

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-07-27S

СИЛАБУС

SYLLABUS

Моделювання технологічних процесів в АПК		Modeling of technological processes in the agricultural industry
Шифр за ОП	OK27	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 «Моделювання технологічних процесів в АПК» 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>

Розробник 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	
	
Моделювання технологічних процесів в АПК	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Агроінженерія</i>
Спеціальність	<i>208 Агроінженерія</i>
Рік навчання, семестр	<i>4 рік, 7 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>
Лекції:	<i>16</i>
Практичні заняття:	<i>20</i>
Самостійна робота:	<i>54</i>
Курсова робота	<i>-</i>

Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА	
	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	email: o.z.bundza@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ	
Мета та завдання	
<p>Метою вивчення навчальної дисципліни «Моделювання технологічних процесів в АПК» є засвоєння та набуття знань з основ теорії та розрахунків при моделюванні технологічних процесів в АПК на прикладі фермерських господарств та тваринницьких підприємств.</p> <p>Основні завдання: Отримати знання та набути навичок для вирішення актуальних виробничих задач у фермерських господарствах, набути умінь моделювати технологічні процеси в агропромисловому виробництві та навчитись вирішувати ці задачі з застосуванням наявного та доступного для більшості господарств прикладного програмного забезпечення.</p>	
Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів	
https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4721	
Передумови вивчення*	
(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)	
<p>Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни: «Вища математика», «Трактори і автомобілі», «Сільськогосподарські машини».</p> <p>Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною: «Експлуатація та організація технічного сервісу машин», «Машиновикористання у рослинництві»</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-7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК-6 Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

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-12 Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення аграрного виробництва.

СК-14. Здатність здійснювати економічне обґрунтування доцільності застосування технологій та технічних засобів в агропромисловому виробництві, інженерно-технічних заходів з підтримання машинно-тракторного парку, фермської та іншої сільськогосподарської техніки в працездатному стані.

СК-15. Здатність вибирати і використовувати сучасні технічні засоби і технології для меліоративних робіт у господарствах регіону.

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

РН-1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.

РН-7. Розв'язувати складні інженерно-технічні задачі, пов'язані з функціонуванням сільськогосподарської техніки та технологічними процесами виробництва, зберігання, обробки та транспортування сільськогосподарської продукції.

РН-9. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконану роботу.

РН-25. Вміти виявляти потребу у проведенні меліоративних робіт і розраховувати параметри машин для їхнього проведення.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Лекції –16 год. Практичні роботи –20 год. Самостійна робота –54 год.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Задачі лінійного програмування в агрогосподарствах

Тема 1. Постановка та приклади задач лінійного програмування

РН	РН-1,РН-9
Питання, що розглядаються	Основні поняття та визначення. Класифікації моделей та моделювання. Системний підхід до вивчення об'єкту дослідження. Види задач лінійного програмування та методика їх рішення за допомогою табличного процесора MICROSOFT EXCEL.
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, 4. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3.
Тема 2. Економіко-математичні задачі по моделюванню технологічних процесів в агрогосподарствах	
РН	РН-1, РН-7, РН-9, РН-25
Питання, що розглядаються	Загальні положення. Види транспортних задач в агропромисловому виробництві. Методика вирішення транспортних задач за допомогою математичних процесорів. Застосування хмарних ресурсів для вирішення задач та моделювання технологічних процесів в агропромисловому виробництві. Моделювання технологічних процесів при проведенні меліоративних робіт.
Форма проведення занять	Лекції – 4 год, практичні роботи – 6 год, самостійна робота – 16 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 4, 5, 6, 8. Допоміжна: 1, 4, 5. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3.
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Моделювання технологічних процесів в фермерських господарствах	
Тема 3. Економіко-математичні задачі по моделюванню технологічних процесів в рослинництві	
РН	РН-1, РН-7, РН-9
Питання, що розглядаються	Багатокритеріальні моделі прийняття рішень у детермінованих умовах та в умовах невизначеності. Моделювання еколого-економічних аспектів землекористування в рільництві. Методика моделювання та оптимізація структури посівних площ. Методика моделювання та оптимізація розподілу мінеральних добрив. Оптимізація економічних процесів в господарстві.
Форма проведення занять	Лекції – 4 год, практичні роботи – 6 год, самостійна робота – 12 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 2, 4, 5, 6, 8. Допоміжна: 1, 2, 4, 6. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3.
Тема 4. Економіко-математичні задачі по моделюванню технологічних процесів в тваринництві	
РН	РН-1, РН-7

<p>Питання, розглядаються</p>	<p>що</p> <p>Основні принципи побудови та аналіз математичних моделей технологічних процесів. Системне моделювання та оптимізація сільськогосподарського підприємства. Методика моделювання та оптимізація раціону годівлі сільськогосподарських тварин. Методика моделювання та оптимізація обороту стада великої рогатої худоби.</p>
<p>Форма проведення занять</p>	<p>Лекції – 4 год, практичні роботи – 4 год, самостійна робота – 14 год.</p>
<p>Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям</p>	<p>Основна: 1,2, 4, 5, 6, 7, 8. Допоміжна: 1, 2,4. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3</p>
<p>Види навчальної роботи. Методи та технології навчання. Засоби навчання</p>	
<p>Види навчальної роботи здобувача освіти</p>	<p>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</p>
<p>Методи та технології навчання</p>	<p>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.</p>
<p>Засоби навчання</p>	<p>Персональні ЕОМ (робочі станції), мультимедійні і проєкційні засоби, прикладне програмне забезпечення, хмарні ресурси, бібліотечний фонд, інформаційно-комунікаційні системи, методичне забезпечення; комп'ютери.</p>

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 Задачі лінійного програмування в агрогосподарствах										
Тема 1. Постановка та приклади задач лінійного програмування	20	4	4	-	12	22	2	2	-	18
Тема 2. Економіко-математичні задачі по моделюванню технологічних процесів в агрогосподарствах	26	4	6	-	16	22	2	2	-	18
Всього за МК1	46	8	10	-	28	44	4	4	-	36
Змістовний модуль 2 Моделювання технологічних процесів в фермерських господарствах										
Тема 3. Економіко-математичні задачі по моделюванню технологічних процесів в рослинництві	22	4	6	-	12	24	2	2	-	20
Тема 4. Економіко-математичні задачі по моделюванню технологічних процесів в тваринництві	22	4	4	-	14	22	-	2	-	20
Разом за МК2	44	8	10	-	26	46	2	4	-	40
Усього годин	90	16	20	-	54	90	6	8	-	76

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Задачі лінійного програмування	2	-
2	Задачі про управління ресурсами	2	2
3	Транспортні задачі у агрогосподарствах	6	2
4	Моделювання технологічних процесів у тваринництві	2	-
5	Моделювання структури посівів	2	4
6	Моделювання розподілу мінеральних добрив	2	
Разом		16	8

Критерії оцінювання

№ з/п	Назва теми	Кількість балів
1	Задачі лінійного програмування	5
2	Задачі про управління ресурсами	10
3	Транспортні задачі у агрогосподарствах	15
4	Моделювання технологічних процесів у тваринництві	10
5	Моделювання структури посівів	10
6	Моделювання розподілу мінеральних добрив	10
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	Моделювання логістики машино-тракторних агрегатів	4	10
2	Вирішення задач ЛП за допомогою надбудови Розв'язувача (Microsoft)	10	10
3	Вирішення задач ЛП за допомогою математичних процесорів	6	20
4	Задачі на пошук рішень в математичному процесорі Mathcad Prime	12	10
5	Онлайн-рішення для вирішення задач з моделювання технологічних процесів	4	20
6	Організація раціонального внесення та розподілу мінеральних добрив	4	16
7	Виконання та планування меліоративних робіт	10	10
8	Прогнозування структури посівних площ	4	10
Всього		54	76

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, лабораторні 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 скаргиз обов'язковим поясненням мотиву незгоди.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література:

1. Скляр Р.В. Моделювання технологічних процесів в агропромисловому комплексі: Навч. посібник для здобувачів вищої освіти зі спеціальності 208 «Агроінженерія» у закладах вищої освіти III-IV рівнів акредитації/ Р.В. Скляр та інш., ТДАТУ-Мелітополь: ВПЦ «Люкс», 2021. – 200 с.

2. Трибрат Р.О. Моделювання технологічних процесів у тваринництві: метод. рекомендації до самостійного вивчення дисципліни/ Р.О. Трибрат. – Миколаїв: МНАУ, 2016. - 47 с.

3. Оптимізаційні методи та моделі: підручник/ Л.В. Забуранна та ін. – К., 2014. – 372 с.

4. Толбатов Ю.А., Толбатов Є.Ю. Математичне програмування: підручник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів. / Ю.А. Толбатов, Є.Ю. Толбатов – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 432 с.

5. Мельник І.І., Гречкосій В.Д., Бондар С.М. Проектування технологічних процесів у рослинництві. – Ніжин: Вид-во —Аспект-поліграф//. 2005. 192 с.

6. Мельник І.І., Демидко М.О., Гречкосій В.Д. та ін. Планування ефективного використання техніки. Ніжин: Вид-во —Аспект-поліграф//. 2005. -80 с.

Допоміжна

1. Машини, обладнання та їх використання в тваринництві: підручник для здобувачів ступеня вищої освіти закладів вищої освіти/ Р. В. Скляр, О. Г. Скляр, Н. І. Болтянська, Д. О. Мілько, Б. В. Болтянський. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2019 . – 608 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.

4. Зеленський К.Х. Математичне програмування: навч. посіб. для дистанційного навчання / За наук. Ред. О.А. Стеніна. – К.: Університет «Україна», 2007. –241 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)

Як здобувачі вищої освіти залучені до реалізації наукових індивідуальних тем досліджень

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. 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 (до 10).

Які наукові досягнення, індивідуальні та колективні, використовуються викладачем під час навчання

Налобіна О.О. Теоретичні передумови систематизації типорозмірів міні тракторів/О.О. Налобіна, М.В.Голотюк, В.С. Пуць. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті, 2021, №1 (21) Лнту, С. 18-22

Налобіна О.О., Заборовська С. Результати теоретичного дослідження системи МТА та обґрунтування критерію її оптимізації. Інноваційні технології в агровиробництві та природокористуванні: проблеми та перспективи : матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. 17 червня 2021 р. – Шубків, 2021. – 118 с.

Налобіна О.О. Концептуальна модель оперативного управління транспортною системою в умовах воєнного стану / Налобіна О.О., Голотюк М.В., Бундза О.З., Шимко А.В. // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. – Луцьк. Луцький НТУ, 2023. – Том 1. № 20. – С.177-186. DOI:<https://doi.org/10.36910/automash.v1i20.1047>

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 навизнання (перезарахування) результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті.

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно опановувати (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, 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.

Курсова робота, яка виконується в межах самостійної роботи перевіряється на плагіат через систему

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 кафедри агроінженерії Олег Бундза

Автор
Доцент КА

Олег БУНДЗА

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №116
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100