

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

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

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
/Декан агробіологічного
факультету
О.Л. Тонха
“ ” травня 2023 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри сільсько-
господарських машин та системотехніки
ім. акад. П.М.Василенка

Протокол № 16 від „20” квітня 2023 р.

Зав. кафедри доц. Гуменюк Ю.О.

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Садівництво та виноградарство»
Федосій І. О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Сільськогосподарські машини та знаряддя»

Спеціальність 203 – «Садівництво та виноградарство»

Освітня програма – Садівництво та виноградарство

Факультет Агробіологічний

Розробник: Мартишко В.М., доцент кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М.Василенка

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни «Сільськогосподарські машини та знаряддя»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	20 – «Аграрні науки та продовольство»	
Спеціальність	203 «Садівництво та виноградарство»	
Освітній ступінь	Бакалавр	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	90	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	другий	другий
Семестр	3	3
Лекційні заняття	15 год.	4 год.
Лабораторні заняття	30 год.	6 год.
Самостійна робота	45	80 год.
К-кість тижневих годин для денної форми навчання	2 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Сільськогосподарські машини та знаряддя», займає важливе місце в системі підготовки фахівців агрономічного профілю, які будуть працювати як безпосередньо в сільськогосподарському виробництві, так і в установах, дослідних організаціях, фірмах і підприємствах, що займаються розробкою новітніх технологій вирощування плодів, ягід і винограду.

Метою вивчення дисципліни є забезпечення студентів теоретичними знаннями та практичними навичками в галузі механізації технологічних процесів сільськогосподарського виробництва, які необхідні для вискоєфективного використання технічних засобів механізації в процесі вирощування плодів і ягід.

Завдання дисципліни:

- одержання знань з сільськогосподарських машин, які використовуються у сучасних технологіях виробництва продукції садівництва і виноградарства: їх будови, теорії робочих процесів і налагодження, що забезпечують виконання польових робіт у відповідності з агротехнічними вимогами;
- одержання знань з впливу сільськогосподарської техніки на навколишнє середовище.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: агротехнічні та нормативні документи з використання машинних технологій, у т. ч. регіональну систему технологій і машин для садівництва і виноградарства; передовий вітчизняний та закордонний досвід застосування засобів механізації в садівництві і виноградарстві, методи обґрунтування і визначення основних параметрів та режимів роботи машин, робочі процеси і технологічне налагодження машин, машинних агрегатів і комплексів, методи оцінювання якості роботи машин, їх переваги і недоліки, особливості механізації процесів садівництва і виноградарства в умовах ринкової економіки, основні напрями і тенденції розвитку окремих груп машин та сільськогосподарської техніки загалом; про вплив сільськогосподарської техніки на навколишнє середовище;

уміти: виконувати технологічні обґрунтування застосування, налагоджувати машини на заданий режим роботи, виявляти і усувати їх несправності в роботі, самостійно опанувати конструкції і робочі процеси нових сільськогосподарських машин і знарядь.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність застосовувати знання в професійній діяльності у стандартних та окремих нестандартних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

ФК 1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарських машин для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.

ФК 6. Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

ФК 9. Здатність виконувати підготовку до роботи сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.

ФК 14. Здатність здійснювати економічне обґрунтування доцільності застосування технологій та технічних засобів в агропромисловому виробництві, організаційних заходів з підтримання сільськогосподарської техніки працездатному стані.

Програмні результати навчання

ПРН 1. Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та агробіологічних наук, що лежать в основі галузі садівництва.

ПРН 2. Знання та розуміння перспектив розвитку садівництва та виноградарства.

ПРН 4. ПН7. Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

для повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усьо-го	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	
Змістовий модуль 1. Енергетичні засоби, машини для вирощування													
Тема 1. Призначення, загальна будова, робочий процес тракторів і енергетичних засобів	12	2	4	-	-	6	12	1	2	-	-	-	9
Тема 2. Машини для обробітку	18	2	6	-	-	10	18	1	-	-	-	-	17
Тема 3. Машини для внесення добрив сівби і садіння	16	2	6	-	-	8	16	-	1	-	-	-	15

Тема 4. Машини для та хімічного захисту рослин	12	2	4			6	12	-	-	-		12
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	58	8	20	-	-	30	58	2	3	-		53
Змістовий модуль 2. Машини для збирання та післязбиральної обробки врожаю, машино-використання і технічне обслуговування												
Тема 5. Машини для догляду за кроною та збирання плодів	12	2	4			6	12	1	2			9
Тема 6. Машини для транспортування та післязбиральної обробки плодів	12	2	4	-	-	6	12	-	-	-	-	12
Тема 7. Використання, технічне обслуговування машин	8	3	2	-	-	3	6	1	1	-		4
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	32	7	10	-	-	15	30	2	3	-		25
Усього годин	90	15	30	-	-	45	90	4	5	-		81

4. Теми семінарських занять

Не передбачено

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Енергетичні засоби, машини для обробки ґрунту		
1	Загальна будова трактора	2
2	Плуги	2
3	Культиватори	4
4.	Дискові знаряддя	2
5	Фрези, косарки та мульчувачі	2
6	Машини для внесення добрив	2
7	Сівалки та саджалки	4
8	Обприскувачі	2
За модулем 1.		20
Змістовий модуль 2. Машини для збирання та післязбиральної обробки врожаю, машиновикористання і технічне обслуговування		
9.	Машини для догляду за кроною	2
10	Машини для збирання плодів і ягід	2
11.	Машини транспортування і товарної обробки плодів плодів	2
12.	Машини для розсадників	2
13.	Машини для зрошення	2
За модулем 2.		10
Разом, годин		30

6. Теми лабораторних занять

Не передбачені

7. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Роль сільськогосподарських машин і тенденції їх застосування в садівництві та виноградарстві.	5
2	Призначення, загальна будова, робочий процес тракторів і енергетичних засобів	15
3	Машини для обробітку	20
4	Машини для внесення добрив сівби і садіння	10
5	Машини для та хімічного захисту рослин	10
6	Машини для догляду за кроною та збирання плодів	10
7	Машини для транспортування та післязбиральної обробки плодів	10
8	Використання і технічне обслуговування машин	10
	Разом	90

8. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. В чому полягає суть комплексної механізації сільськогосподарського виробництва?
2. Від яких основних факторів залежить ефективність використання техніки в садівництві?
3. Які машини використовуються в зоні вашого проживання для механізації садівництва?
4. Які машини використовуються для механізації виноградарства?
5. Опишіть будову та призначення зчеплення?
6. Опишіть будову та призначення коробки передач?
7. Перелічіть види гальмівних систем, вкажіть їх призначення
8. Яке завдання обробітку ґрунту?
9. Способи обробітку ґрунту
10. Які є типи корпусів плугів? Їх призначення
11. Агротехнічні вимоги до машин для підготовки посадкових місць під плодово-ягідні культури та виноградники
12. Описати будову, робочий процес і регулювання ямокопача
13. Описати будову і робочий процес гідробура
14. Агротехнічні вимоги до машин для викопування сіялців і саджанців
15. Описати будову, процес роботи та регулювання борони дискової садової
16. Описати будову, процес роботи та регулювання борони дискової садової для обробітку ґрунту в молодих садах і ягідниках.
17. Описати будову, процес роботи та регулювання культиватора садового
18. Описати будову, процес роботи та регулювання культиватора для обробітку ґрунту в ягідниках
19. Описати будову, процес роботи та регулювання фрези садової для обробітку ґрунту в пристовбурних смугах
20. Які є види добрив? Агротехнічні вимоги до машин для внесення добрив
21. За якими ознаками класифікують машини для внесення добрив?
22. Опишіть способи та технології внесення добрив
23. Які застосовують способи сівби та садіння сільськогосподарських культур?
24. Описати будову, процес роботи і регулювання плодорозсадникової сівалки.

25. Які існують способи хімічного захисту рослин?
26. За якими ознаками класифікують машини для хімічного захисту рослин? Агротехнічні вимоги до них.
27. Описати порядок встановлення вентиляторних обприскувачів на задану норму витрати робочої рідини
28. Які пристрої та інструменти використовують при ручному обрізуванні дерев?
29. Описати будову, роботу та регулювання машини для контурного обрізування плодкових дерев
30. Які є способи зрошення і типи дощувальних машин? Їх застосування
31. Опишіть способи та технології збирання плодів
32. Які типи машин використовують для збирання зерняткових порід?
33. Назвати основні експлуатаційні показники роботи трактора
34. Як розрахувати продуктивність агрегату при обробітку ґрунту?
35. Призначення діапазону робочих швидкостей
36. Як визначити тяговий опір агрегату?

Тестові завдання

Завдання №1

Назвіть робочі органи лемішно-полицевого плуга

1. Леміш, полиця, польова дошка, кутознімач
2. Корпус, передплужник, дисковий ніж, ґрунтопоглиблювач
3. Корпус, передплужник, дисковий ніж, опорне колесо з гвинтовим механізмом
4. Корпус, передплужник, кутознімач, причіп для борін

Завдання №2

Які з наведених машин призначені для обробітку ґрунту в пристовбурно-міжстовбурних смугах садів і виноградників?

1. БДС- 2,5
2. КСМ -5
3. ФА -0,76
4. ФПШ -200
5. ПРВМ - 3

Завдання №3

Які з наведених дискових борін призначені для обробітку ягідників

1. БДС – 3,5
2. БДС – 1,3
3. БДВ - 3
4. БДСТ – 2,5

Завдання №4

Які з перелічених робочих органів культиваторів (лапи) встановлюють на культиваторах для суцільного обробітку ґрунту?

1. Розпушувальні долотоподібні
2. Однобічні плоско різальні
3. Стрілчасті універсальні
4. Розпушувальні на пружинних стояках
5. Підживлювальні ножі

Завдання №5

Для знищення ґрунтової кірки та паростків бур'янів на ранній стадії вегетації овочевих культур, культиватор КРН-5,6 обладнують:

1. Голчастими дисками
2. Універсальними стрільчастими лапами
3. Розпушувальними лапами
4. Стрільчастими і однобічними плоскорізальними лапами

Задання №6

Для міжрядного обробітку яких культур призначений культиватор КСГ-5?

1. Ягідників
2. Цукрових буряків
3. Садів
4. Овочевих культур

Задання №7

Чим регулюють норму внесення твердих мінеральних добрив в кузовних розкидачах?

1. Швидкістю руху транспортера, переміщенням дозувальної заслінки
2. Переміщенням дозувальної заслінки, переміщенням рухомих стінок туконапрямника
3. Швидкістю руху транспортера, частотою обертання розсіювальних дисків
4. Частотою обертання розсіювальних дисків, переміщенням дозувальної заслінки

Задання №8

Яка послідовність дії робочих органів сівалки

СЗ-3,6 в процесі роботи?

1. Сошник, насіннепровід, висівний апарат, загортач
2. Загортач, сошник, висівний апарат, насіннепровід
3. Насіннепровід, загортач, сошник, висівний апарат
4. Висівний апарат, насіннепровід, сошник, загортач

Задання №9

Яка послідовність проходження рідини в обприскувачі?

1. Заправний пристрій, насос, пульт керування, розпилювачі
2. Резервуар, фільтр, пульт керування, розпилювачі
3. Бак, всмоктувальний фільтр, насос, пульт керування, регулятор тиску, штанги, розпилювачі
4. Насос, пульт керування, резервуар, розпилювачі

Задання №10

Вирати машини для збирання плодівих культур

1. ВУМ-15	А) Для збирання смородини
2. КПУ-2	Б) Для збирання черешні, або вишні
3. МПЯ-1А	В) Для збирання яблук

9. Методи навчання

Лекції, практичні заняття та самостійна робота. Для поглибленого ознайомлення з сучасними сільськогосподарськими машинами планується проводити практичні заняття в провідних компаніях.

10. Форми контролю

Перевірка готовності до виконання практичних робіт шляхом опитування, тестові питання, модульні контрольні роботи. Підсумковий контроль у вигляді екзамену

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіГІ України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. протокол № 10).

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результатами складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

12. Навчально методичне забезпечення

1. Садові машин і знаряддя. Електронний навчальний посібник / Д.Г. Войтюк, В.М. Мартишко, Ю.О. Гуменюк, О.П. Деркач. Київ: НУБіП України, 2023. 215 с.
2. Мартишко В.М. Робочий зошит для практичних і самостійних занять зі спеціальності 203 - «Садівництво та виноградарство» з дисципліни «Сільськогосподарські машини та знаряддя».- К.:НУБіП України – 2022, - 46 с.

13. Рекомендовані джерела інформації

1. Сільськогосподарські машини: підручник / Д.Г. Войтюк, Л.В.Аніскевич, В.В. Іщенко та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка.— К.: «Агроосвіта», 2015. - 679 с.
2. Трактори і автомобілі: Навчальний посібник / В.С.Бучок. – К.: Аграрна освіта, 2008. – 331 с.
3. Основи механізації сільськогосподарського виробництва: Навч. посібник. / *І.І. Рінка, Я.В. Семен, О.М. Крутич, І.М. Бендера,*
4. Сіленко, В.О. Сучасні технології садівництва. Практикум / Навчальний посібник. В.О. Сіленко. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2015. –182 с. *А.В. Рудь –Львів: ЛНАУ, 2013 . –224 с.*
5. Довідник з механізації садівництва/ М.О. Демидко та інші. – К.: Урожай, 1988.- 233 с.
6. <http://www.agroexpert.ua/>
7. <http://agronom.com.ua/>
8. <http://www.propozitsiya.com/>
9. <http://www.zerno-ua.com>
10. http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/Titapk/index.html
11. <http://www.profi.com/>
12. <http://www.agrotimes.net/3-the-ukrainian-farmer.magazine>