

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

“СХВАЛЕНО”

Декан факультету
_____ Віталій КОВАЛЕНКО

на засіданні кафедри сільськогоспо-
дарських машин та системотехніки

ім.акад.П.М.Василенка

“ ____ ” _____ 2025р.

протокол №12 від “02” 06 2025р.
Завідувач кафедри Юрій ГУМЕНЮК

”РОЗГЛЯНУТО ”

Гарант ОПП “Агрономія”
Володимир МОКРІЄНКО

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Сільськогосподарські машини та машиновикористання в рослинництві»
першого (бакалаврського) рівня

Галузь знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»

Спеціальність Н1 «Агрономія»

Факультет агробіологічний

Розробник: ст. викладач Вечера О.М.

Київ – 2025р.

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Сільськогосподарські машини та машиновикористання у рослинництві» знайомить студентів з основами застосування техніки в аграрному виробництві. У її межах розглядаються сучасні машини, що використовуються в процесах обробки ґрунту, сівби, внесення добрив, догляду за культурами, захисту рослин, збирання врожаю та післязбиральної обробки. Студенти вивчають конструкцію, принципи роботи й технологічні налаштування техніки, формування машинно-тракторні агрегати, розраховувати їх продуктивність, ознайомлюються з технологічними картами вирощування с.г. культур. Також увага приділяється практичним аспектам підготовки машин до роботи й оцінки якості їх функціонування в реальних умовах господарства.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	НІ Агрономія	
Освітньо-професійна програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	30	
Кількість кредитів ECTS	1,0	
Кількість змістових модулів	1	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	2	
Навчальна практика	30 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	30 год.	

Мета практики є формування в студентів системи практичних знань (підготовка до роботи (перевірка стану трактора й машини, комплектування машино-тракторного агрегату, перевірка контролю якості роботи агрегату), вмінь та навичок практичної роботи з питань механізації сільськогосподарського виробництва, достатніх для вирішення типових завдань та ефективного використання і контролю техніко-технологічних процесів сільськогосподарського виробництва в навчальних лабораторіях .

Завдання практики - придбання практичних навиків з:

1. Оцінки технічного стану тракторів, сільськогосподарських машин і підготовки їх до роботи;
2. Комплектування й агрегування сільськогосподарських машин з тракторами;
3. Підготовка сільськогосподарських машин до роботи, проведення технологічної наладки, контроль якості виконання технологічних процесів.
4. Формування професійних умінь керування машинно-тракторними агрегатами;
5. Набуття практичних навичок виконання основних операцій з технічного обслуговування тракторів і сільськогосподарських машин;
6. Закріплення знань з постановки тракторів і сільськогосподарських машин на тимчасове і тривале зберігання.

В результаті проходження навчальної практики студенти повинні **знати:** технічні характеристики енергетичних засобів та технологічних машин для виконання технологічних операцій, призначення, будову, основні налаштування, та підготовку машин для виконання технологічних операцій;

вміти: провести маркетинг техніки на ринку для забезпечення комплектування аграрного підприємства ефективними машинами, оцінити та прийняти рішення підбору і комплектування машинно-тракторного агрегата для виконання технологічних операцій.

1. Набуття компетентностей

Загальні компетентості:

- ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності;
- ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

СК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин);

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;

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

ПРН 14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог;

ПРН 16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.

Бази практики для її проведення є навчальні лабораторії кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М. Василенка, навчально-дослідні господарства Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Навчальні лабораторії кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М. Василенка НУБіП України використовується для проведення навчальної та науково-дослідної роботи з питань механізації технологічних процесів, а також практичної підготовки студентів. В лабораторіях розміщено натурні зразки та діючі моделі сільськогосподарських машин.

ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція» – здійснює навчальну, науково-дослідну та господарську діяльність, які технологічно пов'язані з навчальним та навчально-інноваційним процесом у системі підготовки фахівців у НУБіП України, а також проведення науково-дослідних робіт співробітниками університету. Станція має науковий і виробничий відділи. Плідні дослідження тут проводять науковці багатьох кафедр, серед котрих – кафедра сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М. Василенка НУБіП України.

ВП НУБіП України «Великоснітинське навчально-дослідне господарство ім. О.В.Музиченка» – сучасне господарство, що технологічно пов'язане з навчальним процесом у системі підготовки спеціалістів сільського господарства та інших галузей агропромислового комплексу. Загальна земельна площа – 2961 га. На базі дослідного господарства діють лабораторії та кафедри інститутів НУБіП України.

Метою діяльності НДГ ВП НУБіП України «Навчально-дослідне господарство «Ворзель» є навчальна, науково-дослідна, навчально-виробнича та інші види діяльності, які пов'язані з навчальним та навчально-інноваційним процесом у системі підготовки фахівців у НУБіП України, а також проведення науково-дослідних робіт співробітниками університету.

Навчальна лабораторія ґрунтообробних та посівних машин ПАТ Elvorti, навчальна лабораторія машин для хімічного захисту, рослин "Hardi", навчальна лабораторія машин для збирання зернових культур та післязбиральної обробки зерна (навчальний корпус №7а НУБіП), навчальна лабораторія системотехніки сільськогосподарських машин (навчальний корпус №5 НУБіП).

Навчальна практика з дисципліни «Сільськогосподарські машини та машиновикористання у рослинництві» є невід’ємною частиною навчального процесу і спрямована на поглиблення знань щодо призначення, будови машин, а також передбачає освоєння сучасних методів технічного моніторингу, діагностики машин та комплексне застосування методів і способів комплектування сільськогосподарських машин, що має сприяти підготовці кваліфікованих фахівців.

У даних підрозділах організовано навчально-виробничі лабораторії та наявність виробничих машин, що дозволяють забезпечити практичне навчання студентів і відповідають вимогам навчального плану з підготовки фахівця.

2. Організація проведення практики

Навчальна практика «Сільськогосподарські машини та машиновикористання у рослинництві» тривалістю п’ять днів проводиться на базі навчальних лабораторій кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки ім акад. П Василенка, виробничих та експериментальних базах дослідних господарств НУБіП України.

Перед кожним заняттям викладач проводить настанови щодо практичного виконання завдань, передбачених робочою програмою, контролює готовність студентів до їх виконання (наявність робочих зошитів, інструкції по налаштуванню тракторів і машин, лабораторного інструменту, вимірювальні прилади для перевірки налаштування і роботи машин). Після цього керівник практики розділяє групу на підгрупи, кожна з котрих виконує отримане завдання безпосередньо біля агрегатів згідно програми навчальної практики.

Під час навчальної практики студенти ведуть робочі зошити, які систематично перевіряються керівником практики.

3. Розподіл навчального навантаження

Таблиця 1

Орієнтовний тематичний план

Тема практичних занять	Кількість годин		
	Всього	із них	
		аудиторні	самостійна робота
Тема 1. Підготовка до роботи орного агрегату та оцінка виконання оранки	6	6	
Тема 2. Підготовка до роботи посівного агрегату та оцінка якості сівби	6	6	
Тема 3. Підготовка до роботи обприскувача та оцінка якості обприскування	6	6	

Тема 4. Підготовка до роботи зернозбирального комбайна та оцінка якості збирання	6	6	
Тема 5. Підготовка до роботи насіннеочисної машини та оцінка якості очищення зернового матеріалу	6	6	
Всього годин	30	6	

4. Індивідуальні завдання

№ п/п	Завдання, які потрібно виконати	Примітка*
1.	Засвоїти порядок підготовки орного агрегату до роботи та оцінку якості оранки	ознайомитись із порядком підготовки орного агрегату до роботи; засвоїти технологічні особливості оранки із застосуванням плуга; розглянути методику перевірки технічного стану плуга та агрегування його з трактором; ознайомитись із порядком технологічної наладки орного агрегату; засвоїти методику оцінки якості оранки
2	Засвоїти порядок підготовки до роботи посівного агрегату та оцінку якості сівби	ознайомитись із порядком підготовки зернової та просапної сівалок до роботи; розглянути методику агрегування сівалок з трактором; ознайомитись із порядком технологічної наладки посівних агрегатів; засвоїти методику оцінки якості сівби зерновими та просапними сівалками
3.	Засвоїти порядок підготовки обприскувача до роботи та оцінку якості обприскування	ознайомитись із порядком підготовки обприскувача до роботи; розглянути методику агрегування обприскувача з трактором; ознайомитись із порядком технологічної наладки обприскувачів; засвоїти методику оцінки якості роботи обприскувачів
4.	Засвоїти порядок підготовки зернозбирального комбайна до роботи та оцінки якості	ознайомитись із порядком підготовки зернозбирального комбайна до роботи; ознайомитись із порядком технологічної наладки жатної частини і молотарки зернозбирального комбайна;

	роботи при збиранні зернових культур	засвоїти методику оцінки якості збирання зернових культур із застосуванням зернозбирального комбайна
5.	Засвоїти порядок підготовки до роботи ворохоочисної та насіннеочисної машини та оцінки якості роботи	ознайомитись із порядком підготовки насіннеочисної машини до роботи; ознайомитись із порядком технологічної наладки насіннеочисних машин

5. Методичні рекомендації

Під час навчальної практики з дисципліни «Сільськогосподарські машини та машиновикористання у рослинництві» студент розширює та поглиблює одержані теоретичні знання у практичних умовах.

У завданні з вивчення кожної теми входять питання, опрацювання котрих відбувається на діючих зразках техніки в лабораторії, на площадках зберігання техніки, що суттєво покращує практичні навички майбутніх спеціалістів стосовно огляду, налаштування й підготовки машин до роботи, контроль якості налаштування машин.

Завдання, які потрібно виконати	Методичні рекомендації до його виконання
Завдання 1. Розстановка робочих органів плуга. Розглянути схему розстановки робочих органів плуга (корпуса, культиватора та дискового ножа) при його підготовці до оранки. Встановити глибину ходу робочих органів. На зразку плуга проаналізувати відповідність розстановки робочих органів схемі.	ЕНК, інтернет, [1].
Завдання 2. Визначити кількість зерна висіане одним висівним апаратом і зерновою сівалкою в цілому із шириною захвату B (м) за 15 обертів опорно-приводного колеса при міжрядді b (м), якщо діаметр колеса – D (м), а норма висіву насіння Q (кг/га)	Зернова сівалка в цілому: $M=15 \cdot 3,14DBQ/10000$, кг Один висівний апарат $M1=15 \cdot 3,14DbQ/10000$, кг ЕНК, [1], с. 243.
Завдання 3. Визначити витрату робочої рідин оприскувачем q (л/хв) і через один розпилювач	Оприскувачем в цілому

q1(л/хв) обприскувача із шириною захвату штанги В (м), на якій закріплено Z (шт.) розпилувачів, якщо обприскувач рухається зі швидкістю V (км/год), а норма витрати робочої рідини оприскувачем становить Q (л/га).	$q = Q B V / 600$ Одним розпилувачем $q1 = Q B V / (Z 600)$ ЕНК, [1].
Завдання 4. Підготовка зернозбирального комбайну до збирання зернових. Записати рекомендовані значення параметрів та режимів роботи робочих органів жатної частини, молотильного апарату та очистки зернозбирального комбайна для збирання зернових культур.	ЕНК, інтернет, [1].
Завдання 5. Підготувати зерноочисну і і насінне очисні машини до роботи. Записати порядок підготовки, параметри і режими налаштування решітного стану і трієрних барабанів при очистці зернового матеріалу ворохоочисною і насіннеочисною машиною	ЕНК, інтернет, [1].

Орієнтовний тематичний план екскурсій (виїзних занять)

Назва теми	База проведення занять	Кількість годин

6. Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення практики студентів

Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=5569> .

Перелік лабораторного і практичного обладнання кафедри с.г. машин для проведення навчальної практики:

1. АВ-сРС-Бортовий програмно-апаратний комплекс для керування проц – 2004 рік
2. Агрегат для розтарування і подрібнення мінеральних добрив АИР-20-1987 рік
3. Візок для транспортування жатки ЖЗН6,3-2007 рік
4. Ворохоочисник – 2000 рік
5. Гідравлічний аксіально-плунжерний насос – 2020 рік
6. Гідромодуль трансмісії трактора JOND DEERE- 2017 рік

7. Жатка ЖЗН6,3 – 2007 рік
8. Зерновий сепарат ИСМ-5 – 2018 рік
9. Картоплезбиральний комбайн – 1990 рік
10. Картоплесажалка – 1990 рік
11. Картоплесортувальний пункт – 1990 рік
12. Комбайн для збирання цукрових буряків – 1990 рік
12. Комбайн кукурудзозбиральний ККП-3 -1990 рік
13. Комбайн Лан-001 КЗС-1580 – 2007 рік
14. Комплект розприскувачів – 2020 рік
15. Коренезбиральна машина -1998 рік
16. Льонозбиральний комбайн – 1990 рік
17. Плоскоріз ПГ-3-5 – 1986 рік
18. Приймач сигналів для складання врожайності полів – 1999 рік
19. Розприскувач МВУ-5 1986 рік
20. Редуктор приводу шнека жатки для збирання кукурудзи ZAFFRANI – 2018 рік
21. Стенд демонс. «Сошникова система з механ. регулюв. Глибини висіву» Стенд демонстраційного «Сошникова система з механ. регулюв. Глибини висіву Amazone» 2021 рік
22. Стенд демонстраційний «Пневматичний висівний апарат Amazone» - 2021 рік
23. Стенд демонстраційний «Робочі органи глиборозпушувача Amazone» - 2021 рік
24. Стенд демонстраційний «Розкидач мінеральних добрив Amazone» - 2021 рік
25. Стенд демонстраційний «Секція сівалки Amazone» - 2021 рік
26. Стенд лабораторний для підбору і перевірки розпилювачів Amazone» -2021 рік
27. Барабан молотильний КЗС-9-26018Б 2019 рік
28. Бітер проставки 3518060-18840(PCM-10)-2019 рік
29. Підбарабання для кукурудзи КЗС-9,1 – 2019 рік
30. Підбарабання зернове КЗС-1218-2019 рік
31. Подрібнювач стеблової маси САМПО 500 -2019 рік
32. Решітний стан в зборі РСМ-10 – 2019 рік
33. Шнек вивантажувальний КЗС 9-1 -2019 рік
34. Стенд демонстраційний «Система контролю висіву» - 2021 рік
35. Стенд демонстраційний «Сівалка з механічним приводом» - 2021 рік
36. Стенд демонстраційний «Сівалка пневматична» - 2021 рік
37. Стенд демонстраційний висіву насіння – 2021 рік

7. Рекомендовані джерела інформації

1. Сільськогосподарські машини: навч. посіб. / Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Волянський М.С., Мартишко В.М., Гуменюк Ю.О. – Київ: «Агроосвіта», 2017. 180 с.

2. Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини. К.: Каравела, 2018. – 552 с.
3. Олександр Осадчий Основи сільського господарства. К.: Центр навчальної літератури, 2021. 294 с.
4. Войтюк Д.Г. Машини для рослинництва: Практикум: навчальний посібник з виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» / В.Д. Войтюк, О.П. Деркач, В.С. Лукач. Ніжин: видавець ПП Лисенко М.М., 2017. 352 с.

Відеоматеріали з навчальної практики

Завдання, які потрібно виконати дистанційно	Посилання на відеоматеріал
Порядок налаштування орного агрегата	https://www.youtube.com/watch?v=n2PlHkap284 https://vseosvita.ua/library/osnovni-reguluvanna-ornogo-agregatu-2034.html
Порядок налаштування сівалок	https://www.youtube.com/watch?v=CRZlmnfDiak https://www.youtube.com/watch?v=HaRBW3BABCE
Порядок налаштування культиваторів	https://www.youtube.com/watch?v=TPJ9RqsQIK8 https://www.youtube.com/watch?v=ku902KQDomY https://www.youtube.com/watch?v=O-gTeAQ2U8g
Порядок налаштування обприскувача	https://www.youtube.com/watch?v=hQUhcrpY-qw
Порядок налаштування зернозбирального комбайна	https://www.youtube.com/watch?v=CzvmtBPkH9c
Порядок налаштування насіннеочисної машини	https://www.youtube.com/watch?v=goEurK12orI

Налаштування техніки компанії KUHN:

https://www.youtube.com/watch?v=2sPIH7Ug0y0&list=PLBUBQESEnSb94JywaF0vhjzIEmmO1j4_2&index=1

https://www.youtube.com/watch?v=97iV1CuCAiA&list=PLBUBQESEnSb94JywaF0vhjzIEmmO1j4_2&index=2

https://www.youtube.com/watch?v=Evqg_uSZYAA&list=PLBUBQESEnSb94JywaF0vhjzIEmmO1j4_2&index=3

Вимоги до написання звіту

Результати навчальної практики з «Сільськогосподарські машини та машиновикористання у рослинництві» оформлюються у формі звіту з проходження навчальної практики та відображеного на платформі ЕЛЬОРН.

- до кожної теми записується її назва та завдання;
- коротко записується порядок налаштування агрегата, описується робота, особисто виконана студентом;
- при наявності розрахункового завдання записується порядок розрахунку;

8. Форми і методи контролю

1. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Назва		
Лекція 1 (за наявності оцінювання)		-
Лабораторна/практична робота 1.		10
Самостійна робота (за наявності) 1.		5
Лекція 2 (за наявності оцінювання)		-
Лабораторна/практична робота 2.		15
Самостійна робота (за наявності) 2.		10
...		...
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Назва		
...		
Модульна контрольна робота 2.		
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	
Курсовий проект/робота (за наявності)		100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	НАПРИКЛАД: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	НАПРИКЛАД: списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	НАПРИКЛАД: відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

Виконані дистанційні завдання надсилаються на ЕНК або на електронну пошту викладача, що є керівником практики (надається студентам особисто), а також захищаються в он-лайн режимі в чаті на ЕНК або за допомогою ZOOM, Viber та інших соціальних мереж, які запропонує керівник початкової практики.

За результатами проходження практики та підготовки звіту проводиться залік. Форма і умови оцінювання є такими:

Тема 1. Підготовка до роботи орного агрегату та оцінка виконання оранки - максимум 10 балів

- засвоєння послідовності налаштування – 5 балів;
- завдання 1 – 5 балів;

Тема 2. Підготовка до роботи посівного агрегату та оцінка якості сівби - максимум 15 балів:

- засвоєння послідовності налаштування – 4 бали;
- завдання 2 – 5 балів;
- завдання 3 – 5 балів;
- завдання 4 – 5 балів;

Тема 3. Підготовка до роботи обприскувача та оцінка якості обприскування - максимум 15 балів

- засвоєння послідовності налаштування – 10 балів
- завдання 5 – 5 балів

Тема 4. Підготовка до роботи зернозбирального комбайна та оцінка якості збирання - максимум 15 балів

- засвоєння послідовності налаштування – 10 балів;
- завдання 6 – 5 балів;

Тема 5. Підготовка до роботи насіннеочисної машини та оцінка якості очищення зернового матеріалу – максимум 15 балів

- засвоєння послідовності налаштування – 10 балів;
- завдання 7 – 5 балів;

Завдання 8 - презентація з новітніх машин світу по відповідній тематиці (тема згідно номера в списку групи, після №16 – спочатку з №1) фотографія, опис, характеристика, youtube посилання на фільми з теми (або про відповідну машину) мін. 10 слайдів – максимум 30 балів.

Всього – максимум 100 балів.

Захист звіту (відбувається в он-лайн режимі, в чаті на ЕНК, ZOOM, за допомогою Viber , соціальних мереж тощо).

Студент, який не виконав програму практики з дисципліни «Сільськогосподарські машини та машиновикористання у рослинництві» до заліку не допускається з відміткою «не з'явився», а якщо отримав незадовільний відгук на базі практики, незадовільну оцінку при складанні звіту, направляється на практику повторно в канікулярний період або отримує негативну оцінку в відомості успішності.