

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики та водного господарства

04-03-255S

СИЛАБУС SYLLABUS	Комп'ютерна інженерна графіка та 3D моделювання Computer engineering graphics and 3D modelling	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ОК 11	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	17	Електроніка, автоматизація та електронні комунікації Electronics, automation and electronic communications
Спеціальність Field of Study	174	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Automation, computer-integrated technologies and robotics
Освітня програма Degree Programme	Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка Automation, computer-integrated technologies and robotics	

РІВНЕ -2025

Силабус навчальної дисципліни «Комп'ютерна інженерна графіка та 3D моделювання» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка». Рівне. НУВГП. 2025. 10 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26536>

Розробник силабусу: Наумчук Олександр Миколайович, к. техн. н., доцент

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол №12 від 21 січня 2025 року

Завідувач кафедри: Древецький В.В., д. техн. н., професор.

Керівник (гарант) освітньої програми Христюк А.О., к.т.н., доцент кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій


Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ ЕАВГ
Протокол №6 від 28 січня 2025 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ ЕАВГ: Сафоник А.П., д. техн. н., професор.

Попередня версія силабусу (вказати шифр) - 04-03-198S

©НУВГП, 2025

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
Комп'ютерна інженерна графіка та 3D моделювання	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка</i>
Спеціальність	<i>174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»</i>
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік, 2-й семестр</i>
Кількість кредитів	<i>5</i>
Лекції:	<i>24 год. – денна форма, 2 год. – заочна форма</i>
Лабораторні заняття:	<i>26 год. – денна форма, 10 год. – заочна форма</i>
Самостійна робота:	<i>100 год. – денна форма, 138 год. – заочна форма</i>
Курсова робота:	<i>немає</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА*	

<p>Лектор</p> 	<p>Наумчук Олександр Миколайович, доцент, к.т.н., доцент кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій</p>
<p>Вікіситет</p>	<p>http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Наумчук_Олександр_Миколайович</p>
<p>ORCID</p>	<p>0000-0003-2483-4141</p>
<p>Як комунікувати</p>	<p>o.m.naumchuk@nuwm.edu.ua</p>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ	
Мета та завдання	
<p>Метою вивчення навчальної дисципліни «Комп'ютерна інженерна графіка та 3D моделювання» є надання здобувачам вищої освіти теоретичних та практичних знань щодо сучасних наукових концепцій, понять, методів комп'ютерної інженерної графіки, технологій 3D моделювання, а також застосовування сучасних комп'ютерних програм для інженерного проектування та 3D моделювання.</p> <p>Завдання вивчення дисципліни передбачає визначення перспектив та ефективності застосування комп'ютерних систем та технологій 3D моделювання, а також використання сучасних комп'ютерних програм для інженерного конструювання та 3D моделювання.</p>	
Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle	
<p>https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5987</p>	
Передумови вивчення* (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)	
<p>Вивченню дисципліни “Комп'ютерна інженерна графіка та 3D моделювання” передують:</p> <p><i>Програмування</i> <i>Інформаційні технології</i> <i>Фізика</i></p> <p>“Комп'ютерна інженерна графіка та 3D моделювання” передують вивченню:</p> <p><i>Автоматизація технологічних процесів</i> <i>Проектування систем автоматизації</i> <i>Мікропроцесорна техніка та програмування мікроконтролерів</i></p>	
Компетентності	
<p>K18. Здатність проектування систем автоматизації з врахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів та міжнародних стандартів.</p>	
Програмні результати навчання	

ПР12. Вміти використовувати різноманітне спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язування типових інженерних задач у галузі автоматизації, зокрема, математичного моделювання, автоматизованого проектування, керування базами даних, методів комп'ютерної графіки.

Структура та зміст освітнього компонента

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Основні аспекти комп'ютерної інженерної графіки та 3D моделювання

Тема 1. Основні поняття комп'ютерної інженерної графіки та 3D моделювання.

Тема 2. Особливості сучасної комп'ютерної інженерної графіки.

Тема 3. Розробка твердотільних 3D-моделей.

Тема 4. Розробка, деталізація та друк креслень і 3D моделей (проекції, перетини, розрізи).

Тема 5. Особливості розробки (креслення) схем.

Тема 6. Особливості розробки складальних (збірних) креслень різної складності.

МОДУЛЬ 2

Змістовий модуль 2. Використання комп'ютерної інженерної графіки та 3D моделювання для розробка складних конструкцій

Тема 7. Особливості розробки 3D-моделей з листового матеріалу.

Тема 8. Використання проекцій в комп'ютерній інженерній графіці та розробка реалістичних 3D-моделей.

Тема 9. Особливості виконання робочих креслень та ескізів.

Тема 10. Особливості розробки креслень ливарних виробів.

Тема 11. Особливості розробки креслень деталей, які мають форму тіл обертання.

Тема 12. Особливості конструювання компонентів робототехнічних систем.

ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ/ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

Тема 1. Основні поняття комп'ютерної інженерної графіки та 3D моделювання

Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 2; заочна: лекції – 1, лаб. – 0

Опис теми Основні поняття комп'ютерної графіки та історія розвитку 3D моделювання. Особливості розробки та оформлення конструкторських документів. Способи побудови на площині зображень тривимірних предметів. Огляд програмних продуктів компанії Autodesk (США) для комп'ютерної інженерної графіки та 3D моделювання.

Лабораторна робота 1. Розробка простих графічних об'єктів у програмі AutoCAD

Тема 2. Особливості сучасної комп'ютерної інженерної графіки

Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 2; заочна: лекції – 1, лаб. – 2

Опис теми Виконання інженерних креслень. Масштабування. Позначення матеріалів на кресленнях. Штрихування. Анотації. Використання функцій для виконання інженерних креслень у програмі AutoCAD.

Лабораторна робота 2. Побудова двовимірних графічних об'єктів в програмі AutoCAD

Тема 3. Розробка твердотільних 3D-моделей

Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 2; заочна: лекції – 0, лаб. – 2

Опис теми Особливості сучасного комп'ютерного 3D моделювання. Застосування 3D моделювання в промисловості, робототехніці та енергетиці. Створення твердотільних 3D-моделей шляхом переміщення плоских фігур у просторі. Створення твердотільних 3D-моделей за допомогою ескізів та операцій над ними. Побудова 3D-тіл у програмі AutoCAD.

Лабораторна робота 3. Розробка 3D-моделей в програмі AutoCAD

Тема 4. Розробка, деталізація та друк креслень і 3D моделей (проекції, перетини, розрізи)

Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 2; заочна: лекції – 0, лаб. – 0

Опис теми Способи побудови на площині зображень тривимірних об'єктів. Особливості виконання проекцій, перерізів, розрізів. Виведення готових креслень (моделей) на друк. Виконання розрізів у програмі AutoCAD. 3D – друк розроблених 3D моделей.

Лабораторна робота 4. Виконання проекцій, видів та розрізів 3D-моделей в програмі AutoCAD. 3D друк

Тема 5. Особливості розробки (креслення) схем

Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 4; заочна: лекції – 0, лаб. – 2

Опис теми	Особливості креслення схем. Види і типи схем, правила їх виконання. Види конструкторських схем. Різновиди принципів електричних схем. Способи формування позначень на принципів електричних схемах. Способи зображення електричних кіл на принципів електричних схемах. Використання програми AutoCAD Electrical для розробки принципів електричних схем. Лабораторна робота 5. Розробка електричних схем у програмі AutoCAD Electrical. Лабораторна робота 6. Розробка принципів електричних схем керування електроприводами
Тема 6. Особливості розробки складальних (збірних) креслень різної складності	
Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 4; заочна: лекції – 0, лаб. – 2	
Опис теми	Особливості розробки складальних креслень. Послідовність виконання складального креслення. Складальне креслення виробу. Специфікація складального креслення виробу. З'єднання та їх види. Використання програми Autodesk Inventor для розробки збірних креслень різної складності. Лабораторна робота 7. Розробка 3D-моделей в програмі Autodesk Inventor. Лабораторна робота 8. Розробка складального креслення
Тема 7. Особливості розробки 3D-моделей з листового матеріалу	
Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 4; заочна: лекції – 0, лаб. – 0	
Опис теми	Особливості розробки розгортки та креслень деталей з листового матеріалу. Приклади виконання креслення корпусів та металоконструкцій. Приклади виконання креслення металевого щита. Особливості використання опції листове тіло у програмі Autodesk Inventor. Лабораторна робота 9. Розробка креслень з листового матеріалу в програмі Autodesk Inventor
Тема 8. Використання проєкцій в комп'ютерній інженерній графіці та розробка реалістичних 3D-моделей	
Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 0; заочна: лекції – 0, лаб. – 0	
Опис теми	Основні поняття про аксонометричні проєкції. Види проєкцій. Приклади виконання аксонометричних проєкцій. Порядок побудови прямокутних диметричних проєкцій. Послідовність побудови ізометричної проєкції. Особливості розробки реалістичних 3D-моделей. Типи джерел світла, що використовуються для реалістичності комп'ютерних 3D-моделей. Комп'ютерні технології відображення/розсіювання і затінення 3D-моделей. Особливості розробки аксонометричних проєкцій у програмах від Autodesk.
Тема 9. Особливості виконання робочих креслень та ескізів	
Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 0; заочна: лекції – 0, лаб. – 0	
Опис теми	Особливості виконання робочих креслень деталей. Приклади виконання робочих креслень на аркушах різних форматів. Матеріали та їх умовні позначення на кресленнях. Основні методи створення текстур у полігональних 3D-моделях. Види текстурування полігональних 3D-моделей.
Тема 10. Особливості розробки креслень ливарних виробів	
Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 2; заочна: лекції – 0, лаб. – 0	
Опис теми	Особливості виконання ливарних виробів. Приклади виконання креслень та 3D-моделей деталей, що виготовляються виливанням. Особливості використання програми Autodesk Fusion. Робочі простори у Fusion. Робочі інтерфейси програми Fusion. Розробка 3D-моделей в програмі Fusion. Лабораторна робота 10. Розробка 3D-моделей в програмі Autodesk Fusion
Тема 11. Особливості розробки креслень деталей, які мають форму тіл обертання	
Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 0; заочна: лекції – 0, лаб. – 0	
Опис теми	Особливості виконання креслень деталей, які мають форму тіл обертання. Креслення деталей, які мають форму тіл обертання. Особливості використання програми SolidWorks для виконання креслень деталей та 3D моделей.
Тема 12. Особливості конструювання компонентів робототехнічних систем.	
Кількість годин: денна: лекції – 2, лаб. – 4; заочна: лекції – 0, лаб. – 2	
Опис теми	Принципи 3D-моделювання компонентів робототехнічних систем. Принципи конструювання захватних пристроїв роботів-маніпуляторів. Приклади виконання 3D-моделей роботів-маніпуляторів з захватами різних типів. Застосування комп'ютерної графіки та 3D моделювання в промисловості, робототехніці та енергетиці. Приклади виконання 3D-моделі робота-маніпулятора в програмі Fusion. Лабораторна робота 11. Розробка 3D-моделі робота-маніпулятора в програмі Autodesk Fusion

Форми та методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни використовуються інформаційно-ілюстративний та демонстраційний методи навчання. Лекції проводяться із використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією за допомогою цифрового проектора лекційного матеріалу (рисуноків, схем, таблиць тощо). Практичні та лабораторні заняття проводяться з метою закріплення знань, отриманих на лекціях, шляхом розв'язування задач, закріплення теоретичних навиків та експериментального дослідження мікропроцесорів та мікропроцесорних систем. У випадку організації та проведення навчальних занять у дистанційній формі (онлайн-заняття) форми та методи навчання можуть бути змінені відповідно до Інструкції <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/19215>

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Комп'ютерна техніка; інформаційні системи (Інтернет-ресурси, цифровий репозиторій НУВГП, курс дисципліни на платформі Moodle); літературні джерела - підручники, посібники, методичні вказівки, схеми, презентації; ліцензійне програмне забезпечення надане за програмою для освітніх закладів «Education community» від компанії Autodesk (США) та комп'ютерне обладнання для виконання лабораторних робіт. Завдяки цьому, студенти можуть безкоштовно використовувати програмні продукти, як в навчальних лабораторіях так і на власних ПК

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Для оцінювання рівня знань застосовується 100-бальна шкала оцінювання. Величина рівня засвоєння матеріалу навчання відбувається за такими методами:

- поточне опитування після вивчення кожної теми;
- оцінка за підготовку, виконання та захист лабораторної роботи;
- оцінка за самотійну роботу;
- підсумковий контроль у вигляді тестування: 2 модулі або екзамен.

Основними показниками, що характеризують рівень знань студента за результатами вивчення дисципліни є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені цим силабусом;
- рівень знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни;
- вміння студента презентувати свої знання, навички та отриманий практичний досвід;
- вміння проводити аналіз результатів виконання практичних та лабораторних робіт та захищати одержані результати.

Оцінювання результатів роботи проводиться 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;
- 100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Розподіл балів:

а) Відвідування лекцій: 8 балів – 0,6 бали за 1-10 лекції та по 1 балу за 11 і 12 лекції.

б) Модульні контрольні роботи: 40 балів - 1-й модульний контроль 20 балів, 6 тиждень, 2-й модульний контроль 20 балів, 10 тиждень.

в) Лабораторні роботи: 52 бали, 4 бали за лабораторну роботу: 0,5 бала – підготовка до лабораторної роботи, 0,5 бали – захист лабораторної роботи (тестування), 3 балів - виконання лабораторної роботи. Всі лабораторні роботи оцінюються у 4 бали.

Заохочувальні бали (участь у конференціях, олімпіадах тощо): до 10 балів.

Результати поточного контролю у семестрі оцінюються за шкалою [0...100] балів.

Шкала загальної оцінки курсу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою для екзамену
90–100	відмінно
82–89	добре
74–81	
64–73	задовільно
60–63	
0–59	незадовільно

Порядок проведення поточних і семестрових контролів та інші документи, пов'язані з організацією оцінювання та порядок подання апеляцій наведений на сторінці Навчально-наукового центру незалежного оцінювання за посиланням:

<https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentrnezalezhnoho-otsiniuvannia-znan>

Рекомендована література

Основна література

1. Зінько Р.В. Системи 3D-моделювання: навчальний посібник / Р.В. Зінько, В.Г. Топільницький. – Львів: Галицька Видавнича Спілка, 2017. – 150 с.

2. Інженерна та комп'ютерна графіка : підручник / В. Є. Михайленко, В. М. Найдиш, А. М. Підкоритов, І. А. Скидан; за ред. В. Є. Михайленка. – [2-ге вид., перероб]. – Київ : Вища шк., 2001. – 350 с.

3. Сасюк З. К. Інженерна графіка. Перерізи та розрізи деталей: навч. посіб. / З.К. Сасюк, М.М. Козяр. – Рівне: НУВГП, 2021. – 135 с.

4. Козяр М.М. Інженерна графіка: Машинобудівне креслення: підручник / М.М. Козяр, О.Р. Стрілець, А.П. Сафоник. – Херсон: Олді+, 2022. – 476 с.

5. Лусь В. І. Правила нанесення розмірів на робочих кресленнях: навч. посібник / В. І. Лусь; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 72 с.

6. Інженерна графіка: підручник [для студентів вищ. навч. закладів освіти] / В. Є. Михайленко, В. В. Ванін, С. М. Ковальов; за ред. В.Є. Михайленка. – Львів : Піча Ю. В.; Київ : «Каравела»; Львів : «Новий Світ–

2000», 2002. – 284 с.

7. Козяр М. М. Інженерна графіка в системі графічного пакету AutoCAD: Лабораторний практикум: навч. посіб. / М.М. Козяр, Ю.В. Фещук, З.К. Сасюк. – Рівне : НУВГП, 2011. – 204 с.

8. Грабченко А.І. Теорія 3D моделювання / А.І. Грабченко, В.Л. Доброскок. - Х.: НТУ "ХПІ", 2009. - 230 с.

9. ДСТУ 3321:2003. Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. Київ: ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ, 2005. – 51 с.

Допоміжна література

10. Козяр М. М. Комп'ютерна графіка: SolidWorks: навч. посіб. / М.М. Козяр, Ю.В. Фещук, О.В. Парфенюк. – Херсон: Олді-плюс, 2018. – 252 с.

11. Лотошинська Н.Д., Ізонін І.В. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3DS Max з дисципліни "3D-Графіка". Львів: Львівська політехніка, 2020. 216 с.

12. Рокочинський А.М., Наумчук О.М., Величко С.В., Коптюк Р.М. Основи САПР: Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2010. – 178 с.

13. 3D Modeling for Beginners: Learn Everything You Need to Know about 3D Modeling! Danan Thilakanathan. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. - 240 p.

Інформаційні ресурси в Інтернет

Електронний репозиторій НУВГП

1.04-03-432М. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Комп'ютерна інженерна графіка та 3D моделювання» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» денної і заочної форм навчання [Електронне видання] / Наумчук О.М. – Рівне: НУВГП, 2025. – 172 с.

2.04-03-324М Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «3D моделювання» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Робототехніка та штучний інтелект» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» денної і заочної форм навчання [Електронне видання] / Наумчук О.М., Сафоник А. П. – Рівне : НУВГП, 2023. – 95 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26312>

Інші ресурси

3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

4. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lib.rv.ua/>

5. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lib.nuwm.edu.ua/>

Поєднання навчання та досліджень

Кожен здобувач вищої освіти може залучатися до написання та реалізації наукових робіт, статей, тез, патентів, проектів та інших робіт всеукраїнських та міжнародних досліджень. Наприклад, щорічна участь в всеукраїнських та міжнародних конкурсах студентських наукових робіт, участь в щорічній міжнародній науково-практичній конференції «Моделювання, керування а інформаційні технології», участь в студентських олімпіадах на базі кафедри Автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій, Навчально-наукового інституту Автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки, Національного університету водного господарства та природокористування та інших закладів освіти та фірм партнерів.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості та реалізація повторного вивчення дисципліни здійснюються згідно з «Порядок ліквідації академічних заборгованостей здобувачів вищої освіти у Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція)» <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30369>. Процедура перездачі модулів здійснюються згідно з: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25889>. Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни публікується на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE.

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

Освітня компонента спрямована на розвиток таких «м'яких» навичок: аналітичні навички, взаємодія з людьми, гнучкість розуму, комплексне рішення проблем, саморозвиток, здатність до навчання, пошук виходу зі складних ситуацій, оцінювання ризиків та приймання рішень, працелюбність, креативність, навички письмового та усного спілкування, комунікаційні якості.

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі освіти мають право на перезарахування результатів навчання у неформальній та інформальній освіті не більше ніж 25% загальної кількості кредитів освітньої програми на семестр. Центр неформальної освіти: <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/centr-neformalnoji-osviti>

Правила академічної доброчесності

Необхідна інформація стосовно академічної доброчесності, зокрема з питань плагиату, кодексу честі студентів, поведінки в аудиторії та інших наведена у відповідних документах на сторінці Якість освіти сайту НУВГП: <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>. Не допускаються списування при виконанні поточних завдань, а також під час проведення поточного та підсумкового контролю знань – модулів, заліків, екзаменів. У випадку виявлення факту списування, до студентів будуть застосовані санкції у вигляді зниження підсумкової оцінки або ж позбавлення права подальшого виконання завдання. Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано НАЗЯВО та положеннями відділу якості освіти НУВГП. Сайт НАЗЯВО: <https://naqa.gov.ua/> Відділ якості освіти НУВГП: <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/vyo>.

Вимоги до відвідування

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Пропущенні практичні та лабораторні заняття виконують згідно з графіком відпрацювань або консультацій, які публікуються на сторінці кафедри АЕКІТ: <https://nuwm.edu.ua/nni-vgp/kaf-aekit/hrafik-konsultatsii>. Пропущений лекційний матеріал опрацьовуються самостійно з використанням матеріалів, що наведені на сторінці дисципліни в MOODLE. Студенти можуть використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки, але виключно для навчання.

Автор
Доцент

Олександр НАУМЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №412
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100