

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

**02-07-44S**

**СИЛАБУС**

**SYLLABUS**

<b>Автоматизоване проектування приводів сільськогосподарських машин</b>	<b>Automated design of agricultural machinery drives</b>	
Шифр за ОП	БК	Code in Degree Programme
Освітній рівень: бакалаврський (перший)	Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань <b>Аграрні науки та продовольство</b>	20	Field of Knowledge: <b>Agricultural sciences and food</b>
Спеціальність <b>Агроінженерія</b>	208	Field of Study: <b>Agricultural engineering</b>
Освітня програма <b>Агроінженерія</b>		Degree Programme: <b>Agricultural engineering</b>

РІВНЕ – 2024

Силабус вибіркової навчальної дисципліни «Автоматизоване проектування приводів сільськогосподарських машин» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Агроінженерія» спеціальності 208 Агроінженерія усіх форм навчання. 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 №   1   від «  27  » серпня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:  
*е-підпис Марчук Микола Михайлович, кандидат технічних наук, професор*

НУВГП, 2024

<b>ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
	
<b>Автоматизоване проектування приводів сільськогосподарських машин</b>	
<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b>	
	
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Агроінженерія
Спеціальність	208 Агроінженерія
Рік навчання, семестр	2 рік, 3 семестр
Кількість кредитів	5
Лекції:	26-денна форма/8 –заочна форма
Практичні заняття <sup>[a]</sup> :	24-денна форма/8–заочна форма
Самостійна робота:	100-денна форма/134–заочна форма

Курсова робота	-
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА</b>	
	Бундза Олег Зіновійович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри агроінженерії
Вікіситет	<a href="http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Бундза_Олег_Зіновійович">http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Бундза Олег Зіновійович</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-3770-0273">https://orcid.org/0000-0003-3770-0273</a>
Як комунікувати	email: <a href="mailto:o.z.bundza@nuwm.edu.ua">o.z.bundza@nuwm.edu.ua</a>

<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ</b>	
<b>Мета та завдання</b>	
<p><b>Метою вивчення</b> вибіркової навчальної дисципліни «Автоматизоване проектування приводів сільськогосподарських машин» є набуття знань теоретичних основ і практичних навичок автоматизованого комп'ютерного проектування приводів машин і обладнання для сільськогосподарського виробництва.</p> <p><b>Основні завдання:</b> ознайомитись з сучасними версіями CAD, CAE програмних продуктів та навчитись застосовувати їх можливості для швидкого і ефективного вирішення задач з автоматизованого проектування приводів сільськогосподарських машин і обладнання.</p>	
<p><b>Посилання на розміщення вибіркової навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів</b></p>	
<p><a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=323">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=323</a></p>	
<p><b>Передумови вивчення*</b> (місце освітнього компоненту 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>	
<b>Компетентності</b>	

*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-4. Здатність до конструювання машин на основі графічних моделей просторових форм та інструментів автоматизованого проектування.*

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

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

*РН-14. Відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірювальний інструмент для визначення параметрів деталей машин.*

**Структура та зміст навчальної дисципліни**

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

**ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. Автоматизоване проектування деталей обертання**

**Тема 1. Бібліотеки Cad-систем середнього рівня. Основні прийоми роботи**

<i>РН</i>	<i>РН-2, РН-14</i>
<i>Питання, що розглядаються</i>	Основні поняття та визначення. Поняття про cad-системи середнього рівня. Найбільш поширені в машинобудуванні cad-системи середнього рівня. Cad-система Solidworks. Основні операції побудови твердотільної моделі деталі обертання у cad-системах з застосуванням бібліотек. Основні прийоми проектування у cad-системах середнього рівня. Побудова робочих креслень.
<i>Форма проведення занять</i>	Лекції – 2 год, практичні роботи – 2 год, самостійна робота – 20 год.
<i>Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям</i>	Основна: 1, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 2, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3.

**Тема 2. Автоматизоване проектування деталей обертання з конструктивними елементами зовнішнього контуру за допомогою бібліотек**

<i>РН</i>	<i>РН-2, РН-14</i>
-----------	--------------------

<i>Питання, що розглядаються</i>	Основні принципи автоматизованого проектування твердотільної моделі деталі обертання з конструктивними елементами зовнішнього контуру у cad-системі середнього рівня. Геометричні масиви у cad-системах середнього рівня. Автоматизована побудова робочих креслень з додатковими видами.
<i>Форма проведення занять</i>	Лекції – 6 год, практичні роботи – 6 год, самостійна робота – 12 год.
<i>Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям</i>	Основна: 1, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 4.
<b>Тема 3. Автоматизоване проектування деталей обертання з конструктивними елементами внутрішнього контуру за допомогою бібліотек</b>	
<i>РН</i>	<i>РН-2, РН-14</i>
<i>Питання, що розглядаються</i>	Основні принципи автоматизованого проектування твердотільної моделі деталі обертання з конструктивними елементами внутрішнього контуру у cad-системі середнього рівня. Виконання отворів у cad-системі середнього рівня. Розкриття елементів внутрішнього контуру на робочих кресленнях.
<i>Форма проведення занять</i>	Лекції – 6 год, практичні роботи – 4 год, самостійна робота – 12 год.
<i>Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям</i>	Основна: 1, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 2, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 4.
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. Автоматизоване проектування корпусних деталей та елементів механічних передач</b>	
<b>Тема 4. Бібліотеки конструктивних елементів у cad-системах середнього рівня. Вітчизняні та міжнародні стандарти</b>	
<i>РН</i>	<i>РН-2, РН-14</i>
<i>Питання, що розглядаються</i>	Основні поняття та визначення. Бібліотека конструктивних елементів у cad-системі середнього рівня. Стандарти. Види з'єднань. Стандартні елементи.
<i>Форма проведення занять</i>	Лекції – 4 год, практичні роботи – 2 год, самостійна робота – 20 год.
<i>Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям</i>	Основна: 1, 2, 3, 5, 6. Допоміжна: 1, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3, 4.
<b>Тема 5. Автоматизоване проектування і побудова елементів механічних передач</b>	
<i>РН</i>	<i>РН-2, РН-14</i>

Питання, розглядаються	що Основні принципи автоматизованого проектування елементів механічних передач. Застосування бібліотек для автоматизованого проектування елементів механічних передач. Автоматизоване проектування і побудова елементів механічних передач в інших cad-системах.
Форма проведення занять	Лекції – 6 год, практичні роботи – 8 год, самостійна робота – 20 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1,2, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3, 4.
<b>Тема 6. Автоматизоване проектування і побудова корпусних деталей</b>	
РН	РН-2, РН-14
Питання, розглядаються	що Прийоми автоматизованого проектування корпусних деталей. Підвищення жорсткості корпусних деталей. Побудова збірки деталей.
Форма проведення занять	Лекції – 2 год, практичні роботи – 2 год, самостійна робота – 16 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1,2, 4, 5, 6. Допоміжна: 1, 3. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2, 3, 4.
<b>Види навчальної роботи. Методи та технології навчання. Засоби навчання</b>	
Види навчальної роботи здобувача освіти	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
Методи та технології навчання	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.

Засоби навчання

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	
<b>Змістовний модуль 1 Автоматизоване проєктування деталей обертання</b>											
Тема 1. Бібліотеки Cad-систем середнього рівня. Основні прийоми роботи	24	2	2	-	20	26	2	2	-	22	
Тема 2. Автоматизоване проєктування деталей обертання з конструктивними елементами зовнішнього контуру за допомогою бібліотек	24	6	6	-	12	24	2	2	-	20	
Тема 3. Автоматизоване проєктування деталей обертання з конструктивними елементами внутрішнього контуру за допомогою бібліотек	22	6	4	-	12	20	-	-	-	20	
<b>Всього за МК1</b>	<b>70</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>44</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>62</b>	
<b>Змістовний модуль 2 Автоматизоване проєктування корпусних деталей та елементів механічних передач</b>											
Тема 4. Бібліотеки конструктивних елементів у cad-системах середнього рівня. Вітчизняні та міжнародні стандарти	26	4	2	-	20	28	2	2	-	24	
Тема 5. Автоматизоване проєктування і побудова елементів механічних передач	34	6	8	-	20	28	2	2	-	24	
Тема 6. Автоматизоване проєктування і побудова корпусних деталей	20	2	2	-	16	24	-	-	-	24	
<b>Разом за МК2</b>	<b>80</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>80</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>72</b>	
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>134</b>	

### Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Автоматизоване проектування деталей обертання за допомогою основних операцій	2	2
2	Автоматизоване проектування деталей обертання з елементами зовнішнього контуру та геометричними масивами	4	2
3	Автоматизоване проектування деталей обертання з елементами внутрішнього контуру	4	-
4	Бібліотеки конструктивних елементів	4	2
5	Застосування бібліотек для автоматизованого проектування елементів механічних передач	8	2
6	Прийоми автоматизованого проектування корпусних деталей	2	-
<b>Разом</b>		24	8

### Шкала оцінювання

№ з/п	Назва теми	Кількість балів
1	Автоматизоване проектування деталей обертання за допомогою основних операцій	10
2	Автоматизоване проектування деталей обертання з елементами зовнішнього контуру та геометричними масивами	10
3	Автоматизоване проектування деталей обертання з елементами внутрішнього контуру	10
4	Бібліотеки конструктивних елементів	6
5	Застосування бібліотек для автоматизованого проектування елементів механічних передач	14
6	Прийоми автоматизованого проектування корпусних деталей	10
<b>Разом</b>		<b>60</b>

### 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	Геометричні масиви при побудові твердотільних моделей в CAD-системах середнього рівня	10	10
2	Автоматизоване проектування механічних передач в CAD-системах	10	20
3	Автоматизоване проектування елементів металоконструкцій в CAD-системах	14	20
4	Виконання зборок в CAD-системах середнього рівня	20	10
5	Застосування CAE-систем	10	20
6	Застосування CAM-систем	10	16
7	Бібліотеки конструктивних елементів в CAD-системах середнього рівня	10	20
8	Проектування корпусних деталей в CAD-системах	16	20
<b>Всього</b>		<b>100</b>	<b>136</b>

### 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: Solidworks 2024, 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. Мирончук В.Г. Основи комп'ютерного проектування. [Електронний ресурс]: навчальний посібник / В.Г. Мирончук, О.А. Єщенко, Д.М. Люлька, Р.Л. Якобчук. – К.: НУХТ, 2020. 360 с. : іл.
2. Machinery's handbook / Erik Oberg et al. ; ed. by Laura Brengelman. 31st ed. South Norwalk, Connecticut, U.S.A. : Industrial Press, inc., 2020. 2979 p.
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. 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»: уроки 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><b>ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ</b></p>	
<p><b>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</b></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><b>Дедлайни та перескладання</b></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).

Автор  
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 №461  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100