто, трактор + машина чи знаряддя або самохідна машина) для їх проведення (*культура вибирається за останньою цифрою номера залікової книжки*).

№ п/п	Перелік агротехнічних операцій	Склад МТА

Культури:

1. Озима пшениця.
2. Ріпак.
3. Кукурудза на зерно.
4. Гречка.
5. Кукурудза на силос.
6. Цукровий буряк.
7. Соняшник.
8. Картопля.
9. Яра пшениця.
0. Просо.

6. Методи навчання

Основні методи навчання:

аудиторні заняття:

- лекційні заняття;
- лабораторні заняття;

позааудиторна робота:

- самостійна робота;
- навчальна практика

7. Форми контролю

Поточний: опитування, тестування (по модулям)

Підсумковий: екзамен (письмове тестування)

1. **Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання студентів відбувається згідно положення „Про екзамени та заліки у НУБіП України”
Таблиця розподілу оціночних балів за виконання різних видів навчальної діяльності з кожного модуля та «вага» кожного модуля у загальній рейтинговій оцінці

Види навчальної діяльності	Розподіл оціночних балів	«Вага» кожного модуля у загальній рейтинговій оцінці, %
<i>Навчальна робота</i>		70
Модуль 1	100	35
Лабораторна робота 1	10	
Лабораторна робота 2	10	
Лабораторна робота 3	10	
Лабораторна робота 4	10	
Лабораторна робота 5	10	
Самостійна робота 1	20	
Тест до модуля 1	30	
Модуль 2	100	
Лабораторна робота 6	10	
Лабораторна робота 7	10	
Лабораторна робота 8	10	
Лабораторна робота 9	10	
Лабораторна робота 10	10	
Самостійна робота 2	20	
Тест до модуля 2	30	
Підсумкова атестація	30	30
Екзаменаційний тест	10	
Письмове завдання	10	
Співбесіда	10	

Таблиця співвідношень національних оцінок та оцінок ECTS

Оцінка національна	Визначення оцінки ЄКТС	Рейтинг студента, бали
<i>1</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Відмінно	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 - 100

Добре	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82 - 89
	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74 – 81
Задовільно	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	64 - 73
	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 63
Незадовільно	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35 - 59
	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01 - 34

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$

9. Методичне забезпечення.

Навчально-інформаційний портал НУБіП України електронний навчальний курс навчальної дисципліни eLearn: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1588>

Лабораторні роботи виконуються на базі навчальних лабораторій кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М.Василенка, а саме: „Ґрунтообробних та посівних машин”, „Машин для хімічного захисту рослин та заготівлі кормів”, „Машин для збирання зернових культур та післязбирального обробітку зерна” та „Точного землеробства”. Можливі також виїзні заняття в НДГ. Навчальна практика відбувається на базі НДГ НУБіП України (в т.ч. на базі лабораторії технологічної наладки сільськогосподарських машин в Агрономічній дослідній станції) та навчальних лабораторіях кафедри. Лекційні заняття відбувається в лекційних аудиторіях із використанням мультимедійного обладнання (у разі пристосованості лабораторії для цього).

Перелік необхідного обладнання для проведення лабораторних робіт:

1. Робочі органи:

- плуга;
- культиватора;
- сівалки;
- обприскувача

2. Плакати основних машин

3. Натурні зразки машин:

- плугів (загального призначення, оборотного та ярусного);
- плоскоріза-глибокорозпушувача / плоскоріза-глибокорозпушувача-удобрювача
- чизельного плуга;
- парового культиватора;
- просапного культиватора-рослиннопідживлювача;
- ґрунтообробної фрези;
- машини для внесення гранульованих мінеральних добрив;
- машини для внесення рідких органічних добрив;
- сівалки;
- картоплесаджалки;
- протруювача насіння;
- обприскувача;
- обпилювача;
- аерозольного генератора;
- косарки (ротаційної та із сегментно-пальцевим ріжучим апаратом);
- граблів;
- зернозбирального комбайна;
- насіннеочисної машини;
- пневматичного сортувального стола;
- кукурудзозбирального комбайна;
- молотарки качанів кукурудзи;
- гичко збиральної машини;
- коренезбиральної машини;
- машини для збирання кормових буряків;
- картоплезбирального комбайна;
- картоплесортувального пункту;
- льонобралки;
- льонозбирального комбайна.

10. Рекомендована література

- основна:

1. Сільськогосподарські машини. За ред. Д.Г. Войтюка. К.: Агроосвіта, 2015. – 679 с.
2. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: підруч. у 2 т: Т. 1 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін.; за ред. А.В. Рудя. – К.: Агроосвіта, 2012. – 584 с.
3. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва: підруч. у 2 т: Т. 2 / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін.; за ред. А.В. Рудя. – К.: Агроосвіта, 2012. – 432 с.
4. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини. К.: Каравела, 2004.

- допоміжна:

1. Методичні вказівки з вивчення дисципліни "Механізація, електрифікація, автоматизація" (с.г. машини) для напрямку підготовки "Агрономія" /С.В.Смолінський, О.О.Броварець// - Київ, 2012. – 62 с.

2. Робочий зошит для виконання лабораторних робіт з дисципліни "Механізація, електрифікація, автоматизація" (с.г. машини) для напрямку підготовки "Агрономія" /С.В.Смолінський, О.О.Броварець, О.М.Вечера, В.В.Теслюк, Ю.О.Гуменюк// - Київ, 2013. – 61 с.

- інтернет-джерела:

1. Сільськогосподарські машини та машиновикористання у рослинництві - Електронний навчальний курс. - Режим доступу: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=691>
2. Журнал "Агроексперт" [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://www.agroexpert.ua/>
3. Журнал "Агроном" [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://agronom.com.ua/>
4. Журнал "Пропозиція" [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://www.propozitsiya.com/>
5. Журнал "Зерно" [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://www.zerno-ua.com>
6. Журнал "Profi" [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Режим доступу: <http://www.profi.com/>
7. Сайти фірм-виробників сільськогосподарської техніки