


НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра сільськогосподарських машин та системотехніки

ім. акад. П.М.Василенка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

декан агробиологічного факультету


Віталій КОВАЛЕНКО


“ ” 2024 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри
сільськогосподарських машин та
системотехніки ім. акад. П.М.Василенка

Протокол № 10 від 17.04. 2024 р.

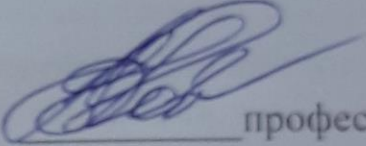
завідувач кафедри


Юрій ГУМЕНІЮК

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП Агрономія

Гарант ОП


професор Віталій КОВАЛЕНКО

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

З ДИСЦИПЛІНИ

Сільськогосподарські машини
і машиновикористання у рослинництві

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 201 «Агрономія»

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра сільськогосподарських машин та системотехніки

ім. акад. П.М.Василенка

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

декан агробіологічного факультету

_____ Віталій КОВАЛЕНКО

“ _____ ” _____ 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 ПРАКТИКИ

З ДИСЦИПЛІНИ

**Сільськогосподарські машини
і машиновикористання у рослинництві**

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 201 „Агрономія”

Факультет агробіологічний

Розробник: кандидат технічних наук, доцент Онищенко.В. Б.

Київ – 2024 р.

Вступ

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, 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.

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;

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 практика з «Сільськогосподарські машини і 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.

Організація проведення практики

Навчальна практика «Сільськогосподарські машини і 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.

Зміст практики

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.

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	5	5	
Тема 2. Підготовка до роботи посівного агрегату та оцінка якості сівби	5	5	
Тема 3. Підготовка до роботи обприскувача та оцінка якості обприскування	5	5	
Тема 4. Підготовка до роботи зернозбирального комбайна та оцінка якості збирання	5	5	
Тема 5. Підготовка до роботи насіннеочисної машини та оцінка якості очищення зернового матеріалу	5	5	
Всього годин	25	25	

Індивідуальні завдання

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

		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

Методичні рекомендації

Під час навчальної практики з «Сільськогосподарські машини і 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 висіяне одним висівним апаратом і зерною 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

<p>Завдання 3. Визначити витрату робочої рідин оприскувачем q (л/хв) і через один розпилювач q_1 (л/хв) обприскувача із шириною захвату штанги B (м), на якій закріплено Z (шт.) розпилювачів, якщо обприскувач рухається зі швидкістю V (км/год), а норма витрати робочої рідини оприскувачем становить Q (л/га).</p>	<p>Оприскувачем в цілому</p> $q = Q B V / 600$ <p>Одним розпилювачем</p> $q_1 = Q B V / (Z 600)$ <p>ЕНК, [1]</p>
<p>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.</p>	<p>ЕНК, інтернет, [1]</p>
<p>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</p>	<p>ЕНК, інтернет, [1]</p>

Орієнтовний тематичний план екскурсій (виїзних занять)

Назва теми	База проведення занять	Кількість годин

Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення практики студентів

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 «Сівалка Amazone» - 2021 рік
26. Стенд лабораторний для підбору і перевірки розпилювачів Amazone» -2021 рік
27. Барабан молотильний КЗС-9-26018Б 2019 рік
28. Вітер 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

2а

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

Навчально-методичне забезпечення

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	1. https://www.youtube.com/watch?v=n2PIHkap284 2. 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=goEurK12orl

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 і машиновикористання у рослинництві» оформлюються у формі звіту з проходження навчальної практики 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;

Форми і методи контролю

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 навчальної 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 насінноочисної 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 Сільськогосподарські
машини і
машиновикористання у рослинництві» до заліку не допускається з відміткою «не
з'явився», а якщо отримав незадовільній відгук на базі практики, незадовільну
оцінку при складанні звіту, направляється на практику повторно в канікулярний
період або отримує негативну оцінку в відомості успішності.