

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

04–02–51S

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

SYLLABUS

ВИЩА МАТЕМАТИКА	HIGHER MATHEMATICS	
Шифр за ОП	OK1.5	Code in Educational Program
Освітній рівень: бакалаврський (перший)	Educational level: Bachelor's (first)	
Галузь знань: <i>Виробництво та технології</i>	18	Field of knowledge: <i>Production and technology</i>
Спеціальність: <i>Технології захисту навколишнього середовища</i>	183	Field of study: <i>Environmental protection technologies</i>
Освітня програма: <i>Технології захисту навколишнього середовища</i>	Educational Program: <i>Environmental protection technologies</i>	

РІВНЕ -2023

Силабус навчальної дисципліни «Вища математика» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою *Технології захисту навколишнього середовища* спеціальності 183

«Технології захисту навколишнього середовища». Рівне. НУВГП. 2023. 13 стор.

ОПП на сайті університету:
<https://ep3.nuwm.edu.ua/28176/>

Розробник силабусу: *Цецик С.П., к.пед.н., доцент кафедри вищої математики, доцент*

Силабус схвалений на засіданні кафедри вищої математики
Протокол № 1 від «30» серпня 2023 року

Завідувач кафедри: *Тадесєв П.О., д.пед.н., професор*

Керівник (гарант) освітньої програми: *Статник Ігор Іванович, доцент кафедри екології, ТЗНС та ЛГ, к.с.-г.н., доцент*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ
Протокол № 2 від « 26 » вересня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ: *Прищепна А.М., д.с.-г.н., професор*

Попередня версія силабусу - 04-02-44S

© Цецик С.П., 2023
© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА ОСВІТЬОГО КОМПОНЕНТА		
Вища математика		
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ		
Ступінь вищої освіти	<i>бакалавр</i>	
Освітня програма	<i>Технології захисту навколишнього середовища</i>	
Спеціальність	<i>183 Технології захисту навколишнього середовища</i>	
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік, 1 семестр</i>	<i>1-й рік, 2 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>	<i>3</i>
Всього кредитів	<i>6</i>	
Лекції:	<i>16 годин/2 години</i>	<i>16 годин/ -</i>
Практичні заняття:	<i>16 годин/8 годин</i>	<i>16 годин/ 8 годин</i>
Самостійна робота:	<i>58 годин/ 80 годин</i>	<i>58 годин/ 82 години</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна / заочна</i>	
Форма підсумкового	<i>залік</i>	<i>екзамен</i>

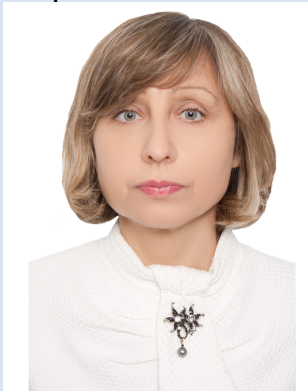
контролю

Мова викладання

Державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор



Цецик Світлана Петрівна, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики

Вікіситет

[Цецик Світлана Петрівна](#)

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-7047-4197>

Як комунікувати

s.p.tsetsyk@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Метою викладання дисципліни є:

- формування особистості студентів, розвиток їх інтелекту, аналітичного та синтетичного мислення, відповідної математичної культури, інтуїції;

- оволодіння математичним апаратом, необхідним для вивчення спеціальних дисциплін, розвиток здібностей свідомого сприйняття математичного матеріалу, характерного для спеціальності «Технології захисту навколишнього середовища»;

- формування вмінь: застосовувати теоретичні знання до аналізу, моделювання та розв'язання задач прикладного характеру у межах своєї майбутньої спеціальності;

- формулювати, записувати, інтерпретувати отримані результати з урахуванням змісту поставленої проблеми.

Завдання вивчення дисципліни «Вища математика» є формування теоретичних знань та практичних навичок у відповідності з поставленою метою.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=620>

Передумови вивчення*

(місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі)

Вивченню дисципліни передують шкільний курс математики. Компетентності, які отримують студенти у результаті вивчення «Вищої математики», необхідні для вивчення таких дисциплін: «Фізика», «Екологічні системи та ГІС технології», «Поводження з відходами».

Компетентності

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, узагальнень, аналізу та синтезу.

ФК2. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПР1. Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері.

ПР3. Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.

ПР9. Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Методи та технології навчання	Лекції, проблемні лекції, презентації, обговорення, робота в парах та групах, практичні заняття, консультації.
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура.

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Теми

Кількість годин, результати навчання, література	Зміст теми
--	------------

1 семестр

Лекцій –16/2 год. Практичні заняття– 16/8 год. Самостійна робота – 58/80 год.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Лінійна алгебра та аналітична геометрія

ТЕМА 1. Визначники та системи лінійних рівнянь

Лекції - 4 год.,
практ. заняття – 4 год.,
самостійна робота – 10 год.

ПР1, ПР3, ПР9.
Література: [3,4,7,8].

Визначники другого і третього порядків, їх властивості та обчислення. Мінори та алгебраїчні доповнення елементів визначника. Теорема про розклад визначника за елементами його рядка чи стовпчика. Визначники вищих порядків. Основні поняття про системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Теорема Крамера. Однорідні системи лінійних алгебраїчних рівнянь. Означення і види матриць. Дії над матрицями. Обернена матриця. Матричний метод розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь як математичні моделі співіснування популяцій.

ТЕМА 2. Вектори

Лекції -2 год.,
практ. заняття – 2 год.,
самостійна робота – 9 год.

ПР1, ПР3, ПР9.
Література: [3,4,7,8].

Вектори. Лінійні операції над векторами. Проекція вектора на вісь. Лінійно залежні та лінійно незалежні вектори. Розклад вектора за базисом векторів i, j , та i, j, k . Координати вектора в декартовій системі координат та їх властивості. Напрямні косинуси та орти вектора. Скалярний добуток векторів і його властивості. Скалярний добуток через координати векторів і його застосування: знаходження кута між векторами і проекції вектора на вектор, умова перпендикулярності векторів. Механічний зміст скалярного добутку.

ТЕМА 3. Аналітична геометрія на площині

Лекції -2 год.,
практ. заняття – 2 год.,
самостійна робота – 9 год.

ПР1, ПР3, ПР9.

Література: [3,4,7,8].

Найпростіші задачі аналітичної геометрії. Поняття про рівняння лінії на площині. Пряма лінія на площині, різні види її рівнянь. Перетин прямих. Відстань від точки до прямої. Кут між двома прямими. Умови паралельності і перпендикулярності двох прямих.

Лінії другого порядку на площині: коло, еліпс, гіпербола та парабола, їх канонічні рівняння та основні характеристики.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Вступ до математичного аналізу. Диференціальне числення функції однієї та кількох змінних

ТЕМА 4. Вступ до математичного аналізу

Лекції -2 год.,
практ. заняття – 2 год.,
самостійна робота – 10 год.

ПР1, ПР3, ПР9.

Література: [3,4,6,7].

Елементи теорії множин. Поняття функції однієї змінної, способи задання і характеристики поведінки. Складна функція. Елементарна функція. Застосування елементарних функцій в екології. Границя послідовності. Границя функції. Односторонні границі. Необхідна і достатня умови існування границі функції. Нескінченно малі і нескінченно великі функції, їх властивості і зв'язок. Основні теореми про границі. Перша і друга визначні границі. Порівняння нескінченно малих функцій. Неперервність функції в точці. Точки розриву та їх класифікація. Властивості неперервних функцій на відрізку.

ТЕМА 5. Диференціальне числення функції однієї змінної

Лекції - 4 год.,
практ. заняття – 4 год., сам.
роб. – 10 год.

ПР1, ПР3, ПР9

Означення похідної. Таблиця похідних. Основні правила диференціювання. Геометричний зміст похідної, рівняння дотичної і нормалі. Біологічний зміст похідної. Диференціал функції. Зв'язок між диференціалом і похідною. Похідна складної функції. Правило

Література: [2,3,4,6,7, 9].

логарифмічного диференціювання. Обернена функція і її диференціювання. Похідні вищих порядків. Похідні першого і вищих порядків параметрично заданої функції. Теореми Ролля, Лагранжа, Коші, правило Лопіталя, формула Тейлора. Застосування формули Тейлора до наближених обчислень. Зростання і спадання функції. Екстремум функції. Прикладні задачі на знаходження екстремуму (мінімізація екологічно шкідливих викидів азоту для процесу горіння). Найбільше і найменше значення функції на відрізку. Опуклість і вгнутість графіка функції. Точки перегину. Асимптоти графіка функції і їх знаходження. Загальна схема дослідження і побудови графіка функції.

ТЕМА 6. Диференціальне числення функції кількох змінної

Лекції -2 год.,
практ. заняття – 2 год., сам.
робота – 10 год.

ПР1, ПР3, ПР9

Література: [2,3,4,6,7].

Функція двох змінних: означення, способи задання, область існування, графічне зображення. Поняття функції декількох змінних. Частинний і повний прирости функції двох змінних. Поняття границі. Неперервність функції двох змінних в точці і в області. Частинні похідні функції декількох змінних. Геометричний зміст частинних похідних функції двох змінних. Диференційованість функції двох змінних в точці. Повний диференціал. Диференціювання складної функції декількох змінних. Диференціювання неявно заданих функцій однієї і декількох змінних. Частинні похідні вищих порядків.

Тематика практичних занять

Практичне заняття 1.

Обчислення визначників. Розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь за формулами Крамера.

Практичне заняття 2.

Матриці. Дії над матрицями. Обернена матриця. Матричний метод розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь.

Практичне заняття 3.

Лінійні операції над векторами. Скалярний добуток векторів, обчислення, застосування. Біологічний зміст скалярного добутку.

Практичне заняття 4.

Найпростіші задачі аналітичної геометрії. Пряма лінія на площині. Лінії другого порядку на площині: коло, еліпс, гіпербола і парабола.

Практичне заняття 5.

Функція однієї змінної. Границі функції та числової послідовності. Обчислення границь.

Практичне заняття 6.

Похідна функції. Правила диференціювання функцій. Обчислення диференціалу. Геометричний та фізичний зміст похідної. Похідні неявно та параметрично заданої функцій. Похідні вищих порядків.

Практичне заняття 7.

Правило Лопіталя.
Повне дослідження функції та побудова графіка. Прикладні задачі на екстремум.

Практичне заняття 8.

Область визначення функції кількох змінних. Знаходження частинних похідних та диференціалів. Похідна за напрямком. Екстремум функції двох змінних. Найбільше і найменше значення функції в замкнутій області.

2 семестр

Лекцій –16/- год. Практичні заняття– 16/8 год. Самостійна робота – 58/82 год.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Інтегральне числення функції однієї змінної

ТЕМА 1. Невизначений інтеграл. Основні методи інтегрування

Лекції - 4 год.,
практ. заняття – 4 год., сам.
робота –14 год.

ПР1, ПР3, ПР9.

Література: [2,3,4,6,7,9].

Поняття первісної функції і невизначеного інтеграла. Означення невизначеного інтеграла, теорема існування, геометричний зміст, основні властивості. Таблиця основних невизначених інтегралів. Приклади інтегралів, що не є елементарними функціями. Безпосереднє інтегрування. Інтегрування підведенням під знак диференціала. Інтегрування підстановкою. Інтегрування частинами. Інтегрування деяких функцій, що містить квадратний тричлен.

ТЕМА 2. Визначений інтеграл та його застосування

Лекції - 2 год.,
практ. заняття – 2 год., сам.
робота – 7 год.

ПР1, ПР3, ПР9.

Література: [2,3,4,6,7,9].

Задачі, що приводять до поняття визначеного інтеграла. Означення, теорема існування, геометричний і фізичний зміст та основні властивості визначеного інтеграла. Визначений інтеграл із змінною верхньою межею, теорема про похідну такого інтеграла. Формула Ньютона-Лейбніца. Заміна змінної та інтегрування частинами у визначеному інтегралі. Обчислення площі криволінійної трапеції та довжини дуги кривої.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Диференціальні рівняння

ТЕМА 3. Диференціальні рівняння першого порядку. Системи диференціальних рівнянь. Елементи математичного моделювання.

Лекції - 6 год.,
практ. заняття – 6 год.,
самостійна робота – 21 год.

ПР1, ПР3, ПР9.

Література: [3,4,5,6,7].

Основні поняття теорії диференціальних рівнянь (ДР). ДР першого порядку. Теорема існування і єдиності розв'язку задачі Коші. Рівняння з відокремлюваними змінними. Однорідні та лінійні ДР першого порядку. Рівняння Бернуллі.

Поняття про системи диференціальних рівнянь та їх розв'язки. Нормальна система диференціальних рівнянь першого порядку, її розв'язування методом виключення.

Математичне моделювання та його основні етапи. Моделювання чисельності окремих популяцій (експоненціальна та логістична моделі, модель забруднення води органічними відходами, модель взаємодії типу „хижак-жертва” Лотки-Вольтерра).

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики

ТЕМА 4. Події та їх ймовірності. Основні формули про ймовірності подій. Випадкові величини

Лекції - 2 год.,
практ. заняття – 2 год., сам.
робота – 8 год.

Елементи комбінаторики. Правила добутку та суми. Події та класичне означення ймовірності події. Геометрична ймовірність. Умовна ймовірність. Формули для ймовірності

ПР1, ПР3, ПР9.
Література: [1,10].

суми та добутку подій. Формули повної ймовірності та Бейеса. Послідовності незалежних випробувань, формула Бернуллі. Теореми Мавра-Лапласа та Пуассона.

Дискретні та неперервні випадкові величини, їх закони розподілу та числові характеристики. Біноміальний, рівномірний та нормальний закони розподілу. Ймовірність попадання в заданий інтервал. Правило трьох сигм. Закон великих чисел.

ТЕМА 5. Основи математичної статистики

Лекції -2 год.,
практ. заняття – 2 год., сам.
робота – 8 год.

ПР1, ПР3, ПР9.

Література: [1,10].

Основні задачі математичної статистики. Вибірковий метод та способи відбору. Генеральна сукупність і вибірка. Емпіричні ряди розподілу. Числові характеристики (вибіркова середня, дисперсія вибірки, середньоквадратичне відхилення, мода і медіана, асиметрія, ексцес). Точкові та інтервальні оцінки невідомих параметрів. Поняття про статистичну перевірку гіпотез. Поняття про кореляційну залежність.

Тематика практичних занять

Практичне заняття 1.

Невизначений інтеграл. Табличне інтегрування. Підведення під диференціала.

Практичне заняття 2.

Заміна змінної та інтегрування частинами. Інтегрування різних класів функцій.

Практичне заняття 3.

Обчислення та застосування визначених інтегралів.

Практичне заняття 4.

Диференціальні рівняння першого порядку з відокремлюваними змінними та однорідні.

Практичне заняття 5.

Лінійні рівняння та Бернуллі. Системи лінійних диференціальних рівнянь.

Практичне заняття 6.

Диференціальні рівняння та їх системи як математичні моделі екологічних явищ та процесів.

Практичне заняття 7.

Знаходження ймовірностей випадкових подій. Знаходження числових характеристик випадкових величин. Нормальний розподіл.

Практичне заняття 8.

Елементи математичної статистики.

Форми та методи навчання

Форми та методи навчання: лекції, презентації, практичні заняття, домашні та індивідуальні завдання, консультації, проблемні лекції, робота в групах.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно вчасно виконати домашні завдання та завдання для самостійної роботи за варіантами, вчасно здати модульні контролі знань.

Форми оцінювання студентів:

- оцінювання роботи під час практичних занять;
- оцінювання самостійних робіт за варіантами;
- оцінювання модульних та підсумкового контролів в системі Moodle.

Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://surl.li/ktjsz>.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінювання:

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання	
1.1. Робота під час практичних занять (8 пар * 1,5 бали)	12
1.2. Виконання самостійних робіт за варіантами (6 робіт по 8 балів)	48
Всього поточна складова оцінювання	60
2. Підсумкова складова оцінювання	
2.1. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
Всього підсумкова складова оцінювання	40
Разом	100

Модульні контролі (МК1, МК2) проводяться шляхом тестування в системі Moodle. Час виконання білету становить 30 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	10	1,2	12
2	3	1,4	4,2
3	2	1,9	3,8
	15		20

Підсумуваний 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	22	1	22
2	7	2	14
3	1	4	4
	30		40

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

- технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук;
- програмне забезпечення: MS Windows, доступ до Інтернет;
- програмне забезпечення: система дистанційного навчання Moodle.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна:

1. Бобик О. І., Г. І. Берегова, Б. І. Копитко. Теорія ймовірностей і математична статистика: Підручник. Київ: Професіонал, 2007. 560 с.
2. Вища математика. Збірник задач : навч. посіб. Ч. 2 : Диференціальне та інтегральне числення / Тевяшев А. Д. та ін. Харків : СМІТ, 2010. 330 с.
3. Вища математика із застосуванням інформаційних технологій: Підручник / Іващенко В.П. та ін. Дніпропетровськ, 2013. 425 с.
4. Вища та прикладна математика : навч. посіб. / С. І. Резніков, О. П. Зінкевич, В.М. Сафонов, Ю. С. Резнікова. Київ : НУХТ, 2016. 343 с.
5. Гой Т. П., Махней О. В. Диференціальні рівняння : навчальний посібник. Івано-Франківськ : Сімик, 2012. 352 с.
6. Математичний аналіз і диференціальні рівняння: навч. посіб. Чернівці : Книги – ХХІ, 2010. 556 с.
7. Пасічник Я. А. Вища математика : підручник. Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 432 с.
8. Посібник для розв'язування задач з вищої математики : навч. посіб. Ч. 1 : Лінійна алгебра. Векторна алгебра. Аналітична геометрія / Бутенко О. Г. Нерух, Н. М. Ружицька, Н. П. Стогній; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. Харків : ХНУРЕ, 2018. 172 с.
9. Посібник для розв'язування задач з вищої математики : навч. посіб. Ч. 2 : Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної / Н. С. Бутенко, О. Г. Нерух, Н. М. Ружицька, Н. П. Стогній ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. Харків : ХНУРЕ, 2018. 268 с.
10. Пушак Я. С., Лозовий Б. Л. Теорія ймовірностей і елементи математичної статистики: Навчальний посібник. Львів: «Магнолія 2006». 2007. 276 с.

Допоміжна:

1. Мармоза А.Т. Практикум з математичної статистики: Навч. посіб. К.: Кондор, 2004. 264 с.
2. Скуратовський Р. В. Вища математика з прикладами і задачами. Підручник. К.: Національна академія управління, 2021. 232 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Брушковський О. Л., Дубчак І. В., Цецик С. П., Практикум з вищої математики : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2017. 178 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/6962>
2. Вища математика. Аналітична геометрія та лінійна алгебра. Елементи векторної алгебри. Конспект лекцій. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / О.В. Кузьма, О.В. Суліма, Т.О. Рудик та інш. КІП ім. Ігоря Сікорського, 2021. 127 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/42310>
3. Жильцов О.Б. Теорія ймовірностей та математична статистика у прикладах і задачах : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. ; за ред. Г.О. Михаліна. К.: Київ, ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. 336 с. URL: https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/13578/1/O_Zhylytsov_KUBG_TY_UN.pdf
4. Мізюк В. Г. Вища математика : навч.-метод. посіб. / В. Г. Мізюк. Рівне : НУВГП, 2010. 163 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2381/>
5. Самойленко А. М., Кривошея С. А., Перестюк О. М. Диференціальні рівняння в задачах : навч. посіб. К.: «Либідь», 2003. 504 с. URL: http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2015/Samoylenko_2003_504.pdf
6. Ярмуш Я. І., Самолюк І. В. Вища математика. Практикум : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2015. 148 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/5632>

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Володіння загальними прийоми розумової діяльності: аналіз, синтез, індукція, дедукція,

порівняння, абстрагування, узагальнення; гнучкість та критичність мислення; здатність логічно обґрунтовувати свою позицію; здатність до навчання та інші.

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/struktumi-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan>

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни публікуються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE.

Правила академічної доброчесності

При виконанні розрахунково-практичних завдань, написанні індивідуальних робіт студенти повинні дотримуватися академічної доброчесності. Документи з академічної доброчесності викладені на 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/struktumi-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 та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

Автор
Доцент

Світлана ЦЕЦИК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1509 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B0400000807E2D0054327D00