

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики та водного господарства

04-03-185S

**СИЛАБУС**

*навчальної дисципліни*

**SYLLABUS**

<b>Промислова електроніка</b>		<b>Industrial electronics</b>	
Шифр за ОП	OK14	Code in Degree Programme	
Освітній рівень: бакалаврський (перший)		Level of Education: Bachelor's (first)	
Галузь знань <b>Електрична інженерія</b>	14	Field of Knowledge <b>Electrical engineering</b>	
Спеціальність <b>Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>	141	Field of Study Electrical energetics, electrical engineering and electromechanics	
Освітня програма: <b>Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>		Degree Programme: Electrical energetics, electrical engineering and electromechanics	

РІВНЕ – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Промислова електроніка» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Рівне. НУВГП. 2023. 12 стор.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/20906/>

Розробник силабусу:

Тарас Б.І, ст.викл. кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Силабус схвалений на засіданні кафедри  
Протокол № 5 від "27" жовтня 2023 року

Завідувач кафедри: Древецький В.В., д.т.н., проф.

Керівник (гарант) ОП: Літковець С.П., к.т.н., доц., доц. кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ ЕАВГ  
Протокол № 3 від "21" листопада 2023 року

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

Попередня версія силабусу 04-03-75S

© НУВГП, 2023

<b>ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ</b>	
<b>Промислова електроніка</b>	
<b>ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ</b>	
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>
Освітня програма	<i>Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i>
Спеціальність	<i>141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</i>
Рік навчання, семестр	<i>2 рік навчання, 4 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Лекції:	<i>26 год. – денна форма, 2 год. – заочна форма</i>
Лабораторні заняття:	<i>22 год. – денна форма, 10 год. – заочна форма</i>
Самостійна робота:	<i>72 год. – денна форма, 108 год. – заочна форма</i>
Курсовий проект:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>державна</i>
<b>ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ</b>	
Лектор	<i><b>Тарас Богдан Ігорович</b>, старший викладач кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій</i>



Вікіситет	<a href="http://bit.ly/3MguXhd">http://bit.ly/3MguXhd</a>
ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-3438-4228">https://orcid.org/0000-0003-3438-4228</a>
Як комунікувати	<a href="mailto:b.i.taras@nuwm.edu.ua">b.i.taras@nuwm.edu.ua</a>

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

### Мета та завдання

Метою освітньої компоненти є засвоєння здобувачами освіти теоретичних основ та принципів побудови електронних пристроїв, освоєння базових прийомів схемотехніки з використанням сучасної елементної бази напівпровідникових приладів.

Завдання: оволодіти методами аналізу та принципами побудови аналогових і цифрових систем управління енергоспоживання.

В результаті оволодіння освітньою компонентою здобувач повинен:

знати:

- будову, основні параметри і характеристики електронних компонентів;
- фізичні основи принципу їх роботи;
- схеми їх вмикання;
- призначення елементів при аналізі електронних схем;
- принципи побудови схем електронних пристроїв.

вміти:

- читати електричні схеми;
- розраховувати параметри електронних схем;
- вибирати електронні компоненти за результатами виконаних розрахунків.

**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=322>

**Передумови вивчення\***

**(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)**

Передумови вивчення забезпечує навчальна дисципліна «Фізика».

### Компетентності

K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.  
K12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

### Програмні результати навчання

ПР05. Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПР06. Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

### Структура та зміст освітнього компонента

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 ЕЛЕКТРОПРОВІДНІСТЬ НАПІВПРОВІДНИКІВ

##### Кількість годин:

	Денна форма	Заочна форма
Лекції	2	0,1
Лабораторні заняття	2	2
Самостійна робота	6	9

**Методи та технології навчання:** демонстрація, проблемно-пошуковий метод, навчальна дискусія, аналіз конкретних ситуацій, розв'язання винахідницьких завдань, проблемна лекція, візуалізація.

Кількість годин, результати навчання, література		Тема	Зміст теми
<b>Тема 1</b>			
<b>Фізичні основи роботи напівпровідникових приладів</b>			
год.	ден.	заоч.	Класифікація електронних приладів за їх призначенням та принципом дії. Класифікація матеріалів за їх провідністю, поняття напівпровідників. Типи напівпровідників. Класифікація напівпровідникових приладів. Поняття вольт-амперної характеристики (ВАХ). Напівпровідникові резистори, їх типи, позначення на електричних схемах, призначення. <b>Лабораторна робота № 1.</b> Інструктаж з техніки безпеки. Вивчення пасивних елементів електронної техніки та їхнього маркування.
лек.	2	0,1	
лаб.	2	2	
Результати навчання: ПР5, 6 Література: [1-4]			

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 ДІОДИ, ТРІОДИ ТА ТРАНЗИСТОРИ

##### Кількість годин:

	Денна форма	Заочна форма
Лекції	10	0,7
Лабораторні заняття	8	2
Самостійна робота	27	40,5

**Методи та технології навчання:** демонстрація, проблемно-пошуковий метод, навчальна дискусія, аналіз конкретних ситуацій, розв'язання винахідницьких завдань, проблемна лекція, візуалізація.

Тема												
Кількість годин, результати навчання, література			Зміст теми									
<b>Тема 2</b> <b>Тема 2. Напівпровідникові діоди</b>												
<table border="1"> <tr> <td>год.</td> <td>ден.</td> <td>заоч.</td> </tr> <tr> <td>лек.</td> <td>4</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>лаб.</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>Результати навчання: ПР5,6 Література: [1-4]</p>	год.	ден.	заоч.	лек.	4	0,3	лаб.	4	2	<p>Поняття електронно-діркового (р-п) переходу та принцип його роботи. ВАХ р-п переходу. Типи діодів: випрямний діод, стабілітрон (діод Зенера), тунельний діод (діод Есакі), варикап (діод Джеумма), фотодіод і світлодіоди. Принцип їх роботи, позначення на електричних схемах, основні характеристики, приклади застосування при розробці електронних пристроїв.</p> <p><b>Лабораторна робота 2.</b> Дослідження напівпровідникових діодів і випрямлячів струму.</p> <p><b>Лабораторна робота 3.</b> Дослідження напівпровідникових стабілітронів і параметричного стабілізатора напруги.</p>		
год.	ден.	заоч.										
лек.	4	0,3										
лаб.	4	2										
<b>Тема 3</b> <b>Біполярні транзистори</b>												
<table border="1"> <tr> <td>год.</td> <td>ден.</td> <td>заоч.</td> </tr> <tr> <td>лек.</td> <td>2</td> <td>0,2</td> </tr> <tr> <td>лаб.</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Результати навчання: ПР5, 6 Література: [1-4]</p>	год.	ден.	заоч.	лек.	2	0,2	лаб.	2	0	<p>Будова та принцип роботи біполярного транзистора. Типи біполярних транзисторів та їх позначення на електричних схемах. Схеми вмикання біполярного транзистора. Вхідні та вихідні вольт-амперні характеристики транзисторів. h-параметри транзистора та їх фізичне трактування. Схема заміщення транзистора. Режим роботи транзистора.</p> <p><b>Лабораторна робота 4.</b> Дослідження біполярного транзистора.</p>		
год.	ден.	заоч.										
лек.	2	0,2										
лаб.	2	0										
<b>Тема 4</b> <b>Польові транзистори</b>												
<table border="1"> <tr> <td>год.</td> <td>ден.</td> <td>заоч.</td> </tr> <tr> <td>лек.</td> <td>2</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>лаб.</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Результати навчання: ПР5, 6 Література: [1-4]</p>	год.	ден.	заоч.	лек.	2	0,1	лаб.	0	0	<p>Класифікація польових транзисторів. Польові транзистори з керуючим р-п-переходом, статичною індукцією та ізольованим затвором. їхнє графічно-буквене позначення, їх параметри, конструктивні особливості та принцип роботи. Схеми вмикання. Вхідні та вихідні вольт-амперні характеристики.</p>		
год.	ден.	заоч.										
лек.	2	0,1										
лаб.	0	0										
<b>Тема 5</b> <b>Тиристри</b>												
<table border="1"> <tr> <td>год.</td> <td>ден.</td> <td>заоч.</td> </tr> <tr> <td>лек.</td> <td>2</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>лаб.</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>Результати навчання: ПР5, 6 Література: [1-4]</p>	год.	ден.	заоч.	лек.	2	0,1	лаб.	2	0	<p>Структура, принцип роботи та ВАХ р-п-р-п переходу. Диністри, триністри їх графічно-буквене позначення. Класифікація тиристорів та їх роль в силовій електроніці. Тиристри спеціального призначення (симістор, фототиристор, двоопераційний тиристор, оптронний тиристор) їх графічно-буквене позначення, основні параметри та призначення. Схеми вмикання та приклади застосування тиристорів в промислових електронних пристроях.</p> <p><b>Лабораторна робота 5.</b> Дослідження тиристорного регулятора струму.</p>		
год.	ден.	заоч.										
лек.	2	0,1										
лаб.	2	0										

### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3

## ПІДСИЛЮВАЧІ ЕЛЕКТРИЧНИХ СИГНАЛІВ

**Кількість годин:**

	Денна форма	Заочна форма
Лекції	10	0,7
Лабораторні заняття	8	4
Самостійна робота	27	40,5

**Методи та технології навчання:** демонстрація, проблемно-пошуковий метод, навчальна дискусія, аналіз конкретних ситуацій, розв'язання винахідницьких завдань, проблемна лекція, візуалізація.

Тема	
Кількість годин, результати навчання, література	Зміст теми

### Тема 6 Підсилювачі змінного струму

год.	ден.	заоч.
лек.	2	0,1
лаб.	0	0

Результати навчання:  
ПР5, 6  
Література: [1-4]

Загальні відомості та класифікація підсилювачів. Принципи побудови підсилювачів. Основні параметри та характеристики підсилювачів. Вплив від'ємного зворотного зв'язку на коефіцієнт підсилення підсилювача. Режим автоколивань. Побудова генераторів на основі підсилювачів. Основні режими роботи підсилювачів. Кола зміщення за напругою та струмом та температурна стабілізація підсилювачів.

### Тема 7 Однотактні та двотактні підсилюючі каскади

год.	ден.	заоч.
лек.	4	0,3
лаб.	6	2

Результати навчання:  
ПР5, 6  
Література: [1-4]

Однотактні підсилюючі каскади на біполярних транзисторах у схемах зі спільним емітером, спільним колектором та спільною базою. Підсилюючі каскади на польових транзисторах у схемах зі спільним витоком та стоком. Двотактні підсилюючі каскади. Схема двотактного підсилювача на однотипних транзисторах. Схема двотактного підсилювача на комплементарних транзисторах. Двотактний підсилювач із трансформаторним виходом. Класифікація багатокаскадних підсилювачів. Підсилювачі з резистивно-ємнісними та трансформаторними міжкаскадними зв'язками. Вибіркові підсилювачі.

**Лабораторна робота 6.** Дослідження резисторного підсилювача напруги низької частоти.

**Лабораторна робота 7.** Розрахунок підсилювача потужності.

### Тема 8 Підсилювачі постійного струму

год.	ден.	заоч.
лек.	2	0,1
лаб.	0	0

Результати навчання:  
ПР5, 6  
Література: [1-4]

Загальні відомості та класифікація. Вимоги до підсилювачів постійного струму. Підсилювач прямого підсилення. Балансний підсилювач. Диференційний підсилювач. Підсилювач із подвійним перетворенням. Операційний підсилювач.

### Тема 9 Підсилювачі на операційних підсилювачах

год.	ден.	заоч.
лек.	2	0,2
лаб.	2	2

Інвертуючий та неінвертуючий підсилювачі. Перетворювач струму у напругу. Інвертуючий та неінвертуючий суматор. Інвертуючий та

Результати навчання:  
 ПР5, 6  
 Література: [1-4]

диференціюючий підсилювач. Поняття аналогової обчислювальної машини на операційних підсилювачах. Компаратор. Підсилювач змінного струму на операційному підсилювачі.  
**Лабораторна робота 8.** Дослідження операційного підсилювача.

## ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4 ІНТЕГРАЛЬНІ МІКРОСХЕМИ ТА ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ

**Кількість годин:**

	Денна форма	Заочна форма
Лекції	4	0,5
Лабораторні заняття	4	2
Самостійна робота	12	18

**Методи та технології навчання:** демонстрація, проблемно-пошуковий метод, навчальна дискусія, аналіз конкретних ситуацій, розв'язання винахідницьких завдань, проблемна лекція, візуалізація.

Тема												
Кількість годин, результати навчання, література			Зміст теми									
<b>Тема 10 Інтегральні мікросхеми</b>												
<table border="1"> <tr> <td>год.</td> <td>ден.</td> <td>заоч.</td> </tr> <tr> <td>лек.</td> <td>2</td> <td>0,1</td> </tr> <tr> <td>лаб.</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </table>	год.	ден.	заоч.	лек.	2	0,1	лаб.	2	0	Загальні відомості. Технології виготовлення інтегральних мікросхем. Класифікація і умовні позначення інтегральних мікросхем. Конструктивне оформлення, вхідні та вихідні параметри мікросхем. <b>Лабораторна робота 9.</b> Дослідження інтегрального підсилювача низької частоти.		
год.	ден.	заоч.										
лек.	2	0,1										
лаб.	2	0										
Результати навчання: ПР5, 6 Література: [1-4]												
<b>Тема 11 Джерела живлення та стабілізатори</b>												
<table border="1"> <tr> <td>год.</td> <td>ден.</td> <td>заоч.</td> </tr> <tr> <td>лек.</td> <td>2</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>лаб.</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> </table>	год.	ден.	заоч.	лек.	2	0,4	лаб.	2	2	Структурна схема вторинного джерела живлення. Однофазні та трифазні випрямлячі змінного струму, їх схеми, діаграми напруг, параметри. Пасивні та активні згладжуючі фільтри. Електронні стабілізатори напруг та струмів. Схеми автоматичного регулювання струму. <b>Лабораторна робота 10.</b> Розрахунок керованого випрямляча.		
год.	ден.	заоч.										
лек.	2	0,4										
лаб.	2	2										
Результати навчання: ПР5, 6 Література: [1-4]												

### Форми та методи навчання

Форми занять: лекція, лабораторна робота, самостійна робота. Методи навчання: демонстрація (конструкції електронних компонентів, модулів, готових пристроїв, а також схем, графіків, натурних фотографій тощо), навчальна дискусія. Технології викладання: аналіз проблемних питань, обговорення, презентації.

### Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Лекції читаються з використанням мультимедійного проектора для демонстрації будови напівпровідникових пристроїв, їх характеристик, електричних схем, рівнянь, графіків, діаграм, структурних схем тощо.

Під час лекцій демонструються зразки електронної техніки (напівпровідникові елементи, інтегральні мікросхеми, електронні компоненти, друковані плати, модулі, готові пристрої), проводиться дискусійне обговорення проблемних питань. Лабораторні роботи виконуються на лабораторних стендах УИЛС-1, К4826 та макетних платах МВ-102 з використанням вимірювальних приладів: з електронно-променевою та цифровою індикацією Ф4372, мультиметрів (Unit-t M830, UT131С, Digital Tech M890G). Методи навчання: демонстрація (конструкції відновлювальних джерел енергії, схем, графіків, натурних фотографій тощо), навчальна дискусія.

### Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Форми оцінювання відбуваються у вигляді:

- оцінювання роботи під час лекційних занять;
- оцінювання роботи під час виконання лабораторних робіт;
- оцінювання захиту звітів з лабораторних робіт;
- модульних та підсумкового контролів в системі Moodle.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <https://nuwm.edu.ua/files/1690/-----/4582/-----.pdf>. Для

визначення рівня засвоєння здобувачами освіти матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань: оцінювання за виконання лабораторних робіт; опитування при захисті лабораторних; оцінки за модульні контрольні роботи; підсумковий контроль знань. Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінювання:

Вид заняття	Бали
<b>1. Поточна складова оцінювання</b>	
1.1 Робота під час лекцій ( 13 пар * 1 бал)	13
1.2 Робота під час лаб. занять ( 11 пар * 2 бали)	22
1.3 Захисти звітів з лабораторних робіт ( 10 звітів * 2,5 бали)	25
<b>Всього поточна складова оцінювання</b>	<b>60</b>
<b>2. Підсумкова складова оцінювання</b>	
2.1. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
<b>Всього підсумкова складова оцінювання</b>	<b>40</b>
<b>Разом</b>	<b>100</b>

Модульні контролі (МК1, МК2) проводяться шляхом тестування в системі Moodle. Час виконання білету становить 40 хв. Білет тестового завдання має завдання трьох рівнів складності, які оцінюються наступним чином:

Рівень складності	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
		за одне	загальна
1	14	0,8	11,2
2	5	1,2	6
3	1	2,8	2,8
	20		20

Підсумувий контроль проводиться шляхом тестування в системі Moodle. Час виконання білету становить 80 хв. Білет тестового



завдання має завдання трьох рівнів складності, які оцінюються наступним чином:

Рівень складності	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
		за одне	загальна
1	28	0,8	11,2
2	10	1,2	6
3	2	2,8	2,8
	40		40

### Рекомендована література (основна, допоміжна)

#### Основна література:

- 1 Дмитрів В.Т. Електроніка і мікросхемотехніка: Навч. посібник / В.Т. Дмитрів, В.М. Шиманський. – Львів: Афша, 2006. – 175 с.
- 2 Квітка С.О. Електроніка та мікросхемотехніка: підручник / С.О. Квітка – Мелітополь: Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2019. – 223 с.
- 3 Колонтаєвський Ю.П., Сосков А.Г. Електроніка і мікросхемотехніка: Підручник. — К.: Каравела, 2017. — 416 с.
- 4 Матвієнко М.П. Основи електротехніки. Підручник. Вид. 2-е перероб і доп. / М.П. Матвієнко. – К.: Видавництво Ліра-К, 2018. – 228с.

#### Допоміжна література:

- 5 Horowitz, Paul, and Winfield Hill. The art of electronics. Cambridge: Cambridge university press, 2002.
- 6 Jerry C. Whitaker The Electronics Handbook. 2nd Edition. USA, FL, Boca Raton: CRC Press, 2017. 561p.
- 7 Курашкін С.Ф. Електроніка та мікросхемотехніка: курс лекцій / С.Ф. Курашкін. – Мелітополь: ТДАТУ, 2018. – 146 с.
- 8 Промислова електроніка: навч. посібник / укл. : Г.О. Андрущак, І.П. Козярський, Е.В. Майструк. – Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 120 с.

### Інформаційні ресурси в Інтернет

1. <https://easyeda.com/> - онлайн сервіс та програмне забезпечення для проектування електронних пристроїв.
2. <http://www.ecs.in.ua> - журнал «Electronics and Control Systems».
3. <http://elc.kpi.ua/> - журнал «Мікросистеми, електроніка та акустика».
4. <https://www.multisim.com/> - онлайн прикладне програмне забезпечення для візуалізації, аналізу та емуляції роботи аналогової, цифрової та силової електроніки.

### Поєднання навчання та досліджень

У процесі навчання здобувачі вищої освіти залучаються до реалізації наукових досліджень. Передбачено можливість участі студентів у роботі наукових конференцій та публікації статей за результатами

досліджень. Студенти залучаються до створення електронних пристроїв та стендів в ауд. 517, 518.

## ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

### 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.

### Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості та реалізація повторного вивчення дисципліни здійснюються згідно з «[Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП](#)». Процедура перездачі модулів здійснюється згідно з: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentri-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan>  
Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни публікуються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE.

### Неформальна та інформальна освіта

Відповідно до [Положення](#) студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, які здобуті шляхом неформального та інформального навчання.

Зокрема, студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання.

При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з програмними результатами даної дисципліни зазначеними вище, та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

### Правила академічної доброчесності

При виконанні розрахунково-практичних завдань, написанні індивідуальних робіт або есе студенти повинні дотримуватися академічної доброчесності. Документи з академічної доброчесності викладені сайті університету <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>. Студент зобов'язаний дотримуватися [Кодексу честі студентів НУВГП](#), який встановлює загальні моральні принципи та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в університеті, та якими вони мають керуватися у своїй діяльності. Письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями встановленими [Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП](#). Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти регламентовано Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти та положеннями відділу якості освіти НУВГП. Сайт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти: <https://naqa.gov.ua/>. Відділ якості освіти НУВГП: <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo>

## Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачем вищої освіти є обов'язковим. За об'єктивних причин проведення занять, консультування може проводитися у змішаному форматі із застосуванням інтернет інструментів (GoogleMeet, Moodle). Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони, планшети та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

Автор  
Старший викладач

Богдан ТАРАС

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №1481 від [sDateTime\_SignWriteAgree\_Last]  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner\_Sert]  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00