

05-05-042S

СИЛАБУС SYLLABUS	ГІС в задачах моніторингу	
	GIS For Monitoring Tasks	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ОК 8	
Освітній рівень Level of Education	Магістерський (другий)	
	Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	G	Інженерія, виробництво та будівництво Engineering, development and Building
Спеціальність Field of Study	G18	Геодезія та землеустрій Geodesy and Land Management
Освітня програма Degree Programme	Геоінформаційні системи і технології	
	Geoinformation Systems and Technologies	

РІВНЕ – 2025

Силабус навчальної дисципліни «ГІС в задачах моніторингу» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Геоінформаційні системи і технології» спеціальності спеціальності G18 «Геодезія та землеустрій». Рівне. НУВГП. 2025. 13 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/34509/>

Розробники силабусу: Корбутяк Василь Михайлович, канд. техн. наук, доцент кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики; Люсак Анна Володимирівна, канд. техн. наук, доцент кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики

Силабус схвалений на засіданні кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики

Протокол № 12 від “20” грудня 2025 року

Завідувач кафедри: *е-підпис* Ліщинський А.Г., канд. техн. наук, доцент.

Керівник (гарант) ОП: *е-підпис* Корбутяк В.М., канд. техн. наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ АЗ

Протокол № 5 від “08” січня 2026 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ АЗ: *е-підпис* Прищепя А.М., канд. с.-г. наук, професор.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	
ГІС в задачах моніторингу	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	Геоінформаційні системи і технології
Спеціальність	G18 «Геодезія та землеустрій»
Рік навчання, семестр	<i>1-й рік, 2-й семестр д.ф.н. 1-й рік, 2-й семестр з.ф.н.</i>
Кількість кредитів	<i>8,0</i>
Лекції:	<i>32 год. д.ф.н., 6 год. з.ф.н.</i>
Лабораторні заняття	<i>32 год. д.ф.н., 10 год. з.ф.н.</i>
Практичні заняття:	<i>16 год. д.ф.н., 8 год. з.ф.н.</i>
Самостійна робота:	<i>160 год. д.ф.н., 216 год. з.ф.н.</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор		Корбутяк Василь Михайлович , доцент кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики, канд. техн. наук, доцент
Вікіситет	https://tinyurl.com/y594fx6y	
ORCID	0000-0002-8273-2306	
Як комунікувати	v.m.korbutiak@nuwm.edu.ua +380976509742 Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE	
Лектор		Люсак Анна Володимирівна , доцент кафедри землеустрою, кадастру, моніторингу земель та геоінформатики, канд. техн. наук, доцент
Вікіситет	https://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Люсак_Анна_Володимирівна	
ORCID	0000-0002-6934-6291	
Як комунікувати	a.v.lyusak@nuwm.edu.ua	

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Дисципліна пропонує студентам роботу з геоданими в задачах реалізації систем просторового моніторингу, в тому числі земельних та водних ресурсів, стану довкілля.

Студент по завершенню курсу буде володіти елементами ґрунтового-геоморфологічного районування, проектування мережі моніторингу земель, збору та опрацювання даних спостережень згідно нормативних вимог.

Метою вивчення дисципліни є отримання теоретичних знань та практичних навичок щодо планування моніторингу з використанням ГІС, а також просторового аналізу отриманих даних та їх картографічного моделювання

Завдання дисципліни полягає у тому, щоб навчити студентів проведення природного районування, картографування, техногенного впливу на земельні ресурси з розробкою програм моніторингу, оцінки та прогнозування стану земель та ознайомити їх з сучасними методами вимірювання, обміну інформацією, оцінки та прогнозування стану земель.

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=1706>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

Вивченню освітньої компоненти «ГІС в задачах моніторингу» передуює опанування освітніх компонент: «Геоінформаційне забезпечення кадастрових систем», «Управління урбанізованими територіями», «Кадастр».

Компетентності

ЗК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК03. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

СК01. Здатність планувати і виконувати теоретичні та/або прикладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії та землеустрою.

СК02. Здатність критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою та суміжних галузей знань.

СК03. Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою.

СК04. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації, обирати і застосовувати сучасні методи обробки, аналізу, оцінювання та оприлюднення даних, зокрема геопросторових, та метаданих при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою.

СК05. Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань, випробувань, діагностики, моніторингу об'єктів геодезії та землеустрою.

СК06. Здатність розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою, а також дотичних до неї міждисциплінарних напрямів із урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

СК07. Здатність організовувати діяльність та ефективно керувати складними та/або непередбачуваними робочими процесами у сфері геодезії та землеустрою.

СК09. Здатність розробляти і застосовувати нові стратегічні підходи до вирішення проблем у сфері геодезії та землеустрою.

СК10. Здатність виконувати просторовий аналіз для задач проектування, перспективного планування територій громад, розробки рішень, які сприятимуть сталому розвитку громад.

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

РН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій.

РН03. Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог.

РН04. Будувати і досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі об'єктів і процесів, застосовувати їх для створення інновацій у сфері геодезії та землеустрою.

РН07. Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях.

РН09. Розробляти і впроваджувати заходи з оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування геодезичного, картографічного та землевпорядного виробництва з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

РН11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів.

РН13. Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки.

РН15. Виконувати просторовий аналіз для задач проектування, в тому числі в розрізі річкових басейнів і водогосподарських систем, з дотриманням принципів раціонального використання та охорони земель, враховуючи вплив соціально-економічних, екологічних, ландшафтних, природоохоронних та інших чинників.

Структура та зміст освітнього компонента**Денна форма навчання**

2-й семестр д.ф.н.: лекцій - 32 год; лаб.роб. – 32 год; практ.роб. - 16 год; с.р. - 160 год;

Заочна форма навчання

2-й семестр з.ф.н: лекцій – 6 год; лаб.роб. – 10 год; практ.роб. – 8 год; с.р. - 216 год;

Оцінювання знань студентів

2 семестр д.ф.н.; 2 семестр з.ф.н.;

За поточну (практичну) складову оцінювання, змістовий модуль 1 – 30 балів

За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1 - 20 балів

За поточну (практичну) складову оцінювання, змістовий модуль 2 – 30 балів

За модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 2 - 20 балів

Усього за поточну (практичну) складову оцінювання, балів

60

Усього за модульний (теоретичний) контроль знань, модуль 1, модуль 2, бали

40

Усього за дисципліну

100

ЛЕКЦІЙНІ ТА ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**Модуль 1****Змістовий модуль 1.****Методологія та системний аналіз моніторингу довкілля**

ТЕМА 1 Поняття моніторингу як системи, види й рівні, мета й основні задачі досліджень навколишнього середовища. Картограми ґрунтово-геоморфологічного районування.

Результати навчання РН01, РН04, РН13	Вид робіт	Кількість годин		Література
		Денна ф.н	Заочна ф.н.	
	Лекції	2	1	[1], [2], [4], [9], [11], [16], [19]
	Лабораторні	8	2	
	Практичні	2	1	
Самостійна	16	20		
Опис теми	Загальні відомості про використання ГІС для вирішення задач моніторингу. Основні терміни та поняття моніторингу, види і рівні, мета і основні задачі моніторингу. Приклади вирішення природоохоронних задач за допомогою ГІС Практична складова: побудувати картографічну модель та отримати цілісну картину території, що дозволяє ефективно планувати землекористування, оцінювати родючість ґрунтів та прогнозувати зміни в довкіллі.			

ТЕМА 2. Методи опрацювання даних моніторингу земної поверхні. Картограми техногенного навантаження

Результати навчання РН01, РН04, РН13	Вид робіт	Кількість годин		Література
		Денна ф.н	Заочна ф.н.	
	Лекції	2		[1], [3], [4], [9], [10], [11]
	Лабораторні	4	1	
	Практичні	2	1	
	Самостійна	18	28	

Опис теми	Основні методи, які застосовуються для вирішення задач дослідження навколишнього середовища Структура типового програмно-технічного комплексу для для обробки даних моніторингу та прийняття управлінських рішень (на прикладі регіональних систем моніторингу довкілля) <i>Практична складова:</i> Виявлення територій із високим ризиком. Обґрунтування заходів щодо охорони довкілля. Планування раціонального природокористування.
-----------	---

ТЕМА 3. Системний підхід до збору інформації про природні явища. Проектування мережі ПОІ

Результати навчання РН03, РН04, РН11	Вид робіт	Кількість годин		Література
		Денна ф.н	Заочна ф.н.	
	Лекції	4		[1], [4], [6], [9], [11], [14], [16]
	Лабораторні	4	1	
	Практичні			
	Самостійна	16	28	

Опис теми	Технології збору інформації за матеріалами аерокосмічних зйомок. Технічні засоби, які можна використати для задач моніторингу <i>Практична складова:</i> Проектування мережі Пунктів Отримання Інформації (ПОІ) в системах моніторингу базується на принципах надійності (резервування, fault-tolerance), масштабованості (легкість додавання нових ПОІ), гнучкості/розширюваності (підтримка різних типів даних), безпеки (захист від втручань) та ефективності (оптимізація ресурсів), що забезпечує централізований контроль та можливість візуалізації даних у реальному часі. Ключовим є створення ієрархічної структури з чіткими рівнями, від датчиків до центрального сервера моніторингу, та використання стандартних протоколів для обміну даними.
-----------	--

ТЕМА 4. Моделювання довкілля як галузь пошуку нових рішень. Концептуальні моделі та бази даних для зберігання та обробки моніторингових даних.

Результати навчання РН04, РН09, РН11	Вид робіт	Кількість годин		Література
		Денна ф.н	Заочна ф.н.	
	Лекції	4	1	[10], [11], [12], [13], [16]
	Лабораторні	4	1	
	Практичні	2	1	
	Самостійна	22	30	

Опис теми	Метод моделювання в екологічних дослідженнях Типи моделей Особливості математичного моделювання Суть системного аналізу довкілля. Системний підхід до побудови математичних моделей Моделювання стану довкілля <i>Практична складова:</i> концептуальна модель є основою для побудови конкретної програмної системи, що дозволяє уникнути хаотичного розвитку та забезпечити відповідність функціоналу поставленим завданням.
-----------	---

Змістовий модуль 2

Модуль 2

Геостатистичний аналіз та інструментальні ГІС-технології в моніторингу

ТЕМА 5. Геостатистичний аналіз даних спостережень. Дослідження законів розподілу даних

Результати навчання РН01, РН03, РН09, РН15	Вид робіт	Кількість годин		Література
		Денна ф.н	Заочна ф.н.	
	Лекції	4	1	[10], [12], [13], [16]
	Лабораторні	6	2	
	Практичні	4	1	
	Самостійна	20	28	

Опис теми	Розроблення плану досліджень і методики спостережень. Визначення статистичних характеристик даних вибірки спостережень. Статистичний аналіз явищ по карті екологічних змін. Оцінка впливу окремих факторів на природне явище. Використання модуля Geostatistical Analyst. <i>Практична складова:</i> використання методів геостатистичного інструментарію дозволяють не просто описати дані, а й зрозуміти їх внутрішні структури, просторове розташування та передбачити майбутні значення з певною ймовірністю.
-----------	--

ТЕМА 6. Геостатистичний інструментарій при вирішенні моніторингових задач в ГІС.				
Результати навчання РН07, РН15	Вид робіт	Кількість годин		Література
		Денна ф.н	Заочна ф.н.	
	Лекції	2	1	[10], [12], [13], [16]
	Лабораторні	4	1	
	Практичні	4	2	
Самостійна	16	24		
Опис теми	Модулі геостатистичного аналізу і моделювання включаються до складу інструментальних ГІС, які мають розвинені аналітичні можливості. Ці модулі забезпечують дослідження структури дискретних наборів просторово-координованих даних, побудову на їх основі безперервних поверхонь і, таким чином - оцінки (прогноз) значень змінної в точках (чарунках растра), в яких вона не визначалася (не спостерігалася, не вимірювалася). Ці модулі також забезпечують оцінки точності (або похибки) такої побудови з використанням статистичних методів. В основі методів побудови (моделювання) безперервних поверхонь на основі дискретних (точкових) масивів просторово-координованих даних лежать процедури просторової інтерполяції. <i>Практична складова:</i> геостатистичний інструментарій у ГІС для моніторингу використовує методи просторового аналізу (інтерполяція, кригінг) для моделювання та прогнозування змін у довкіллі (грунти, забруднення, клімат), об'єднуючи точкові дані спостережень з дистанційним зондуванням (супутники) для створення екологічному та аграрному секторах. Це дозволяє візуалізувати, аналізувати та прогнозувати процеси в реальному часі для раціонального природокористування.			

ТЕМА 7. Можливості геоінформаційних систем з відкритим кодом при вирішенні моніторингових задач. Побудова картографічної моделі та виконання перехресної перевірки даних				
Результати навчання РН03, РН04, РН07	Вид робіт	Кількість годин		Література
		Денна ф.н	Заочна ф.н.	
	Лекції	8	1	[13], [15], [17]
	Лабораторні	2	2	
	Практичні	2	2	
Самостійна	26	28		
Опис теми	Переваги та недоліки геоінформаційних систем з відкритим кодом в порівнянні з комерційними ГІС. Можливості геоінформаційної системи з відкритим кодом GRASS. Можливості геоінформаційної системи з відкритим кодом QGIS. Можливості геоінформаційної системи з відкритим кодом SAGA. Можливості геоінформаційної системи з відкритим кодом gvSIG. <i>Практична складова:</i> побудова картографічної моделі та виконання перехресної перевірки даних			

ТЕМА 8. Використання диференціальних навігаційних сервісів в моніторингових ГІС				
Результати навчання РН07, РН11	Вид робіт	Кількість годин		Література
		Денна ф.н	Заочна ф.н.	
	Лекції	6	1	[1], [4], [17]
	Лабораторні			
	Практичні			
Самостійна	26	30		
Опис теми	Система диференціального сервісу EGNOS. Система диференціального сервісу WAAS. Система диференціального сервісу MSAS. Система диференціального сервісу OmniStar			

Форми та методи навчання

Здобувачі вищої освіти отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях, написанні випускової роботи. Лекції проводяться із використанням технічних засобів навчання і супроводжуються демонстрацією за допомогою цифрового проектора лекційного матеріалу (рисуноків, схем, прикладів виконання тощо). Практичні заняття передбачають виконання завдань за індивідуальними вихідними даними з метою закріплення знань, отриманих на лекціях. Здобувачі всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів та методичного забезпечення на платформі Moodle та цифрового репозиторію НУВГП. Здобувачі отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь під час захисту звітів та самостійного опрацювання матеріалів. Форми і методи навчання та викладання сприяють досягненню заявлених у силабусі ПРН (РН) та відповідають вимогам студентоцентрованого підходу і принципам академічної свободи.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Комп'ютерна техніка та спеціалізоване програмне забезпечення для побудови картографічного матеріалу (ArcGis, QGis).

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати лабораторні завдання. В результаті вони зможуть отримати такі обов'язкові бали:

- 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних та лабораторних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;
- 20 балів – модульний контроль 1;
- 20 балів – модульний контроль 2.

Усього 100 балів.

Шкала оцінювання з детальним розподілом балів наведена на сторінці навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/section.php?id=50194>

Модульний контроль проходитиме у формі тестування із застосуванням системи Moodle. У тесті 30 запитань різної складності:

- рівень 1 – 20 запитань по 0,6 балів (12 балів),
- рівень 2 – 9 запитань по 0,7 балу (6,3 бали),
- рівень 3 – 1 запитання по 1,7 бали (1,7 бали).

Усього – 20 балів.

Лінк на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції:

<https://nuwm.edu.ua/struktturnipidrozdi/1/navch-nauk-tsentr-nezalezhnootsiniuvannia-znan>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література:

1. Моніторинг та охорона земель. Практикум [Електронне видання] : навч. посіб. / В. С. Мошинський, Т. В. Бухальська, А. Г. Ліщинський, Ж. В. Наконечна. - вид. 2-ге, перероб. та доповн. – Рівне : НУВГП, 2019. – 202 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/15879/>
2. Байрак Г. Методи геоморфологічних досліджень : навч. посібник /Галина Байрак. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2018. – 292 с. Режим доступу: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/09/bayrak_metody_geom.pdf
3. Олішевська Ю. А. Організація природоохоронної діяльності та моніторингу навколишнього середовища у місті Києві / Ю. А. Олішевська // Фізична географія та геоморфологія. - 2014. - Вип. 2. - С. 79-86. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/fiz_geo_2014_2_12
4. Положення про державну систему моніторингу довкілля. Постанова Кабінету Міністрів України № 391 від 30 березня 1998 р.
5. РД 211.1.8.103-2002 Рекомендації щодо співставлення даних моніторингу вод / Білогуров В.П., Каліниченко О.А., Бакланова В.Ю., Дияконова С.А.
6. Закон України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних». http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=67268
7. Веремеєнко С. І., Трушева С. С. Моніторинг ґрунтів: навч. посібн. – Рівне: НУВГП, 2010. – 227 с.
8. Веремеєнко С. І. Охорона ґрунтів та відновлення їх родючості: навч. посібн. – Рівне: НУВГП, 2010. – 219 с.

Допоміжна література

9. Зацерковний В. І., Тишаєв І. В., Демидов В. К. Геоінформаційні системи в науках про Землю : монографія. Київ: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2024. 512 с.
10. Трофименко П. М., Бутенко Є. В. Геостатистика в екологічних дослідженнях : навч. посіб. Суми: Сумський державний університет, 2023. 184 с.
11. Calka B., Szostak M. GIS-Based Environmental Monitoring and Analysis . Basel: MDPI Books, 2025. 210 p.
12. Wegmann M., Schwalb-Willmann J., Dech S. Remote Sensing and GIS for Ecologists: За допомогою Open Source Software . 2nd ed. Exeter: Pelagic Publishing, 2025. 360 p.
13. Geomatics for Environmental Management: Зробити Open Textbook for Students and Practitioners / University of British Columbia. 2025. URL: open.ubc.ca (дата звернення: 12.01.2026). Ibeuchii CC Протипоказання міжнародної екологічної інформації: від кризи до глибокого навчання . Journal of Geovisualization and Spatial Analysis . 2024. Vol. 8 № 14. P. 45-62.
14. Бурачек В. Г., Трієр О. Г. Геодезичний моніторинг та диференціальні методи супутникової навігації : підручник. Київ: Аграрна освіта, 2023. 296 с.
15. QGIS Documentation. Version 3.34. LTR: Training Manual . 2024. URL: docs.qgis.org (дата звернення: 12.01.2026).
16. Ковальчук І. П., Стецюк В. В. Картографічне моделювання та геостатистичний аналіз просторових даних : навч. посіб. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2024. 215 с.
17. Smart Technologies in Environmental Monitoring and Management / ed. by S. Ahmad, M. Ali. London: Academic Press, 2025. 420 p.

Нормативно-правова література

18. Земельний Кодекс України: Закон України від 25.10.2001 р. № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
19. Про затвердження Положення про моніторинг земель: затв. постановою КМУ від 20 серпня 1993 р. № 661 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/661-93-%D0%BF#Text> (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 760)
20. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>.
21. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 962-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
22. Про державний контроль за використанням та охороною земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 963-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text>
23. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод : Постанова Кабінету Міністрів України від 19.09.2018 р. № 758. Офіційний вісник України. 2018 р. № 76. С. 84. Ст. 2537. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF#Text>
24. Водний кодекс України : Закон України від від 06.06.1995 року N 214/95-ВР. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> Про затвердження Концепції збалансованого (сталого) розвитку агроєкосистем в Україні на період до 2025 року: наказ Міністерства аграрної політики України від 20.08.2003 р. № 280.
25. Про затвердження Переліку забруднюючих речовин для визначення хімічного стану масивів поверхневих і підземних вод та екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод : наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 06.02.2017 р. № 45. Офіційний вісник України. 2017 р. № 21. С. 65. Ст. 597. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0235-17#Text>
26. Державні санітарні правила охорони атмосферного повітря населених місць (від забруднення хімічними та біологічними речовинами) : наказ Міністерства охорони здоров'я України від 09.07.1997 р. № 201. <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0201282-97#Text>
27. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля: Постанова Кабінету Міністрів України, 30 березня 1998 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF#Text>
28. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991, № 41 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

Студенти мають можливість додатково отримати бали за виконання індивідуальних завдань дослідницького характеру, а також можуть бути долучені до написання та опублікування наукових статей з тематики курсу, участі в науково-практичних конференціях. В освітньому процесі використовуються також наукові досягнення викладачів, що опубліковані у наукових працях.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- **допитливість, ініціативність** – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;
- **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів;
- **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;
- **критичне мислення, лідерство, креативність** – розуміння, аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях;
- **самонавчання для професійного та особистісного зростання** – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

Дедлайни та перескладання

Завдання до лабораторних, практичних та самостійних робіт з відповідної теми повинні бути виконані і здані на оцінювання протягом 7 днів з дати заняття. При порушенні термінів кількість балів знижується на 1 бал за кожну не вчасно здану практичну роботу. Кінцевим терміном здачі завдань є останній робочий день навчального семестру.

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <https://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>. Згідно цього документу і реалізується право студента на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно

<https://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdi/navch-nauk-tsentrnezaleznohoohtsinuivannia-znan>

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1706>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Розміщуються назви відкритих онлайн-курсів таких платформ, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn тощо. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з результатами ОК/програмними результатами навчання та перевірялися в підсумковому оцінюванні

Правила академічної доброчесності

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість. За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП -

- <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Вимоги до відвідування

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

При об'єктивних причинах пропуску занять (лікарняні, мобільність і т. ін.) студенти можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1703>

Студент має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення <http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/>

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

Затверджено
Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА

Автор
Доцент

Анна ЛЮСАК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та навчальної
роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №120
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100