

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра надійності техніки



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан механіко-технологічного
факультету
Вячеслав БРАТІШКО

« ____ » _____ 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри надійності техніки
Протокол № 10 від 15.05.2024 р.

Завідувач кафедри

Андрій НОВИЦЬКИЙ

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП

«Агроінженерія»

Ігор СІВАК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

«Основи керування технікою»

Спеціальність: 208 «Агроінженерія»

Галузь знань: 20 – Аграрні науки та продовольство

Факультет: механіко-технологічний

Розробник: Павло Попик, к.т.н., доцент кафедри надійності техніки

Руслан Кульпін, асистент кафедри надійності техніки

Київ – 2024 р

1.Опис навчальної дисципліни

Компонента «Навчальна практика» полягає у вивченні комплексу теоретичних знань і набутті практичних навичок у сфері галузі машинобудування та обладнання сільськогосподарського виробництва.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	
Освітній ступінь	Бакалавр
Спеціальність	208 «Агроінженерія»
Освітня програма	«Агроінженерія»
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	2
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-
Форма контролю	Екзамен

Основна мета – сформувати у студентів поняття про комплексний і системний розвиток сільськогосподарської техніки, забезпечити вивчення конструкції, функціонування і використання тракторів та спеціалізованої мобільної техніки, створення на їх базі машинно-тракторних агрегатів з високими техніко-економічними показниками роботи і мінімальною шкідливою дією на навколишнє середовище.

Для досягнення вказаної мети необхідно розв'язати наступні завдання:

- допомогти студентам отримати практичні навички по керуванню тракторами та спеціалізованою мобільною технікою;
- навчити студентів виконувати практичні роботи з підготовки тракторів і спеціалізованої мобільної техніки до роботи;
- формувати у студентів знання і вміння вибирати способи застосування МТА та засоби для виконання операцій і технологічних процесів при мінімальній шкідливій дії мобільної сільськогосподарської

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі галузевого машинобудування, що передбачають дослідження здійснення інновацій та характеризуються невизначеністю умов та вимог

загальні компетентності (ЗК):

ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і

технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.

СК3.Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини; матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови, та теорії сільськогосподарської техніки.

СК5.Здатність використовувати теоретичні основи та базові методи термодинаміки і гідравліки для визначення і вирішення інженерних завдань.

СК6.Здатність вибирати і використовувати механізовані технології, в тому числі в системі точного землеробства; проектувати та управляти технологічними процесами й системами виробництва, первинної обробки, зберігання, транспортування та забезпечення якості сільськогосподарської продукції відповідно до конкретних умов аграрного виробництва.

СК7.Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

СК8.Здатність до використання технічних засобів автоматизації і систем автоматизації технологічних процесів в аграрному виробництві.

СК9.Здатність виконувати монтаж, налагодження, діагностування та випробування сільськогосподарської техніки, технологічного обладнання, систем керування і забезпечувати якість цих робіт.

СК10.Здатність організовувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

СК11.Здатність планувати і здійснювати технічне обслуговування та усувати відмови сільськогосподарської техніки та технологічного обладнання.

СК12.Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.

СК13.Здатність організовувати роботу та забезпечувати адміністративне управління виробничими підрозділами, які здійснюють технічне забезпечення агропромислового виробництва відповідно до реалізації правових вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці; аналізувати показники техногенних та природних небезпек, а також планувати і виконувати відповідні захисні заходи.

Програмні результати навчання(ПРН):

ПРН2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

ПРН5. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.

ПРН7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

ПРН13.Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до

грунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.

ПРН16. Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.

ПРН19. Застосовувати стратегії та системи відновлення працездатності тракторів, комбайнів, автомобілів, сільськогосподарських машин та обладнання. Складати плани-графіки виконання ремонтно-обслуговуючих робіт. Виконувати операції діагностування, технічного обслуговування та ремонту сільськогосподарської техніки.

ПРН20. Оцінювати роботу машин і засобів механізації аграрного виробництва за критеріями екологічності та ефективності природокористування. Розробляти заходи зі зниження негативного впливу сільськогосподарської техніки на екосистему.

ПРН22. Визначати чисельні значення показників оцінювання стану охорони праці в галузях сільського господарства. Розробляти заходи з охорони праці і безпеки життєдіяльності відповідно до правових вимог законодавства.

ПРН24. Організувати виробничий процес підрозділів з технічного забезпечення агропромислових виробництв.

2.Бази практики

Практичне навчання студентів повинно проводитись на базах практики, які відповідають вимогам навчального плану з підготовки фахівців за спеціальністю 208 «Агроінженерія». У якості баз практик можуть використовуватись навчально-дослідні господарства, навчально-виробничі майстерні та лабораторії, авто-тракторо-дроми, полігони, колекційно-дослідні поля, регіональні навчально-практичні центри, передові сільськогосподарські підприємства.

При підготовці фахівців вищим навчальним закладом за цільовими договорами з сільськогосподарськими підприємствами, організаціями і установами, бази практики передбачаються в цих договорах. З базами практики повинні бути завчасно укладені договори на її проведення. Тривалість дії договорів погоджується договірними сторонами. Відповідальність за організацію, якість і результати практичного навчання студентів на базі практики покладається на керівників бази практики разом з керівником навчального закладу.

Для студентів 1-го курсу ОС «Бакалавр», які навчаються за спеціальністю 208 «Агроінженерія» базою навчальної практики передбачені НДГ НУБіП України, які представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Бази навчальної практики студентів 1-го курсу. Які навчаються за спеціальністю 208 «Агроінженерія»

№ п/п	Назва підприємства, установи, де, стажуються, проходять практику студенти
1	ВП НУБіП України «Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка»
2	ВП НУБіП України «Агрономічна дослідна станція»
3	ВП НУБіП України «Ворзель»

3. Організація проведення навчальної практики

Проходження навчальної практики студентом підприємстві оформляється наказом. Цим документом визначають строки практики і призначається керівник від НУБіП України та навчально-дослідного господарства (підприємства).

Відповідальними за проведення практик студентів на факультеті (ННІ) є декани факультетів (директор ННІ). НПП кафедри, який здійснює викладання дисципліни забезпечує проведення практик студентів згідно робочої (наскрізної) програми дисципліни та робочої програми практики студентів. Керівництво проведення практик здобувачів вищої освіти університету здійснюють відповідальні НПП від кафедр та закріплені працівники від бази практики.

Додаткові організаційні аспекти проведення навчальної практики містить «Положення про практичну підготовку студентів НУБіП України» від «27» жовтня 2021 р. протокол В.Р. № 3.

4. Зміст практики

У відповідності з «Положення про практичну підготовку студентів НУБіП України» від «27» жовтня 2021 р. протокол В.Р. № 3» зміст навчальної практики визначається навчальним планом та програмою практики. Програма навчальної практики містить:

- завдання практики та методичні рекомендації до їх виконання;
- тематичний план, де вказано найменування та послідовність розділів, тем та видів практичних робіт;
- розподіл бюджету часу, передбаченого навчальним планом, щодо набуття практикантами знань, умінь і навичок з основної та суміжної робочих професій.

Одним із завдань даної практики може бути навчання студентів професійній майстерності, що визначені навчальним планом (підготовка трактористів-машиністів категорій А1, А2, В1, В2, В3, D1).

Навчати індивідуальному водінню гусеничних і колісних тракторів, мобільної спеціалізованої техніки, машинно - тракторних агрегатів при виконанні технологічних операцій слід на спеціально пристосованих полігонах (трактородромах). Навчальні полігони призначені для того, щоб на них крім навчання студентів індивідуальному водінню машин, проводити технічне обслуговування і належно готувати техніку до роботи. Полігон чи ділянка з необхідною площею і рельєфом місцевості повинні задовольняти вимоги вправ по керуванню тракторами, а також відповідати методичним вимогам навчання і правилам техніки безпеки. Розміри майданчиків для практичного водіння залежать від того, скільки агрегатів одночасно працює. Найбільш поширені майданчики розміром 250х50м. Полігон ділять на дві частини: одна призначена для практичних занять на колісних та гусеничних тракторах, друга – для виконання технологічних операцій (оранка, посів, внесення добрив, тощо).

Для проходження навчальної практики розроблені завдання на 10 днів практики по 6 годин щоденно.

5.Орієнтовний тематичний план

Назва теми	Кількість годин		
	Всього	із них	
		аудиторні	самостійна робота
Тема 1. Навчання на тракторі (на місці без руху)	9	6	3
Тема 2. Вправи з прийому користування важелями і педалями трактора.	9	6	3
Тема 3. Керування трактора по прямій та з поворотами.	9	6	3
Тема 4. Керування трактором у складних дорожніх умовах та на підвищених швидкостях.	9	6	3
Тема 5. Керування трактором заднім ходом. Проїзд через ворота. Під'їзд трактором до начіпних та причіпних знарядь	9	6	3

Тема 6. Керування трактором в агрегаті із лісогосподарською машиною по зазначеній віхами і маркерній лінії	9	6	3
Тема 7. Керування трактором у нічний час.	9	6	3
Тема 8. Транспортування вантажів.	9	6	3
Тема 9. Щоденне технічне обслуговування.	9	6	3
Тема 10. Оформлення звіту. Залік.	9	6	3
Всього	90	60	30

6.Індивідуальні завдання

Перед виїздом на навчальну практику студент повинен одержати індивідуальне завдання від керівників практики.

Перелік індивідуальних завдань

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Описати органи керування трактора ПМЗ 8040	3
2	Описати органи керування трактора ХТЗ 248К	3
3	На прикладі сільськогосподарського підприємства виконати аналіз використання техніки	3
4	Представити технічні характеристики зернозбиральних комбайнів	3
5	Вивчити і описати нормативно-технічну документацію, яка використовується інженерно-технічною службою підприємства	3
6	Представити технічні характеристики розкидачів органічних добрив	3
7	Представити технічні характеристики навантажувальних машин	3
8	Представити технічні характеристики кукурудзозбиральних комбайнів	3
9	Представити технічні кормозбиральних комбайнів	3
10	Представити технічні характеристики обприскувачів	3
	Разом	30

7.Заняття і екскурсії під час практики

Планування і проведення екскурсій здійснюється спільно з керівниками практики від вищого навчального закладу та бази практики.

Заняття під час практики можуть проводитися у вигляді лекцій, семінарів, практичних і лабораторних робіт, які сприятимуть поглибленню теоретичних знань з використанням матеріальних можливостей і продукції бази практики. Для проведення таких занять необхідно залучати найбільш кваліфікованих вчених і співробітників бази практики.

Екскурсії під час практики проводяться з метою надбання студентами найбільш повної уяви про базу практики, її структуру взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління і фінансування. Для розширення світогляду і ерудиції студентів екскурсії доцільно проводити не тільки на базі, де вони проходять практику, але і на інших підприємствах і організаціях, у тому числі суміжних галузей.

Після проходження практики студент повинен чітко усвідомлювати своє місце і роль як фахівця у структурі сільськогосподарського чи промислового виробництва або управління чи фінансування, та мати уявлення про засоби механізації, електрифікації, автоматизації, комп'ютеризації виробничих процесів, прийняття управлінських рішень тощо.

8.Матеріально-технічне забезпечення

Організація практики студентів, залежно від поставленої мети, повинна бути націлена на набуття студентами досвіду професійно-орієнтованої діяльності та оволодіння професійними навичками. Сучасне устаткування баз практики та забезпечення студента необхідними приладами та матеріалами є обов'язковим у досягненні цієї мети.

У підрозділі слід вказати паспорт бази практики та її можливості щодо якісного виконання поставлених програмою завдань, необхідні прилади та матеріали, якими необхідно вміти користуватись студенту під час практики.

Тракторний парк ВП НУБіП України «Великоснітинське НДГ ім. О.В. Музиченка» нараховує трактори: Фотон; ХТЗ-248К; ПМЗ-6. Планується навчання на тракторах фірми CASE.

9.Навчально-методичне забезпечення практики студентів

Навчально-методичне забезпечення навчальної практики включає:

1. Робоча програма навчальної практики за кредитно-модульною системою.
2. Конспекти лекцій з навчальної дисципліни (в електронному вигляді).
3. Контрольні питання з навчальної практики.
4. Презентаційний мультимедійний матеріал для теоретичних занять.
5. Методичні вказівки для виконання самостійних робіт та звіту.
6. Тестові завдання для проведення поточного (конкурсного) контролю.

Для покращення якості проведення навчальної практики можуть бути використані макети та розрізи агрегатів і систем тракторів: система регулювання тракторних двигунів; гідравлічні начіпні системи; ходова частина і рульове керування колісних тракторів.

10.Вимоги до звіту

Звіт має бути розгорнутим і складатися не менше ніж з двадцяти сторінок. Однією з обов'язкових складових є висновок, в якому студент висловлює власну думку на основі проведених досліджень та практичних вправ. В звітах коротко і конкретно описується робота, особисто виконана студентом.

Звіт перевіряється і затверджується керівниками практик від бази і навчального закладу.

Підведення підсумків практики проводиться у формі заліку (співбесіди), в процесі якої викладач аналізує звіт про діяльність студента, відгук керівника від бази практики і робить висновки про рівень засвоєння знань і набуття умінь відповідно до програми практики.

Студент, який не виконав програму практики і отримав незадовільній відгук на базі практики, незадовільну оцінку при складанні звіту, направляється на практику повторно в канікулярний період або відраховується з навчального закладу.

11.Засоби діагностики результатів навчання:

- залік;
- проміжні тести;
- самостійні роботи;
- захист звітів;
- інші види.

12.Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (семінарські заняття);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, написання есе);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти;
- інші види.

13.Методи оцінювання:

- залік;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- звіт;
- захист самостійних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Таблиця 1. Положення про екзамени та заліки у НУБіП України

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90 – 100	відмінно	зараховано
74 – 89	добре	
60 – 73	задовільно	
0 – 59	незадовільно	не зараховано

За підсумками навчальної практики з дисципліни "Основи керування технікою" проводиться проміжна атестація у формі заліку після представлення звіту з практики. Ця проміжна атестація є завершальним етапом практики та дозволяє оцінити здобуті студентами знання та навички з керування технікою сільського господарства.

14.Рекомендовані джерела інформації

1. Коробко, А. І. Науково-методологічні основи забезпечення якості тракторів на стадіях постановки на виробництво та експлуатації з використанням методів парціальних прискорень : автомобілі та трактори – Харків, 2023. – 40 с.

2.Кубіч В. І. К88 Складові частини колісних та гусеничних тракторів : навчальний посібник. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 324 с

3.Ружило З. В., Мельник В. І., Новицький А. В., Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Попик П. С., Мельник В.І. Надійність машин та обладнання. Частина 2. Ремонткування машин та відновлення деталей: навчальний посібник. Київ : НУБіП України, 2023. 313 с.

4. О.І. Сідашенко, О.А. Науменко, Т.С. Скобло та ін.; Ремонт машин і обладнання: підручник / Аграр Медіа Груп, 2018. 632 с.

5. М. Г. Сандомирський, Л. М. Варваров, В. М. Антощенко, О. В. Нанка, А. Т. Лебедєв, Р. В. Антощенко, М. Л. Шуляк. Трактори та автомобілі-теорія двигунів внутрішнього згоряння : підручник / Харків : ХНТУСГ, 2021. – 258 с.

6. Ревенко Ю. І., Бистрий О. М., Мельник В. І., Новицький А. В., Ружи́ло З. В. Кваліметрія: навчальний посібник. Київ : Прінтеко, 2022. 201 с.

7. Комбайни «Джон Дір». США, 2021. – 92 с.

8. Технічний сервіс в АПК: навчально-методичний посібник для самостійної роботи студентів / Ю. Г. Сорваніди, Д. П. Журавель, А. М. Бондар, О. Ю. Новік. Мелітополь: Видавничополіграфічний центр «Люкс», 2021. 157с

9. Domushchi D., Ustuyanov A., Zakharenko V., Lipin A., (2019). Justification of methods of operational support of grain trains combines with spare parts. Agrarian bulletin of the black sea littoral, 2019, ISSUE 95. (pp. 199–209).

10. Aulin, V., Rogovskii, I., Lyashuk, O., Titova, L., Hrynkiv, A., Mironov, D., ... & Lysenko, S. (2024). Comprehensive assessment of technical condition of vehicles during operation based on harrington's desirability function. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 1 (3 (127)). - P. 37-46