

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-07-42S

СИЛАБУС

SYLLABUS

Новітні технології в агроінженерії		The latest technologies in agricultural engineering
Шифр за ОП	ВК	Code in Degree Programme
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)
Галузь знань Аграрні науки та продовольство	20	Field of Knowledge: Agricultural sciences and food
Спеціальність Агроінженерія	208	Field of Study: Agricultural engineering
Освітня програма Агроінженерія		Degree Programme: Agricultural engineering

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Новітні технології в агроінженерії» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» спеціальності 208 Агроінженерія. Рівне. НУВГП. 2024. 14 с.

ОП на сайті університету:
<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30578>

Розробники силабусу:

*е-підпис Бундза Олег Зіновійович, кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри агроінженерії*

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 1 від «26» серпня 2024 року

Завідувач кафедри:

*е-підпис Налобіна Олена Олександрівна, доктор технічних наук,
професор, професор кафедри агроінженерії*

Керівник (гарант) ОП:

*е-підпис Бундза Олег Зіновійович, кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри агроінженерії*


Схвалено науково-методичною радою з якості Навчально-наукового
механічного інституту


Протокол № 2 від « 02 » жовтня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:

*е-підпис Марчук Микола Михайлович, кандидат технічних наук,
професор*

НУВГП, 2024

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
	
Новітні технології в агроінженерії	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Агроінженерія</i>
Спеціальність	<i>208 Агроінженерія</i>
Рекомендований курс вивчення	<i>5-8 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>5</i>
Лекції:	<i>26-денна форма/8 –заочна форма</i>
Практичні заняття ^[a] :	<i>24-денна форма/8–заочна форма</i>
Самостійна робота:	<i>100-денна форма/134–заочна форма</i>
Курсова робота	<i>-</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>

Мова викладання	українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ	
	Бундза Олег Зіновійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри агроінженерії
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Бундза Олег Зіновійович
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3770-0273
Як комунікувати	e-mail: o.z.bundza@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Мета та завдання	
<p>Метою вивчення навчальної дисципліни “Новітні технології в агроінженерії” – підготовка студентів до виробничо-технічної діяльності, а також набуття знань із світового і вітчизняного досвіду, виборі та застосуванні сучасних заходів інтенсифікації вирощування сільськогосподарських культур.</p> <p>Основні завдання: Набути знань з новітніх світових тенденцій формування агротехнологій, сучасних досягнень в галузі вирощування основних польових культур, ознайомитись з новітнім матеріально-технічним забезпеченням та навчитись застосовувати його можливості для швидкої та ефективної організації виробничих процесів під час вирощування культури.</p>	
<p>Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів</p>	
<p>https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=336</p>	
<p>Передумови вивчення*</p> <p>(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)</p>	
<p>Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Вища математика», «Інженерна та комп'ютерна графіка».</p> <p>Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною: «Теорія механізмів і машин та деталі машин», «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство»</p>	
Компетентності	

Перелік компетентностей за ОПП

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмінь, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК-6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. **ЗК-7.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК-8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

СК-1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.

СК-7. Здатність комплектувати оптимальні сільськогосподарські агрегати, технологічні лінії та комплекси машин.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

РН-2. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.

РН-13. Описувати будову та пояснювати принцип дії сільськогосподарської техніки. Вибирати робочі органи машин відповідно до ґрунтово-кліматичних умов та особливостей сільськогосподарських матеріалів.

РН-17. Вибирати та застосовувати механізовані технології відповідно до агрокліматичних умов та обґрунтовувати технології за економічними та якісними критеріями.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Лекції – 26 год. Практичні роботи – 24 год. Самостійна робота – 100 год.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Новітні технології в рослинництві

Тема 1. Новітні технології в рослинництві. Історія становлення та умови їх реалізації

РН	РН-2, РН-13, РН-17
Питання, що розглядаються	Історія становлення технологій у рослинництві. Поняття про технології та їх класифікація. Характеристика технологій із різним рівнем інтенсифікації виробництва. Інтенсивні та індустріальні технології вирощування. Екстенсивні технології. Проміжні, або інтегровані технології.
Форма проведення занять	Лекції – 4 год, практичні роботи – 4 год, самостійна робота – 22 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 2, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3.

Тема 2. Ресурсоощадні технології

РН	РН-2, РН-13, РН-17
-----------	---------------------------

Питання, що розглядаються	Загальна характеристика ресурсоощадних технологій. Нанотехнології. Нульові технології вирощування (No-till) або технології прямого посіву..
Форма проведення занять	Лекції – 4 год, практичні роботи – 4 год, самостійна робота – 12 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 4.
Тема 3. Ґрунтозберігаючі технології	
РН	РН-2, РН-13, РН-17
Питання, що розглядаються	Технологія Mini-till вирощування польових культур. Екстенсивний мульчуючий посів. Інтенсивний мульчуючий посів. Технологія Strip-till.
Форма проведення занять	Лекції – 4 год, практичні роботи – 4 год, самостійна робота – 12 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 2, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 4.
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Інтенсивна технологія у рослинництві	
Тема 4. ГІС-технології у рослинництві	
РН	РН-2, РН-13, РН-17
Питання, що розглядаються	Система точного землеробства. Географічна інформаційна система. Диференційована глобальна система позиціонування. Система паралельного водіння. Технологія змінних норм внесення.
Форма проведення занять	Лекції – 6 год, практичні роботи – 4 год, самостійна робота – 18 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1,2, 3, 5, 6. Допоміжна: 1, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3, 4.
Тема 5. Екологічно чисті технології	
РН	РН-2, РН-13, РН-17
Питання, що розглядаються	Біологічне рослинництво. Біотехнологія. ГМО-технологія. Генетична інженерія. ЕМ-технології в рослинництві. МХ-технологія у рослинництві.
Форма проведення занять	Лекції – 4 год, практичні роботи – 6 год, самостійна робота – 18 год.

<i>Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям</i>	Основна: 1,2, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3, 4.
Тема 6. Адаптивні та адаптовані технології вирощування	
<i>РН</i>	<i>РН-2, РН-13, РН-17</i>
<i>Питання, що розглядаються</i>	Поняття про адаптацію рослин. Адаптивна стратегія рослинництва. Формування адаптивної структури посіву.
<i>Форма проведення занять</i>	Лекції – 2 год, практичні роботи – 2 год, самостійна робота – 10 год.
<i>Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям</i>	Основна: 1,2, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3, 4.
Види навчальної роботи. Методи та технології навчання. Засоби навчання	
<i>Види навчальної роботи здобувача освіти</i>	Вивчити і застосовувати спеціальну професійну термінологію; вірно використовувати різні мовні засоби відповідно до комунікативних намірів, логічно висловлювати думки для успішного розв'язання проблем і завдань у професійній діяльності; сприймати, відтворювати, створювати тексти офіційно-ділового стилю із використанням навичок, набутих під час оформлення та захисту практичних і лабораторних робіт. Оперувати фаховою термінологією, логічно доводити результати виконаних робіт і формувати висновки. Вивчення матеріалів лекції, самостійне вивчення матеріалів за темою лекції
<i>Методи та технології навчання</i>	Методи навчання: Словесні (вербальні), практичні методи; логічні методи; методи самостійної роботи студентів; інформаційно-повідомлювальні, наочні методи. Технології: інформаційні, поетапного формування розумових дій; оптимізації навчального процесу; індивідуалізації та мотивування.
<i>Засоби навчання</i>	Персональні ЕОМ (робочі станції), мультимедійні і проєкційні засоби, прикладне програмне забезпечення, хмарні ресурси, бібліотечний фонд, інформаційно-комунікаційні системи, методичне забезпечення.

Інформації про структуру ОК

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п	лаб.	с.р.		л	п	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовний модуль 1 Новітні технології в рослинництві										
Тема 1. Новітні технології в рослинництві. Історія становлення та умови їх реалізації	30	6	4	-	20	26	2	2	-	22
Тема 2. Ресурсоощадні технології	30	6	6	-	18	24	2	2	-	20
Тема 3. Грунтозберігаючі технології	20	2	2	-	16	30	-	-	-	30
Всього за МК1	80	14	12	-	54	80	4	4	-	72
Змістовний модуль 2 Інтенсивна технологія у рослинництві										
Тема 4. ГІС-технології у рослинництві	28	6	4	-	18	30	2	2	-	26
Тема 5. Екологічно чисті технології	28	4	6	-	18	16	2	2	-	12
Тема 6. Адаптивні та адаптовані технології вирощування	14	2	2	-	10	24	-	-	-	24
Разом за МК2	70	12	12	-	46	70	4	4	-	62
Усього годин	150	26	24	-	100	150	8	8	-	134

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Вивчення елементів сучасної технології вирощування польових культур	4	2
2	Посівне устаткування за технології No-till	6	2
3	Посівне устаткування за технології Mini-till	2	-
4	Посівні комплекси KINZE. Конструкція, функціонування.	4	2
5	Посівні машини для ресурсозберігаючих технологій. Конструкція та функціонування.	6	2
6	Нанотехнології в сільськогосподарському машинобудуванні та технічному сервісі.	2	-
Разом		26	8

Шкала оцінювання

№ з/п	Назва теми	Кількість балів
1	Вивчення елементів сучасної технології вирощування польових культур	10
2	Посівне устаткування за технології No-till	10
3	Посівне устаткування за технології Mini-till	10
4	Посівні комплекси KINZE. Конструкція, функціонування.	6
5	Посівні машини для ресурсозберігаючих технологій. Конструкція та функціонування.	10
6	Нанотехнології в сільськогосподарському машинобудуванні та технічному сервісі.	14
Разом		60

Самостійна робота

Самостійна робота є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від аудиторних навчальних занять. Основні види самостійної роботи, які пропонуються студентам: 1. Вивчення лекційного матеріалу та основних термінів та понять щодо публічного адміністрування. 2. Підготовка до практичних занять, дискусій, роботи в малих групах. 3. Підготовка індивідуальних завдань. 4. Робота з рекомендованою літературою. 5. Контрольна перевірка студентом особистих знань, підготовка до модульних контролів.

Самостійна робота студентів / індивідуальне навчально-дослідне завдання

№	Теми для самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Міні-техніка Case	10	10
2	Начіпне обладнання No-till	14	20
3	Начіпне обладнання Mini-till	20	20
4	Двигуни для сільськогосподарської техніки	10	10
5	Аддитивні технології при виробництві сільськогосподарської техніки	10	20
6	Популярні зразки енергетичних засобів	10	14
7	Техніка з гусеничним рушієм	10	20
8	Інноваційні методи проектування техніки	16	20
Всього		100	134

Форми та методи навчання

Базуючись на принципах студентоцентризму запроваджується активне, а не пасивне навчання, цілковите вивчення й розуміння змісту дисциплін; на особисту увагу заслуговує підвищення відповідальності та активності з боку студента. Викладач передає знання – студент набуває компетенції під час навчального процесу, що відбувається на базі взаємодії між студентом і викладачем; при цьому завжди враховуються його особливості й потреби. Під час навчання: 1) проявляється повага та врахування різноманітності студентів та їхніх потреб; 2) використовується гнучке використання різноманітних педагогічних методів; 3) проводиться регулярне оцінювання та корекція способів надання освітніх послуг і педагогічних методів; 4) заохочується відчуття автономності у того, хто навчається, із забезпеченням відповідного супроводу та підтримки з боку викладача; 5) створюються умови, що сприяють взаємній повазі у відносинах «студент – викладач».

***Інтерактивні методи навчання:** відповіді на запитання і опитування думок студентів; аналіз ситуацій; дискусії, дебати, полеміки; мозковий штурм; відпрацювання навичок. Робота в групах. **Активні методи навчання:** безпосередня участь студентів у виконанні практичних завдань і курсової роботи, іноді без взаємодії між собою. Водночас інтерактивне спілкування з викладачем зберігається.*

Форми навчання

Лекції, практичні заняття, самостійне вивчення матеріалу.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Обладнання: Комп'ютерний клас з робочими станціями на ОС Windows з виходом в інтернет. Програмне забезпечення: Microsoft Office 2019, або новіша

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 практичних завдань, 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 практичної роботи передбачає власне її виконання (виконання завдань теми заняття; оформлення індивідуального звіту з виконаної роботи) та наступним їх захистом.

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. Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Волянський М.С., Мартишко В.М., Гуменюк Ю.О. 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. В. І. Скрипник Розробка, виробництво, конструктивні особливості нової сільськогосподарської техніки. Київ, Літера ЛТД, 2019.
3. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур / Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006. – 730 с.
4. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. 2-е видання, виправлене / В.В. Лихочвор. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 808 с.
5. Мельник І.І., Демидко М.О., Гречкосій В.Д. та ін. Планування ефективного використання техніки. Ніжин: Вид-во —Аспектпріграф//. 2005. -80 с.

Допоміжна

1. Холодняк Ю. В. Комп'ютерне проектування промислових виробів: конспект лекцій. ТДАТУ. Мелітополь: Люкс, 2021. 140 с.
2. The research concept on the weeding process and the contact action machines / Bundza O.Z., Nalobina O.O. , Nikitin V.G. / INMATEH - AGRICULTURAL ENGINEERING Journal vol. 52, No.2 / 2017 [SciVerse SCOPUS, Index COPERNICUS International].
3. Довідник по технічному обслуговуванню сільськогосподарських машин І.І.Агулов, Л.В.Вознюк, О.В.Левчій. К.:Урожай, 1989. -256 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Освітня компанія «Студія Vertex»: уроку Inventor, Solidworks та інші САПР. URL: <https://autocad-lessons.com> (дата звернення: 01.03.2024).
2. Autodesk learning. URL: <https://www.autodesk.com/learn> (дата звернення: 01.03.2024).
3. Autodesk for Students. URL: <https://www.autodesk.com/education/students> (дата звернення: 01.03.2024).
4. Сільськогосподарські машини. Збірник наукових статей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://agrmash.info/>

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

<p>Як здобувачі вищої освіти залучені до реалізації індивідуальних тем досліджень</p>	<p>Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, виступи із результатами досліджень на студентських наукових конференціях, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей із тематики курсу. Тему дослідницької роботи можна вибрати самостійно за погодженням із викладачем.</p> <p>Результати досліджень оприлюднюються на конференціях, симпозіумах, 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 (до 10).</p>
<p>Які наукові досягнення, індивідуальні та колективні, використовуються викладачем під час навчання</p>	<p>Бундза О.З., Ткачук О.І, Агрегат для глибокого рихлення ґрунту. Аграрна наука Західного Полісся. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Інноваційний розвиток землеробства на засадах екологоекономічної збалансованості»: зб.наук.праць. – Рівне, 2023. –с. 94-96.</p> <p>Налобіна, О. О. та Бундза, О. З. та Серілко, Д. Л. та Голотюк, М. В. (2020) Конструювання вузлів та агрегатів. НУВГП, Рівне. ISBN 978-966-327-456-0.</p> <p>Ткачук О.І., Бундза О.З. Змінний робочий орган для видалення чагарнику / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва: проблеми теорії та практики» – Тернопіль 29-30 вересня 2022, с. 37-38</p>
<p>ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ</p>	
<p>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</p>	
<p>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.</p>	
<p>Дедлайни та перескладання</p>	

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.

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно опанувати (поглиблювати) знання в розрізі навчальної дисципліни (окремих її тем) і наступним їх зарахуванням, використовуючи загальнонавчальні 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, 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.

Консультації 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).

Автори:

Доцент кафедри агроінженерії

Олег Бундза

[a]Практичні, внести в ОПП і НП

Автор
Доцент КА

Олег БУНДЗА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №556
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100