

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені І.І. МЕЧНИКОВА

Кафедра агрометеорології та агроєкології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної
роботи

Ірина ЛОМАЧИНСЬКА
_____ 2026

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЦИФРОВІ ПЛАНИ І КАРТИ

Рівень вищої освіти

перший (бакалаврський) рівень

Галузь знань

19 Архітектура та будівництво

Спеціальність

193 Геодезія та землеустрій

Освітньо-професійна програма

Землеустрій та кадастр

ОНУ

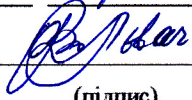
2026

Робоча програма навчальної дисципліни “Цифрові плани і карти” Одеса. ОНУ,
2026. 18 с.

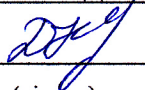
Розробники: Данілова Наталія Василівна, кандидат географічних наук, старший
викладач, Нікітін Павло Сергійович, старший викладач

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агromетeоролoгії та
агpoeкoлoгії

Протокол № 1 від. “26” серпня 2026 р.

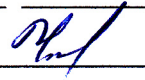
Завідувач кафедри  (Оксана ВОЛЬВАЧ)
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПІ Землеустрій та кадастр

 (Наталія ДАНИЛОВА)
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) факультету гiдрометeоролoгії
і екoлoгії

Протокол № 1 від. “26” 08 2026 р.

Голова НМК  (Ангеліна ЧУГАЙ)
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри агromетeоролoгії та
агpoeкoлoгії

Протокол № ____ від. “____” ____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (_____)
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри агromетeоролoгії та
агpoeкoлoгії

Протокол № ____ від. “____” ____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____ (_____)
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>Очна форма навчання</i>	<i>Заочна форма навчання</i>
Загальна кількість: кредитів – 4/4 годин–120/120 змістових модулів – 2/2 ІНДЗ* – не заплановано	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	Обов’язкова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		4-й	5-й
		<i>Семестр</i>	
		8-й	10-й
		<i>Лекції</i>	
		30 год.	6 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		30 год.	6 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		<i>Самостійна робота</i>	
		60 год.	108 год.
		Форма підсумкового контролю: залік/залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок використання геоінформаційних технологій для створення цифрових карт і планів, а також вивчення головних принципів, методів і засобів геоінформаційного картографування в землеустрої та земельному кадастрі.

Завданнями дисципліни є формування в студентів теоретичних знань і практичних навичок використання геоінформаційних технологій у картографії з метою створення цифрових карт і планів.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

Спеціальні (фахові) компетентності

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

Очікувані програмні результати навчання (РН):

РН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

знати: технології геоінформаційного картографування; загальні риси структури, класифікацію і шляхи використання ГІС; джерела інформації для створення карт; стандартизація в галузі баз знань та баз даних картографування земель; апаратне і програмне забезпечення геоінформаційного картографування.

вміти: створювати та наповнювати базові картографічні шари; складати плани на основі векторної моделі, здійснювати редагування просторових та атрибутивних даних; формувати масив топографічних умовних знаків в ArcGIS-ArcMap та знаків для окремих тематичних шарів; здійснювати компоновку карти.

бути здатним: застосовувати цифрові картографічні технології під час виконання геодезичних, землевпорядних і кадастрових робіт; розробляти та оновлювати цифрові плани територій відповідно до чинних стандартів і нормативних документів; інтегрувати дані дистанційного зондування Землі та геоінформаційних систем у цифрові картографічні проекти; використовувати цифрові карти для інвентаризації земель, моніторингу земельних ресурсів, нормативної та експертної грошової оцінки земель; забезпечувати інформаційну сумісність цифрових картографічних матеріалів із Державним земельним кадастром та іншими геоінформаційними ресурсами; працювати самостійно та в команді під час виконання цифрових картографічних і землевпорядних проєктів із дотриманням професійних стандартів.

Опанування цієї навчальної дисципліни забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення наступних глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної

Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722, зокрема:

Ціль 4: забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх;

Ціль 8: сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи цифрової картографії, геоінформаційних систем та стандартизації цифрових планів і карт

Тема 1. Загальні питання цифрової картографії

Теоретичні основи цифрових планів та карт. Основні поняття та визначення цифрових карт та планів.

Тема 2. Програмне забезпечення створення цифрових карт

Поняття геоінформаційних систем (ГІС). Сучасні програмні продукти геоінформаційних систем та провідні виробники геоінформаційних картографічних пакетів. Системи автоматизованого картографування. Підсистеми ГІС. Організація даних у ГІС. Способи представлення графічних зображень. Загальна характеристика апаратного забезпечення ГІС.

Тема 3. Стандартизація цифрових карт і планів.

Основні види стандартів та їх функції. Застосування міжнародних стандартів ISO та національних стандартів України в геодезичних роботах та землеустрої.

Змістовий модуль 2. Джерела, бази даних та технології створення цифрових планів і карт

Тема 4. Джерела для створення карт

Види джерел. Аналіз матеріалів, що використовуються при складанні карт.

Тема 5. Формування баз даних тематичної інформації та управління ними.

Поняття бази даних. Системи управління базами даних (СУБД). Реляційні СУБД – таблиці даних. Компоненти СУБД. Командна мова.

Тема 6. Технологія цифрового картографування.

Призначення цифрових карт місцевості і вимоги до них. Методи створення електронних карт. Загальна технологічна схема створення цифрових карт місцевості. Редагування цифрових карт місцевості. Рельєф суші на цифровій карті. Гідрографія та гідротехнічні спорудження на цифровій карті. Населені

пункти на цифровій карті. Кордони, огороження й окремі природні явища. Промислові, сільськогосподарські об'єкти та дорожня мережа на цифровій карті.

Тема 7. Класифікатори та кодифікатори цифрових карт.

Класифікація — засіб впорядкування знань. Складність класифікації. Підходи класифікації. Значення класифікації для геоінформаційних систем. Базові Обговорення, завдання, модульна поняття Єдиної системи класифікації картографічної інформації. Терміни і визначення класифікації. Терміни і визначення кодування. Організаційні аспекти класифікації.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Очна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи цифрової картографії, геоінформаційних систем та стандартизації цифрових планів і карт												
Тема 1. Загальні питання цифрової картографії [1, 2]	20	5	5	0	0	10	20	1	1	0	0	18
Тема 2. Програмне забезпечення створення цифрових карт [1, 2]	20	5	5	0	0	10	20	1	1	0	0	18
Тема 3. Стандартизація цифрових карт і планів [1, 2]	20	5	5	0	0	10	20	1	1	0	0	18
Разом за змістовим модулем 1	60	15	15	0	0	30	60	3	3	0	0	54
Змістовий модуль 2. Джерела, бази даних та технології створення цифрових планів і карт												
Тема 4. Джерела для створення карт [1, 2]	14	3	5	0	0	6	14	1	1	0	0	12
Тема 5. Формування баз даних тематичної інформації та управління ними [1, 2]	14	3	5	0	0	6	16	1	1	0	0	14
Тема 6. Технологія цифрового картографування [1, 2]	18	5	5	0	0	8	16	1	1	0	0	14
Тема 7. Класифікатори та кодифікатори цифрових карт [1]	14	4	0	0	0	10	14	0	0	0	0	14
Разом за змістовим модулем 2	60	15	15	0	0	30	60	3	3	0	0	54
Усього годин	120	30	30	0	0	60	120	6	6	0	0	108

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття навчальним планом не передбачені.

6. Теми практичних занять

Назва теми	Кількість годин	
	Очна	Заочна
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи цифрової картографії, геоінформаційних систем та стандартизації цифрових планів і карт		
Тема 1. Загальні питання цифрової картографії [1] ПР1 Загальні відомості про район картографування. Оцінка якості паперових вихідних картографічних матеріалів з метою придатності для подальшої векторизації [2]	5	1
Тема 2. Програмне забезпечення створення цифрових карт [1] ПР 2 Сканування вихідного картографічного матеріалу [2]	5	1
Тема 3. Стандартизація цифрових карт і планів [1] ПР 3 Зшивка растрових фрагментів вихідного картографічного матеріалу [2]	5	1
Змістовий модуль 2. Джерела, бази даних та технології створення цифрових планів і карт		
Тема 4. Джерела для створення карт [1] ПР 4 Створення проекту та прив'язка растрових зображень в програмі ArcGis [2]	5	1
Тема 5. Формування баз даних тематичної інформації та управління ними [1] ПР 5 Складання цифрової карти. Вдосконалення геометричної точності та топографічної коректності цифрової карти [2]	5	1
Тема 6. Технологія цифрового картографування [1] ПР 6 Створення тематичної карти: Складання макету електронної карти. Введення атрибутивної інформації [2]	5	1
Разом	30	6

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

8. Самостійна робота

Назва теми	Кількість годин	
	Очна	Заочна
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи цифрової картографії, геоінформаційних систем та стандартизації цифрових планів і карт		
Тема 1. Загальні питання цифрової картографії Опрацювати рекомендовану літературу. Підготуватися до усного	10	18

опитування за результатами самостійної роботи		
Тема 2. Програмне забезпечення створення цифрових карт Опрацювати рекомендовану літературу. Підготуватися до усного опитування за результатами самостійної роботи	10	18
Тема 3. Стандартизація цифрових карт і планів Опрацювати рекомендовану літературу. Підготуватися до усного опитування за результатами самостійної роботи	10	18
Змістовий модуль 2. Джерела, бази даних та технології створення цифрових планів і карт		
Тема 4. Джерела для створення карт Опрацювати рекомендовану літературу. Підготуватися до усного опитування за результатами самостійної роботи	6	12
Тема 5. Формування баз даних тематичної інформації та управління ними Опрацювати рекомендовану літературу. Підготуватися до усного опитування за результатами самостійної роботи	6	14
Тема 6. Технологія цифрового картографування Опрацювати рекомендовану літературу. Підготуватися до усного опитування за результатами самостійної роботи	8	14
Тема 7. Класифікатори та кодифікатори цифрових карт Опрацювати рекомендовану літературу. Підготуватися до усного опитування за результатами самостійної роботи	10	14
Разом	60	108

*До самостійної роботи відноситься:

- підготовка до лекцій і лабораторних занять;
- неформальна та інформальна освіта.

ВИЗНАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ, ОТРИМАНИХ В СИСТЕМІ НЕФОРМАЛЬНОЇ/ІНФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ

В рамках опанування цієї навчальної дисципліни здобувач може пройти освітні або професійні курси/тренінги, професійне стажування, онлайн-курси на масових платформах чи у системі громадянської освіти.

Орієнтовний перелік курсів, які дотичні змісту цієї навчальної дисципліни:

Назва освітньої платформи	Назва курсу	Посилання
Coursera	GIS, Mapping, and Spatial Analysis Specialization	https://www.coursera.org/specializations/gis
ESRI Academy	Cartography	https://www.esri.com/training/catalog/596e584bb8268759904d9c1e/cartography/
Coursera	Fundamentals of GIS	https://www.coursera.org/learn/gis
QGIS Training Manual	Training Manual	https://docs.qgis.org/latest/en/docs/training_manual/
Coursera	Geospatial and Environmental Analysis	https://www.coursera.org/learn/geospatial-analysis
ESRI Academy	Creating and Editing Data with ArcGIS Pro	https://www.esri.com/training/catalog/5b312789f28d705d9d713c72/
edX	Remote Sensing and Earth Observation	https://www.edx.org/learn/remote-sensing

Здобувач має право також обрати самостійно освітню платформу та курс, які відповідають змісту цієї навчальної дисципліни.

Результати, отримані в системі неформальної/інформальної освіти, засвідчуються відповідним сертифікатом, де вказуються обсяг годин (або кількість кредитів ЄКТС) та здобуті компетентності та результати навчання. Такі результати можуть бути зараховані як результати поточного, періодичного або підсумкового контролю за цією навчальною дисципліною за процедурами, визначеними «Положенням про порядок визнання у вищій та фаховій передвищій освіти результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова та відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж ОНУ імені І. І. Мечникова»

https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya_neformalna_osvita_2024_final.pdf

9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Цифрові плани і карти» застосовуються словесний, наочний, практичний методи навчання: читання лекцій, опрацювання текстів основних робіт дослідників, роботу з навчальною та спеціальною літературою, індивідуальні консультації.

Словесні та наочні методи навчання (лекційні заняття; опитування; консультування; доповіді та мультимедійні презентації);

Практичні (навчання проводиться у комп'ютерному класі, що передбачає застосування прикладного програмного забезпечення).

У ході читання дисципліни використовуються методи навчання, які притаманні системі вищої академічної освіти. Серед них найтрадиційнішим залишається *пояснювально-ілюстративний метод*, у межах якого викладач допомагає здобувачам здобути знання завдяки аудиторній роботі. Вона поділяється на дві складові – засвоєння теоретичного матеріалу під час прослуховування лекцій, у тому числі використовуючи карти та практичних занять, на яких здобувачі репродукують отримані знання і демонструють вміння засвоїти матеріал, запропонований викладачем для самостійного опрацювання.

Окрім вищевикладеного методу, використовується *дослідницький метод*, який передбачає організацію активного пошуку розв'язання висунутих пізнавальних завдань, аналізуючи відео- фотоматеріали й роблячи самостійні висновки.

10. Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Протягом засвоєння навчальної дисципліни здобувачі мають можливість накопичувати бали за рахунок виконання різних форм роботи. Вони розподіляються, а потім сумуються.

Форми контролю. Контроль знань здобувачів здійснюється упродовж семестру та охоплює всі види навчальної діяльності: лекційні заняття, практичні роботи й модульні контрольні заходи. Основна мета контролю полягає у перевірці рівня засвоєння теоретичних знань, сформованості практичних навичок і здатності застосовувати отримані знання у професійній діяльності.

1. Форми контролю за лекційним матеріалом

Оцінювання засвоєння лекційного матеріалу здійснюється на основі таких форм: перевірка підготовленості до лекції (активність, виконання коротких аналітичних або оглядових завдань, ознайомлення з рекомендованою літературою); короткий тестовий контроль після лекції (перевірка розуміння ключових понять і закономірностей теми); участь в усній дискусії або обговоренні проблемних питань теми (оцінюється змістовність, аргументованість та самостійність суджень).

Максимальна кількість балів за опанування лекційного матеріалу становить 14 балів (по 2 бали за кожну з 7 тем).

2. Форми контролю за практичним матеріалом

Практичні заняття спрямовані на формування професійних компетентностей, уміння застосовувати теоретичні знання під час виконання конкретних завдань. Контроль здійснюється через перевірку правильності виконання практичних робіт (дотримання методики, точність розрахунків, логічність висновків, якість оформлення звітності) та усний захист практичної роботи (здатність обґрунтувати отримані результати, відповісти на запитання викладача, продемонструвати розуміння процесу виконання).

Максимальна кількість балів за всі практичні роботи становить 46 балів (по 8 балів за кожну з 1-4 практичних тем, 7 балів за 5 та 6 практичну тему).

3. Контроль за змістовими модулями

Після вивчення кожного змістового модуля проводиться контрольна робота за змістовним модулем у формі тестового оцінювання, що включає по 20 запитань із однією правильною відповіддю. Метою є перевірка системності засвоєння матеріалу, узагальнення знань і вміння логічно поєднувати теоретичні та практичні аспекти навчального змісту.

Максимальна кількість балів за виконання модульних контрольних робіт становить 40 балів. Для отримання позитивного результату здобувач має набрати не менше 60% правильних відповідей. Кожен студент має одну спробу складання тесту.

4. Підсумковий контроль (залік)

Підсумковою формою контролю знань є залік. Підсумковий залік здобувач вищої освіти може отримати автоматично за умови повного виконання навчальної програми дисципліни та наявності достатньої кількості накопичених балів, що відповідають критеріям позитивної оцінки за результатами семестрового

контролю. Залікова контрольна робота проводиться за ініціативою здобувача вищої освіти з метою підвищення підсумкової суми балів, накопичених протягом вивчення навчальної дисципліни. Оцінювання заліку здійснюється за 100-бальною шкалою. Підсумкова (фінальна) оцінка з навчальної дисципліни визначається як середнє арифметичне між сумою балів, отриманих за поточний контроль, та результатами підсумкового контролю.

5. Підсумкова система оцінювання за дисципліною

Вид навчальної діяльності	Максимальна кількість балів
Лекційний матеріал (тести, участь у дискусії, підготовленість)	14
Практичні роботи (виконання і захист)	46
Модульні контрольні роботи	40
Поточна успішність (разом)	100
Загальна кількість балів за дисципліну	100

Такий підхід забезпечує безперервний контроль знань, стимулює систематичну підготовку здобувачів і дозволяє комплексно оцінити їхню готовність до практичного застосування отриманих знань і навичок.

Критерії оцінювання за різними видами роботи

Критерій оцінювання – це ознака, на основі якої проводиться оцінювання будь-чого і яка є мірою оцінки. Критерії оцінювання визначаються за допомогою якісних показників та ознак, що демонструють рівень сформованості навчальних досягнень здобувачів вищої освіти і трансформуються в оцінку згідно затверджені шкали. Результати академічної успішності студентів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 100-бальною та шкалою ЄКТС.

Критерії оцінювання лекційного матеріалу

Бал	Критерії оцінювання засвоєння лекційного матеріалу
2 бали	Повністю засвоїв зміст лекції; аргументовано відповідає на запитання, демонструє критичне мислення, наводить приклади з практики або сучасних досліджень; виконав онлайн-тест чи міні-завдання без помилок.
1,5 бала	Добре орієнтується в темі, розуміє зміст основних понять, логічно відповідає на контрольні питання, виявляє активність під час обговорення.
1 бал	Ознайомився з матеріалом лекції, відповідає на основні запитання, але без глибокого розуміння або з неточностями; має базові уявлення про ключові поняття.
0,5 бала	Ознайомився частково з матеріалом; виконав завдання поверхнево, без розуміння змісту; допускає суттєві помилки.
0 балів	Студент не відвідував лекцію або не ознайомився з матеріалом; не виконав завдання/тест; не проявляв активності.

Критерії оцінювання на практичних заняттях

Критерії оцінювання на практичних заняттях наведено у відсотковому виді

Критерії оцінювання практичних робіт

Бал	Критерії оцінювання виконання практичної роботи
81 – 100 %	Робота виконана повністю, результати обґрунтовані; звіт оформлено якісно, з графіками/таблицями/власними спостереженнями; студент успішно захистив роботу, продемонстрував глибоке розуміння процесу та висновків.
61 – 80 %	Робота виконана коректно, усі розрахунки та висновки логічні; звіт оформлено відповідно до вимог; проведено короткий усний захист.
41 – 60 %	Робота виконана в цілому правильно, з окремими неточностями; звіт подано, але аналіз результатів поверхневий або без захисту.
21 – 40 %	Робота частково виконана; допущено помилки у розрахунках або висновках; звіт оформлено неповністю.
До 20 %	Робота виконана частково, з грубими помилками; відсутнє обґрунтування результатів або розрахунків; не дотримано структури звіту.
0 %	Робота не виконана або відсутня; студент не з'явився на заняття та не надав звітні матеріали.

Оцінювання модульних контрольних робіт здійснюється з метою перевірки рівня засвоєння теоретичного матеріалу після завершення вивчення кожного змістового модуля. Модульна контрольна робота проводиться у формі тестового контролю, який містить 20 тестових завдань, що охоплюють ключові поняття, закономірності та прикладні аспекти тем, передбачених навчальним планом.

Кожне тестове завдання має одну правильну відповідь, яка оцінюється в один бал, а загальна кількість балів за тест становить 20, що відповідає 100% правильності виконання.

Розподіл результатів тестування за кількістю правильних відповідей

Кількість правильних відповідей	Відсоток правильності, %	Рівень засвоєння матеріалу
20	100	Відмінний рівень, повне засвоєння матеріалу
19	95	Дуже високий рівень, незначні неточності
18	90	Високий рівень, правильне розуміння основних положень
17	85	Достатньо високий рівень засвоєння
16	80	Достатній рівень, засвоєно основні поняття
15	75	Достатній рівень із незначними прогалинами
14	70	Задовільний рівень, окремі неточності в розумінні матеріалу
13	65	Мінімально позитивний результат, базове засвоєння знань
12	60	Позитивний результат, мінімальний прохідний рівень
11	55	Незадовільний рівень, часткове розуміння теми

Кількість правильних відповідей	Відсоток правильності, %	Рівень засвоєння матеріалу
10	50	Низький рівень, значна частина відповідей неправильна
9	45	Дуже низький рівень засвоєння
8	40	Матеріал засвоєно фрагментарно
7	35	Відсутність розуміння ключових положень
6	30	Дуже слабе розуміння матеріалу
5	25	Майже повна відсутність знань
4	20	Випадкові правильні відповіді
3	15	Випадкові відповіді, мінімальні знання
2	10	Відсутність системного розуміння
1	5	Випадковий збіг
0	0	Відсутність знань, завдання не виконано

Для отримання позитивного результату необхідно набрати не менше 60% правильних відповідей, що відповідає 12 балам із 20 можливих. Результати нижчі цього порогу вважаються незадовільними та не зараховуються як успішне виконання модульного контролю.

Здобувач вищої освіти має право на дві спроби складання модульної контрольної роботи: перша – у межах основного навчального процесу, друга – у разі необхідності повторного проходження для підвищення результату або у випадку технічних чи організаційних причин, що вплинули на виконання першої спроби.

Підсумковий результат модульного контролю враховується при визначенні рейтингової оцінки з дисципліни та є складовою загальної системи поточного і семестрового контролю знань.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: У випадку пропуску заняття з поважних причин здобувач зобов'язаний виконати контрольну роботу за відповідною темою у позанавчальний час за погодженням з викладачем. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Політика щодо академічної доброчесності: під час опанування навчальної дисципліни категорично не припускаються будь-які види порушень академічної доброчесності з боку як здобувачів вищої освіти, так й викладача. У разі виявлення та фіксації будь-якого виду порушення академічної доброчесності, до порушника будуть застосовані санкції, передбачені Законом України «Про академічну доброчесність» та внутрішніми нормативними документами Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Політика щодо використання штучного інтелекту: в ході опанування цієї навчальної дисципліни забороняється оприлюднення текстів, зображень, моделей, даних, інших результатів, згенерованих штучним інтелектом, як результатів власної академічної та навчальної діяльності, якщо це не дозволено

умовами навчального завдання, а сам цей факт не зазначено в навчальному завданні чи супровідних матеріалах до нього. Під час проходження підсумкового оцінювання використання ресурсів штучного інтелекту забороняється.

11. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. В чому полягають переваги цифрової картографії?
2. Якими виробничими процесами займається цифрове картографічне виробництво для отримання певних результатів?
3. З яких виробничих процесів складається картографічне виробництво?
4. Яке головне призначення цифрових карт?
5. Яким вимогам повинні відповідати цифрові карти?
6. Що таке цифрова карта?
7. Що таке електронні карти?
8. Що таке електронні атласи?
9. Що таке в'юєрні атласи?
10. Які атласи називаються інтерактивними?
11. Які атласи називаються аналітичними?
12. Що таке картографічні анімації?
13. Які данні використовуються для картографічних анімацій?
14. Які зображення відносяться до динамічних?
15. Які карти називають віртуальними?
16. Які вимоги до електронних і цифрових карт?
17. Які завдання картографічної інформації?
18. Які завдання мають кошти картографічного забезпечення?
19. Що повинен забезпечувати картографічний спосіб передачі інформації про місцевість?
20. Що повинні забезпечувати картографічні проекції карт?
21. Що повинен забезпечити масштабний ряд карт?
22. Що повинен забезпечувати зміст карт має бути повним, достовірним, сучасним, точним та забезпечувати?
23. Повнота змісту карт означає, що на них повинні бути...?
24. Охарактеризувати поділ геоінформаційних систем за територіальним охопленням найлогічнішим.
25. Які вимоги до умовних знаків на картах?
26. Які вимоги до кольорового оформлення карт?
27. В чому полягає сутність ГІС?
28. Чим відрізняються електронні карти від паперових?
29. За якими ознаками класифікують геоінформаційні системи?
30. Які типи ГІС за проблемно-тематичною орієнтацією?
31. На які типи поділяються ГІС за територіальним охопленням?
32. Який найстаріший у світі виробник програмних засобів ГІС?
33. В якому році була розпочата розробка програмного забезпечення QGIS?
34. Що таке шар ?
35. Що таке семантична (атрибутивна) інформація?
36. Що таке просторова інформація?

37. Що таке растрове зображення?
 38. Що таке піксель?
 39. Основні характеристики растрового зображення.
 40. Дати визначення роздільній здатності растрового зображення.

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ

Поточний та періодичний контроль							Підсумковий контроль	Сума балів
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	Залік	100
10	10	10	10	9	9	2		
Контрольна робота за змістовим модулем 1 – 20			Контрольна робота за змістовим модулем 2 – 20					
50			50					

T1, T2 ... T7 – теми

*Примітка: Контрольна робота за змістовим модулем здійснюється у формі письмових тестових завдань після завершення вивчення навчального матеріалу кожного змістового модуля. Тестові письмові завдання складаються з 20 тестових завдань і відповідають змісту навчального матеріалу модуля. За кожну правильну відповідь на одне тестове завдання студент отримує 1 бал.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85 – 89	B	добре	
75 – 84	C		
70 – 74	D	задовільно	
60 – 69	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
90-100/ зараховано	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати

	при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань. Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
75-89 / зараховано	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	правильно вирішив більшість практичних завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання
60-74 / зараховано	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину практичних завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
35-59 / не зараховано з можливістю повторного складання	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки складно; під час відповіді допускаються суттєві помилки.	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі практичні завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
0-34/ не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

Примітка: максимальна кількість балів за кожною темою вказана в п.12.

13. Навчально-методичне забезпечення

1. Данілова Н.В., Нікітін П.С. Силабус навчальної дисципліни «Цифрові плани і карти» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 193 Геодезія та землеустрій.
2. Данілова Н.В. Цифрові плани і карти: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ. 2023. 122 с.
3. Данілова Н.В. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Цифрові плани і карти» для студентів денної та заочної форми за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій», рівень вищої освіти бакалавр. Одеса, ОДЕКУ, 2023, 47 с.

14. Рекомендована література

Основна

1. Афанасьєв О. В., Нестеренко С.Г. Картографія. Картографія і топографія: конспект лекцій для студентів денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальностями 193 – Геодезія та землеустрій і 101 – Екологія. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 106 с.
2. Карпінський та ін. Основи створення інтероперабельних геопросторових даних. Київ: КНУБА, 2023. 302 с.
3. Карпінський Ю.О. Лященко А.А., Лазоренко-Гевель Н.Ю. Основи ГІС. Стандартизація географічної інформації: навчальний посібник. Київ: КНУБА, 2021. 152 с.
4. Холошин І. В., Бондаренко О. В., Ганчук О. В., Варфоломєєва І.М. Практикум із цифрової картографії : навчальний посібник. Прага: Oktan Print, 2023. 174 с.

Додаткова

1. Шевченко Р.Ю. Картографія: електронний підручник. Київ: ЦНМВ «Кий», 2015. 230 с. <http://kist.ntu.edu.ua/textPhD/kart.pdf>
2. William Bajjali. ArcGIS for Environmental and Water Issues. 2018. p.362.
3. Холошин І. В., Бондаренко О. В., Варфоломєєва І. М., Ганчук О. В., Мантуленко С. В. Різномасштабні топографічні карти Криворіжжя як інформаційний ресурс для ретроспективних досліджень. Бюлетень Дніпровського університету. Геологія, географія. 2018. Вип. 26 (1). С. 88 – 99.
4. Андрейчук Ю.М., Ямелинець Т.С. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі: навчальний посібник. Львів: «Простір-М», 2015. 284 с. https://shron1.chtyvo.org.ua/Andreichuk_Yurii/HIS_v_ekolohichnykh_doslidzhen_niakh_ta_pryrodookhoronni_spravi.pdf
5. Лазоренко-Гевель Н., Карпінський Ю. Кінь Д. Особливості створення (оновлення) цифрових топографічних карт для формування основної державної топографічної карти. Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва, випуск І (41), 2021. С. 113-122.

6. Зацерковний В.І., Бурачек В.Г., Железняк О.О., Терещенко А.О. Геоінформаційні системи і бази даних: монографія. – Кн. 2 / В.І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 237 с.

7. СОУ 742-33739540 0011:2010 "Комплекс стандартів База топографічних даних Каталог об'єктів і атрибутів" // 30.09.2010.

9. СОУ ISO 19113 "Комплекс стандартів База топографічних даних Принципи оцінки якості топографічних даних" // 30.09.2010.

10. СОУ 742-33739540 0012:2010 "Комплекс стандартів. База топографічних даних. Правила кодування та цифрового опису векторних даних" Том 2 // 30.09.2010.

15. Електронні інформаційні ресурси

1. Земельний кодекс від 20.12.2001 р. № 2768-III <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>

2. The ArcGIS Book [Електронний ресурс] // [сайт] / Режим доступу: <https://learn.arcgis.com/en/arcgis-book/>

3. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність [Електронний ресурс] : Закон України від 27.07.2013 № 353-XIV. – Електронні текстові дані – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/353-14>

4. Наукова бібліотека ОНУ імені І.І. Мечникова <http://lib.onu.edu.ua>

5. Репозитарій ОДЕКУ <http://www.eprints.library.odetu.edu.ua>