

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий механічний інститут

02-05-64S

<b>СИЛАБУС</b> <b>SYLLABUS</b>	<b>Візуалізація технічних об'єктів</b> <b>Visualization of technical objects</b>	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	<b>ВК 8 (майнор)</b>	
Освітній рівень Level of Education	<i>Бакалаврський (перший)</i> <i>Bachelor's (first)</i>	
Галузь знань Field of Knowledge	<b>13</b>	<i>Механічна інженерія</i> <i>Mechanical Engineering</i>
Спеціальність Field of Study	<b>133</b>	<i>Галузеве машинобудування</i> <i>Industry Engineering</i>
Освітня програма Degree Programme	<i>Створення та експлуатація машин і обладнання</i> <i>Creation and operation of machines and equipment</i>	

Рівне 2025

Силабус навчальної вибіркової дисципліни «Візуалізація технічних об'єктів», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Створення та експлуатація машин і обладнання», спеціальність 133 «Галузеве машинобудування». Рівне. НУВГП. 2025. 14 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/30609/>

Розробники силабусу:

*Сасюк Зоя Костянтинівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства;*

Силабус схвалений на засіданні кафедри  
Протокол №4 від «02» січня 2025 року


Завідувач кафедри: Козяр Микола Миколайович, доктор педагогічних наук, професор кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства


Керівник (гарант) ОП: Тхорук Євген Іванович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри будівельних, дорожніх та меліоративних машин.

Схвалено науково-методичною радою з якості навчально-наукового механічного інституту  
Протокол №5 від «25» лютого 2025 року

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

© Сасюк З.К., 2025  
© НУВГП, 2025

<b>ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
	
<b>Візуалізація технічних об'єктів</b>	
<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b>	
	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Створення та експлуатація машин і обладнання</i>
Спеціальність	<i>133 Галузеве машинобудування</i>
Рік навчання, семестр	<i>3 рік, 5 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>24/4</i>
Лабораторні заняття:	<i>26/10</i>
Самостійна робота:	<i>70/106</i>

Курсова робота	-
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА</b>	
	Сасюк Зоя Костянтинівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри теоретичної механіки, інженерної графіки та машинознавства
Вікіситет	<a href="https://cutt.ly/cjMVmzZ">https://cutt.ly/cjMVmzZ</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0001-6879-7544">https://orcid.org/0000-0001-6879-7544</a>
Як комунікувати	<a href="mailto:z.k.sasiuk@nuwm.edu.ua">z.k.sasiuk@nuwm.edu.ua</a>

<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ</b>	
<b>Мета та завдання</b>	
<p><b>Мета навчальної дисципліни</b> – формування у студентів знань про основи візуалізації процесів створення та експлуатації машин і обладнання та навичок роботи з системами проектування і конструювання технічних деталей, надання уявлення про основи візуалізації у просторі різноманітних CAD програм.</p> <p><b>Завдання навчальної дисципліни</b> – навчити бакалаврів застосовувати системи автоматизованого проектування (САПР) та використовувати засоби і методи 3D-візуалізації для вирішення завдань при проектуванні та конструюванні технічних об'єктів в галузі машинобудування, виконувати поставлені конструкторські, дизайнерські задачі, розробляти та проводити аналіз 3D моделей деталей, виконувати кресленики, підготовку деталей до 3D друку, дизайнерські задачі з рендерингу 3D моделей з застосуванням SolidWorks.</p>	
<b>Посилання на розміщення дисципліни на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів</b>	
<a href="https://exam.nuwm.edu.ua/course/view">https://exam.nuwm.edu.ua/course/view</a>	
<b>Передумови вивчення*</b>	
<b>(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)</b>	
<p><i>Дисципліни, вивчення яких передуює даній дисципліні:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Інженерна графіка</li> <li>• Машинобудівна графіка</li> <li>• Деталі машин</li> <li>• Спецкурс САПР</li> </ul>	
<b>Компетентності</b>	

**Перелік компетентностей за ОПП**

ІК. Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ФК4. Здатність втілювати інженерні розробки у галузевому машинобудуванні з урахуванням технічних, організаційних, правових, економічних та екологічних аспектів за усім життєвим циклом машини: від проектування, конструювання, експлуатації, підтримання працездатності, діагностики та утилізації.

ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках у сфері галузевого машинобудування.

**Результати навчання (РН)**

РН3. Знати і розуміти системи автоматизованого керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

РН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

РН8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

РН14. Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.

**Структура та зміст навчальної дисципліни**

Лекції – 24/4 год. Лабораторні заняття – 26/10 год.  
Самостійна робота – 70/106 год.

**ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1**

**Тема 1. Загальні відомості. Інструментальні засоби візуалізації.**

Результати навчання	РН3, РН5, РН8, РН14
Питання, що розглядаються	Загальні відомості. Особливості та переваги 3D візуалізації у технічних проектах. Інструментальні засоби візуалізації. Системи автоматизованого проектування: Solidworks, Inventor. Класифікація САПР(CAD/CAM/CAE): класифікація, функції, структура САПР. Підсистеми та функції забезпечення. Загальні принципи створення твердотільних об'єктів. Основні засади візуалізації.
Форма проведення занять	Лекції- 2 год., лабораторна робота – 2 год., самостійна робота – 5 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 2, 3, 4. Допоміжна: 1-4. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2.

**Тема 2. Основні поняття, структура документа та принцип роботи, інструменти SolidWorks**

Результати навчання	PH3, PH5, PH8, PH14
Питання, що розглядаються	Загальні відомості про програму SolidWorks. Вікна документів. Умовні позначення. Панелі інструментів. Прийняття створюваних елементів. Дерево конструювання, відкриття існуючих документів і створення нових. Дерево конструювання FeatureManager. Створення нових документів і використання шаблонів. Відкриття існуючих документів. Налаштування команд. Початок роботи з ескізом. Рівень складності ескізів. Інструменти для роботи з ескізами.
Форма проведення занять	Лекції – 4 год, лабораторна робота – 4 год, самостійна робота – 5 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 2, 3, 4. Допоміжна: 1-4. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2.
<b>Тема 3. Робота з ескізами в SolidWorks</b>	
Результати навчання	PH3, PH5, PH8, PH14
Питання, що розглядаються	Основні відомості про роботу з ескізами у SolidWorks. Рядок стану. Умовні позначення для стану ескізу. Взаємозв'язки. Побудова нового двомірного ескізу. Контекстні меню. Вирізання, копіювання і вставка в ескізах. Копіювання і вставка цілих ескізів. Редагування ескізу.
Форма проведення занять	Лекції – 4 год., лабораторна робота – 4 год., самостійна робота – 10 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 2, 3, 4. Допоміжна: 1-4. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2.
<b>Тема 4. Інструменти SolidWorks для роботи з 3D елементами.</b>	
Результати навчання	PH3, PH5, PH8, PH14
Питання, що розглядаються	Інструменти SolidWorks для роботи з 3D елементами. Інструмент «Витягнута бобишка/основа». Інструмент «Подовжений виріз горловини». Граничні умови. Інструмент «Лінійний масив». Інструмент «Круглий масив». Інструмент «Дзеркальне відображення елемента» та інші. Моделювання деталей з листового матеріалу: базова кромка, ребро-кромка, кромка під кутом, вигин, нарисований вигин, розігнути та зігнути.
Форма проведення занять	Лекції – 2 год., лабораторна робота – 4 год., самостійна робота – 10 год.

Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 2, 3, 4. Допоміжна: 1-4. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2.
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2</b>	
<b>Тема 5. Збірка в SolidWorks</b>	
Результати навчання	PH3, PH5, PH8, PH14
Питання, що розглядаються	Інтерфейс при створенні збірки. Панель інструментів «Збірка». Додавання компонентів збірки. Переміщення і обертання компонента. З'єднання компонентів збірки (взаємоз'язки). Редагування деталей у збірках. Додавання стандартних виробів (Toolbox), рознесення компонентів збірки.
Форма проведення занять	Лекції – 4 год., лабораторна робота – 4 год., самостійна робота – 10 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 2, 3, 4. Допоміжна: 1-4. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2.
<b>Тема 6. Візуалізація тривимірної моделі</b>	
Результати навчання	PH3, PH5, PH8, PH14
Питання, що розглядаються	Надання 3D моделі фотореалістичного відображення. Рендеринг фотореалістичного зображення. Типове збереження 3D моделі як рисунка.
Форма проведення занять	Лекції – 4 год., лабораторна робота – 4 год., самостійна робота – 10 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 2, 3, 4. Допоміжна: 1-4. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2.
<b>Тема 7. Створення анімаційного відео динамічної 3D моделі</b>	
Результати навчання	PH3, PH5, PH8, PH14
Питання, що розглядаються	Ручне додавання ефектів. Ключі. Майстер анімацій. Збереження анімаційного відео. Рендеринг анімаційного відео. Ефект «Вид з камери».
Форма проведення занять	Лекції – 2 год., лабораторна робота – 2 год., самостійна робота – 10 год.
Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям	Основна: 1, 2, 3, 4. Допоміжна: 1-4. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2.
<b>Тема 8. SolidWorks Motion: створення та аналіз руху тривимірних об'єктів</b>	



<i>Результати навчання</i>	<i>PH3, PH5, PH8, PH14</i>
<i>Питання, що розглядаються</i>	<i>Дослідження та аналіз руху за допомогою додатка SolidWorks Motion. Менеджер властивостей, дерево анімацій.</i>
<i>Форма проведення занять</i>	<i>Лекції – 2 год., лабораторна робота – 2 год., самостійна робота – 10 год.</i>
<i>Перелік навчальних матеріалів, які повинен опанувати/ознайомитись здобувач вищої освіти перед заняттям</i>	<i>Основна: 1, 2. Допоміжна: 5-23. Інформаційні ресурси в інтернет: 1, 2.</i>
<b>Види навчальної роботи. Методи та технології навчання. Засоби навчання</b>	
<i>Види навчальної роботи здобувача освіти</i>	<i>Вивчити і застосовувати спеціальну професійну термінологію; володіти методами розробки та виконання конструкторської документації. Опанувати практичні навички побудови ескізів та твердотільного моделювання в системах автоматизованого проектування. Вивчення матеріалів лекції, самостійне опанування методів та засобів візуалізації технічних об'єктів.</i>
<i>Методи та технології навчання</i>	<i>Методи навчання: Лекції, лабораторні роботи; методи самостійної роботи студентів; наочні методи. Технології: інформаційні, оптимізації навчального процесу; індивідуалізації та мотивування.</i>
<i>Засоби навчання</i>	<i>Мультимедійні і проєкційні засоби, бібліотечний фонд, діючі моделі (машин, механізмів та ін.); методичне забезпечення; комп'ютери, програмне забезпечення SolidWorks.</i>

### Інформація про структуру ОК

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	Усього	у тому числі			
		лекції	практич.	лаб.	сам.роб.
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовний модуль 1</b>					
Тема 1.	9	2	-	2	5
Тема 2.	13	4	-	4	5
Тема 3.	18	4	-	4	10
Тема 4.	16	2	-	4	10
<b>Разом за ЗМ1</b>	<b>56</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>30</b>
<b>Змістовний модуль 2</b>					
Тема 5.	18	4	-	4	10
Тема 6.	18	4	-	4	10
Тема 7.	14	2	-	2	10
Тема 8.	14	2	-	2	10
<b>Разом за ЗМ2</b>	<b>64</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>40</b>
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>26</b>	<b>70</b>



### Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна/заочна форма
1	<i>Вивчення панелей інструментів Solidworks. Створення ескізів та елементів технічних об'єктів .</i>	2/1
2	<i>Моделювання 3D моделей циліндра, шатуна, основи, поршня та колінчастого вала. (МВ 02-05-78)</i>	4/2
3	<i>Моделювання 3D моделі станини, використання бібліотеки Toolbox. Візуалізація: накладення матеріалів, рендеринг зображення. (МВ 02-05-80)</i>	2/1
4	<i>Створення 3D моделей важіля, рейки, ступиці та кріплення ступиці. Візуалізація: накладення матеріалів, рендеринг зображення.(МВ 02-05-86)</i>	4/1
5	<i>Створення збірки спрощеної моделі двигуна внутрішнього згоряння та візуалізація руху деталей за допомогою анімації (МВ 02-05-78)</i>	4/1
6	<i>Анімація та візуалізація збірки спрощеної моделі редуктора (МВ 02-05-80)</i>	4/1
7	<i>Анімація та візуалізація збірки автомобільної рульової рейки (МВ 02-05-86)</i>	2/1
8	<i>Візуалізація збірки спрощеної моделі приводу стартера за допомогою Solidworks Motion. (МВ 02-05-100)</i>	4/2
<b>Разом</b>		26/10

### Критерії оцінювання

№ з/п	Назва теми	Кількість балів
1	Лабораторна робота №1	5
2	Лабораторна робота №2	5
3	Лабораторна робота №3	5
4	Лабораторна робота №4	5
5	Лабораторна робота №5	10
6	Лабораторна робота №6	10
7	Лабораторна робота №7	10
8	Лабораторна робота №8	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 з моделювання та візуалізації в середовищі SolidWorks. 2. Виконання лабораторних завдань. 3. Самостійне вивчення інструментів візуалізації. 4. Робота з рекомендованою літературою. 5. Контрольна перевірка студентом особистих знань, підготовка до залікової роботи.

## Самостійна робота студентів

№	Назва теми для самостійної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Загальні відомості. Інструментальні засоби візуалізації.	5	10
2	Тема 2. Основні поняття, структура документа та принцип роботи, інструменти SolidWorks	5	16
3	Тема 3. Робота з ескізами в SolidWorks	10	15
4	Тема 4. Інструменти SolidWorks для роботи з 3D елементами.	10	15
5	Тема 5. Збірка в SolidWorks	10	15
6	Тема 6. Візуалізація тривимірної моделі	10	15
7	Тема 7. Створення анімаційного відео динамічної 3D моделі	10	10
8	Тема 8. SolidWorks Motion: створення та аналіз руху тривимірних об'єктів	10	10
<b>Разом</b>		<b>70</b>	<b>106</b>

### Форми та методи навчання

**Інтерактивні методи навчання:** відповіді на запитання і опитування думок студентів; аналіз помилок; відпрацювання навичок ручного креслення та побудови креслеників в системі автоматизованого проектування.

**Активні методи навчання:** безпосередня участь студентів у виконанні індивідуальних практичних завдань. 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:** графічна програма SolidWorks.

### Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

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

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

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

- 40 балів – залікова робота.

Усього 100 балів.

Залікова робота передбачає виконання завдання по створенню тривимірних моделей технічних об'єктів, їх анімацію та накладення візуальних ефектів (матеріалів, рендеринг, дослідження руху)

Контроль самостійної роботи проводиться на основі виконаних лабораторних завдань.

Оцінювання результатів лабораторної роботи передбачає її виконання:

1. Графічні завдання (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.

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. Козяр М. М., Фещук Ю. В., Парфенюк О. В. Комп'ютерна графіка. SolidWorks : навчальний посібник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. 252 с.

2. Козяр М. М., Парфенюк О. В. Чотиривимірне моделювання технічних об'єктів засобами САПР: електронний навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2018. 313 с.

*Допоміжна:*

1. 02-05-78. Козяр, М. М. and Парфенюк, О. В. (2019) Методичні вказівки до лабораторної роботи № 8 зі спецкурсу «Моделювання технічних об'єктів засобами чотиривимірної графіки у SolidWorks» на тему «Чотиривимірне зображення спрощеної моделі двигуна внутрішнього згорання» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальностями: 133 «Галузеве машинобудування», 144 «Теплоенергетика», 274 «Автомобільний транспорт» денної форми навчання. [<https://ep3.nuwm.edu.ua/13196/>]

2. 02-05-80. Козяр, М. М. and Парфенюк, О. В. (2018) Методичні вказівки до лабораторної роботи № 10 зі спецкурсу «Моделювання технічних об'єктів засобами чотиривимірної графіки у SolidWorks» на тему «Чотиривимірне зображення спрощеної моделі редуктора» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальностями: 133 «Галузеве машинобудування», 144 «Теплоенергетика», 274 «Автомобільний транспорт» денної форми навчання. [<https://ep3.nuwm.edu.ua/13199/>]

3. 02-05-86. Козяр, М. М. and Кравець, С. В. and Парфенюк, О. В. (2019) Методичні вказівки зі спецкурсу «Моделювання технічних об'єктів засобами чотиривимірної графіки у SolidWorks» на тему «Чотиривимірне зображення спрощеної моделі автомобільної рульової рейки» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальностями 133 «Галузеве машинобудування», 144 «Теплоенергетика», 274 «Автомобільний транспорт» денної форми навчання. [<https://ep3.nuwm.edu.ua/14828/>]

4. 02-05-100. Козяр, М. М. and Рижий, О. П. and Парфенюк, О. В. (2019) Методичні вказівки зі спецкурсу «Моделювання технічних об'єктів засобами чотиривимірної графіки у SolidWorks» на тему «Чотиривимірне зображення спрощеної моделі приводу стартера» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальностями 133 «Галузеве машинобудування», 144 «Теплоенергетика», 274 «Автомобільний транспорт» денної форми навчання. [<https://ep3.nuwm.edu.ua/14830/>]

**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>.

**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. 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>1. Сасюк З.К., Нечипорук К.О., Волошин В.А. Сучасні вимоги до інженерної підготовки здобувачів вищої освіти в проектуванні деталей для верстатів з ЧПК: перспективи моделювання: Актуальні проблеми модернізації професійно-педагогічної підготовки освіти в контексті євроінтеграційних процесів: матеріали Всеукраїнської інтернет-конференції (25.04.2024)/ упорядники: С.В.Лісова, Ю.В.Фещук, О.А.Герасименко, Н.В.Дупак, Н.В.Симонович, О.І.Шурин. Рівне : РДГУ, 2024. – С.9-13.</p> <p>2. Сасюк З., Петровський М., Чикалюк М. Оптимізація інженерної підготовки при проектуванні деталей для верстатів з числовим управлінням: вимоги, технології, виклики: матеріали IV Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції 23-24 квітня 2024р.. Рівне : НУВГП, 2024. – С.1.</p> <p>3. Серілко Л., Сасюк З., Мельник М. Моделювання конструкції нової вітроенергетичної установки з вертикальним ротором. Інноваційні технології розвитку машинобудування та ефективного функціонування транспортних систем: матеріали V Всеукраїнської науково-технічної інтернет-конференції, 25-27 жовтня 2023. Рівне: НУВГП, 2023. С. 49-50.</p>
<p><b>ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ</b></p>	
<p><b>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</b></p>	

Навички роботи з конструкторською документацією, графічного дизайну в системі автоматизованого проектування SolidWorks; проводити спеціальні розрахунки та визначати необхідні параметри моделі; проводити аналіз деталей з застосуванням SolidWorks (включаючи технічний, технологічний, дизайнерський, функціональний та економічний аспект).

### **Дедлайни та перескладання**

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

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 загальнознані освітні платформи (наприклад Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn).

### **Правила академічної доброчесності**

Дотримання академічної доброчесності студентами реалізовується шляхом особистого самостійного виконання лабораторних завдань, залікової роботи, виконання самостійної роботи.

• 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 (лекційних, лабораторних) 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 теоретичної механіки,  
Інженерної графіки та машинознавства

Зоя САСЮК

Автор  
Доцент

Зоя САСЮК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №775  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100