

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

**02-07-14S**

<b>СИЛАБУС</b>	<b>Випробування та управління якістю в АПК</b>	
<b>SYLLABUS</b>	<b>Testing and quality control in agriculture</b>	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK7	
Освітній рівень Level of Education	Магістерський (другий) Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	20	Аграрні науки та продовольство Agricultural sciences and food
Спеціальність Field of Study	208	Агроінженерія Agricultural engineering
Освітня програма Degree Programme	Агроінженерія Agricultural engineering	

Силабус навчальної дисципліни «Випробування та управління якістю в АПК» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» спеціальності 208 Агроінженерія. Рівне. НУВГП. 2024. 10 с.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30398>

Розробник силабусу:

*Шимко Андрій Володимирович, к.т.н., доцент кафедри агроінженерії*

Силабус схвалений на засіданні кафедри  
Протокол № 19 від «26» червня 2024 року

Завідувач кафедри:

*Налобіна Олена Олександрівна, доктор технічних наук, професор,  
професор кафедри агроінженерії*


Керівник (гарант) ОП: *Налобіна Олена Олександрівна, доктор  
технічних наук, професор, професор кафедри агроінженерії*

Схвалено науково-методичною радою з якості Навчально-наукового  
механічного інституту  
Протокол № 13 від «02 липня» 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:

*Марчук Микола Михайлович, кандидат технічних наук, професор*

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ « ВИПРОБУВАННЯ ТА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ В АПК	
<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b>	
Ступінь вищої освіти	Магістр
Освітня програма	Агроінженерія
Спеціальність	208 «Агроінженерія»
Рік навчання, семестр	5 рік, I семестр
Кількість кредитів	3
Лекції:	14 годин / 2 год
Практичні заняття	16 годин / 2 год
Самостійна робота:	60 годин
Курсова робота:	Ні
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	Залік
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ	
	<p><i>Шимко Андрій Володимирович</i></p> <p><i>Кандидат технічних наук, доцент кафедри агроінженерії</i></p>
Вікіситет	<a href="https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Шимко_Андрій_Володимирович">https:// wiki.nuwm.edu.ua/index.php/ Шимко Андрій Володимирович</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-2525-2787">https://orcid.org/0000-0002-2525-2787</a>
Як комунікувати	a.v.shymko@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
<b>Мета та завдання</b>	
<p>Випробування машин та обладнання є одним із ключових елементів процесу розробки і впровадження нових та модернізації вже існуючих машин та обладнання в агропромисловому комплексі . Вона дозволить забезпечити перевірку в лабораторних і польових умовах. Розвиток методів випробувань дозволить підняти рівень стандартів та точність отриманих даних при випробуваннях техніки.</p> <p><b>Метою</b> вивчення дисципліни «Випробування та управління якістю в АПК» є формування знань і вмінь у сфері випробування та управлінні якістю в АПК.</p> <p><b>Основні завдання:</b></p> <p>вивчення теоретичних основ випробування машин та обладнання АПК; особливостей та методів проведення випробувань машин та обладнання АПК.</p>	

<b>Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів</b>
<a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5045">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5045</a>
<b>Передумови вивчення*</b> <b>(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)</b>
<i>Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Трактори і автомобілі», «Сільськогосподарські машини», «Машиновикористання у тваринництві», «Машиновикористання у переробній галузі», «Машиновикористання у рослинництві». Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною: «Інновації в АПК».</i>
<b>Компетентності</b>
<i>Перелік компетентностей за ОПП</i> <b>ІК.</b> Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі агропромислового виробництва та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. <b>ЗК-1</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. <b>ЗК-3</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння аспектів професійної діяльності. <b>ЗК-7</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. <b>СК 2.</b> Здатність здійснювати наукові та прикладні дослідження для створення нових та вдосконалення існуючих технологічних систем сільськогосподарського призначення, пошуку оптимальних методів їх експлуатації. Здатність застосовувати методи теорії подібності та аналізу розмірностей, математичної статистики, теорії масового обслуговування, системного аналізу для розв'язування складних задач і проблем сільськогосподарського виробництва. <b>СК-9.</b> Здатність прогнозувати і забезпечувати технічну готовність сільськогосподарської техніки. <b>СК-11</b> Здатність до отримання і аналізу інформації щодо тенденцій розвитку аграрних наук, технологій і техніки в сільськогосподарському виробництві.
<b>Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*</b>
<b>РН-1.</b> Володіти комплексом необхідних гуманітарних, природничо-наукових та професійних знань, достатніх для досягнення інших результатів навчання, визначених освітньою програмою. <b>РН-14.</b> Забезпечувати роботоздатність і справність машин. <b>РН-17</b> Здійснювати управління якістю в аграрній сфері, обґрунтовувати показники якості сільськогосподарської продукції, техніки та обладнання.
<b>Структура та зміст навчальної дисципліни</b>
<i>Лекції – 14 год. Практичні – 16 год. Самостійна робота –60 год.</i>

Розподіл кількості годин, РН	Опис навчальної дисципліни (освітнього компоненту)
<b>Тема 1. Якість як об'єкт керування</b>	
Лекцій – 1 год. РН-1, РН-17	Поняття якості. Показники якості та їх класифікація. Основні фактори, які здійснюють вплив на якість продукції та техніки. Аналіз та оцінка досягнутих показників (критеріїв) якості продукції.
<b>Тема 2. Еволюція якості та систем керування якістю</b>	
Лекцій – 1 год. РН-1, РН-17	Зміна ставлення до якості. Основоположники системи керування якістю. Специфіка управління якістю в сільському господарстві. Управління якістю сільськогосподарської продукції на основі процесного і системного підходів
<b>Тема 3. Випробування. Класифікація випробувань Зміст випробування. Визначення показників умов випробувань машин</b>	
Кількість годин: лекцій – 2 год. РН-1, РН-14	Основні визначення. Види випробувань машин. Мета та завдання випробування машин. Програма випробування. Методика випробування. Оцінка машини за результатами випробувань. Оцінка якості та ефективності сільськогосподарської машини. Показники метеорологічних умов. Показники характеристики поля. Показники характеристик ґрунту.
<b>Тема 4. Прилади та обладнання для проведення випробувань сільськогосподарської техніки. Сучасні інформаційні технології при проведенні випробувань.</b>	
Кількість годин: лекцій – 2 год. РН-1, РН-14	Прилади для експлуатаційно-технологічної оцінки. Прилади для енергетичної оцінки. Засоби вимірювання для оцінки безпечності та ергономічності конструкції машини. Засоби вимірювання для визначення агротехнічних показників. Використання інформаційних технологій для отримання даних під час проведення випробувань.
<b>Тема 5. Випробування машин та знарядь для обробки ґрунту та для обробки просапних культур.</b>	

<p>Кількість годин: лекцій – 4 год. PH-1, PH-14, PH-17</p>	<p>Випробування машин та знарядь для обробки ґрунту. Випробування машин та знарядь для глибокого обробітку ґрунту. Показники умов випробування машин та знарядь для глибокого обробітку ґрунту. Показники якості виконання технологічного процесу. Показники якості виконання технологічного процесу при випробуваннях машин та знарядь для поверхневої обробки ґрунту. Показники умов випробування машин та знарядь для обробки просапних культур та їх визначення при агротехнічній оцінці. Визначення показників якості виконання технологічного процесу.</p>
<p><b>Тема 6. Випробування машин та знарядь для сівби</b></p>	
<p>Кількість годин: лекцій – 2 год. PH-1, PH-14, PH-17</p>	<p>Стендові випробування висівних апаратів сівалок. Методи визначення показників якості виконання технологічного процесу висівними апаратами при стендових випробуваннях. Польові випробування сівалок. Методи визначення показників якості виконання технологічного процесу сівалок при польових випробуваннях. Методи визначення глибини загортання насіння (добрив) та ґрунтового прошарку між насінням та добривами. Методи визначення відносної польової схожості</p>
<p><b>Тема 7. Випробування машин та знарядь для хімічного захисту рослин</b></p>	
<p>Кількість годин: лекцій – 2 год. PH-1, PH-14, PH-17</p>	<p>Номенклатура показників умов випробування обприскувачів. Методи визначення показників умов випробування обприскувачів. Методи визначення показників якості виконання технологічного процесу.</p>

**Форми та методи навчання**

Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються методи навчання шляхом дискусійного обговорення ситуацій з наступним їх аналізом, групова робота, тренінгові ігри «навчаючись-учись», натурні дослідження і спостереження, білінгвальний підхід.

Передбачено впровадження інформаційно-комп'ютерних і мультимедійних технологій навчання.

Для вивчення навчальної дисципліни застосовуються такі форми навчання:

- для засвоєння теоретичного матеріалу передбачено лекції з їх технічним супроводом;

- для закріплення теоретичного матеріалу, набуття практичних навиків передбачено практичні заняття;

- для самостійного набуття і закріплення знань передбачених відповідними темами силабусу передбачено самостійну роботу здобувача освіти;

- для отримання відповіді на конкретні запитання, пояснення певних теоретичних положень, практичного застосування передбачено консультації;

- для ознайомлення з обладнанням передбачено виїзні заняття.

#### **Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

Мультимедійне обладнання, ноутбук;

- програмне забезпечення для навчання: система дистанційного навчання Moodle, пакет програм Microsoft Office 2013 або новіший.

#### **Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання**

Рівень освоєння здобувачами освіти матеріалу навчальної дисципліни оцінюється модульними контролями і виконанням практичних робіт.

Розподіл балів наступний (визначається Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень):

- 60 балів – за вчасне та якісне виконання лабораторних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;

- 20 балів – поточний модульний контроль МК1;

- 20 балів – поточний модульний контроль МК2.

Усього 100 балів.

Модульний контроль включає тестові завдання трьох рівнів складності: достатній (вимагає знання і розуміння основних положень навчального матеріалу) – питання з однією правильною відповіддю з п'яти запропонованих; вище достатнього рівня складності (передбачає повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення завдань) – питання з двома правильними відповідями з п'яти запропонованих; та високий рівень складності (передбачає глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому студент вільно орієнтується, володіє понятійним апаратом, уміння пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження) – практична задача.

Розподіл кількості питань модульного контролю наступний:  
- кількість завдань достатнього рівня складності – 20 (оцінка одного завдання 0,5 бала);  
- кількість завдань вище достатнього рівня складності – 7 (оцінка одного завдання 0,7 бала);  
- кількість завдань високого рівня складності – 3 (оцінка одного завдання 1,7 бала).

Загальний час на виконання – 35 хв.

Контроль самостійної роботи проводиться на основі виконаних завдань.

Оцінювання результатів самостійної роботи студентів проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, індивідуальні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Оцінювання результатів лабораторних робіт передбачає їхній захист.

Передбачено зарахування додаткових балів за виконання і висвітлення науково-прикладних досліджень, наданні конкретних пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів за всіма видами робіт не може перевищувати 100 балів.

- У випадку незгоди отриманої кількості балів можливе подання [апеляційної скарги](#) з обов'язковим поясненням мотиву незгоди.

**Рекомендована література (основна, допоміжна)**



#### *Основна література:*

1. Науково-випробувальні дослідження сільськогосподарської техніки і технологій: розвиток і диверсифікація (колектив авторів)/ за ред. В. Кравчука: Міністерство аграрної політики та продовольства України: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. - Дослідницьке, 2018. - 240 с.
2. Кустов В.Ф. Основи теорії надійності та функційної безпечності систем залізничної автоматики: Навчальний посібник. – Харків: УкрДАЗТ, 2008. - 218 с.
3. Шимко А.В., Налобіна О.О. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Випробування та управління якістю в АПК» для здобувачів вищої освіти другого (магістер) рівня за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» спеціальності 208 «Агроінженерія» денної та заочної форм навчання [Електронне видання]– Рівне: НУВГП, 2023. – 77 с.
4. Юхимчук С.Ф. Випробування та сертифікація сільськогосподарської техніки: Навчальний посібник. – Луцьк: Ред. відділ Луцького НТУ, 2017. - 136 с.
5. Лебедев А.Т. Кваліметрія та метрологічне забезпечення випробувань тракторів [Монографія] / А.Т. Лебедев, С.А. Лебедев, А.І. Коробко; Під. ред. А.Т. Лебедева. - Харків: Вид-во "Міськдрук", 2018 - 394 с.
6. В. Кравчук, С. Коваль, Н. Таргоня, В. Гусар та ін. Розвиток системи випробувань сільськогосподарської техніки в Україні: історія започаткування, становлення та розвитку машиновипробувань в Україні, основні результати та напрями діяльності УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого: за ред. В. Кравчука. - К: Фенікс. - 2008. - 131
7. ДСТУ 7794:2015. Машини картоплезбиральні. [Чинний від 2015-06-22]. Вид. офіц. Київ, 2016. 14 с. (Методи випробування).

#### *Додаткова література:*

8. Л. Погорельй, В. Ясенецький. Н. Мечта Испытания техники для животноводства и кормопроизводства - К.: Изд-во УСХА. - 1991 - 392 с.
9. В. Кравчук, Г. Хайліс, А. Кушнар'юв, Є.Сербій, А.Налобіна. В. Гусар Дослідження сільськогосподарської техніки: практикум науковцю. - Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого - 2016. - 328 с.

**Інформаційні ресурси в Інтернет**

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/node/2116>.
2. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2243>.
3. Архів номерів журналу «Техніка і технології АПК» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ndipvt.com.ua/arhivejournal.html>
4. Сільськогосподарські машини. Збірник наукових статей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agrmash.info/>

#### **Поєднання навчання та досліджень\* (за потреби)**

Здобувач освіти, за бажанням, може поєднати навчання і виконання науково-прикладних досліджень з навчальної дисципліни або професійним спрямування випускової кафедри.

Результати досліджень оприлюднюються на конференціях, симпозиумах, круглих столах, конкурсах наукових робіт, як правило, у вигляді публікацій, наприклад у «[Студентському віснику НУВГП](#)».

Передбачено додаткові бали за виконання завдань і участь у заходах.

#### **ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ**

##### **Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)**

Аналітичні і комунікативні навички, вміння розв'язувати складні проблеми, вміння працювати в команді, здатність до навчання і оволодіння знаннями, саморозвиток, гнучкість і адаптивність та інші.

##### **Дедлайни та перескладання**

У випадку пропуску практичного заняття без поважної причини здобувачу освіти необхідно самостійно її виконати і захистити.

Не передбачено перескладання поточних модульних контролів. Повідомлення щодо здачі (доздачі) модульних контролів оприлюднюється на головній сторінці навчальної платформи НУВГП, а також навчальної дисципліни.

Мінімальною успішною умовою складання заліку – отримання поточних 60 балів.

Ліквідація академічної заборгованості в НУВГП визначається [Порядком ліквідації академічних заборгованостей](#).

##### **Неформальна та інформальна освіта (за потреби)**

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у [неформальній та інформальній освіті](#).

Організація неформальної освіти в НУВГП покладено на [Центр неформальної освіти](#).

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно опановувати (поглиблювати) знання в розрізі навчальної дисципліни (окремих її тем) і наступним їх зарахуванням, використовуючи загальноновизнані освітні платформи (наприклад Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn).

##### **Правила академічної доброчесності**

Дотримання академічної доброчесності студентами реалізовується шляхом особистого самостійного виконання практичних завдань, модульних і підсумкових контролів, виконання самостійної роботи, дотриманням авторського права, достовірності виконаних досліджень.

– Пропагування принципів академічної доброчесності в НУВГП передбачається відповідними документами, зокрема [Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП](#), [Кодексом честі студента](#).

#### **Вимоги до відвідування**

Відвідування занять здобувачами вищої освіти (практичних) є обов'язковими. Можливе поєднання змішаного онлайн формату.

Консультування з навчальної дисципліни відбувається згідно графіку консультацій як в класичній формі, так і в онлайн форматі (наприклад через Google Meet).

Весь матеріал навчальної дисципліни (презентації, відео, методичні вказівки, конспект лекцій та ін.) розміщено на сторінці курсу для їх ознайомлення і доступні у будь-який час.

– Вітається використання технічних засобів навчання (ноутбуки, планшети).

Автор  
Доцент КА

Андрій ШИМКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №855  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100