

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Факультет геолого-географічний
Кафедра фізичної географії, природокористування і
геоінформаційних технологій

Силабус курсу

Цифрове ГІС картографування

Обсяг	Загальна кількість: кредитів 3; годин - 90
Семестр, Рік	V/3 д/в; 6/3 з/в.
Дні, Час, Місце	Відповідно до затвердженого розкладу занять.
Викладач (і)	Муркалов Олександр Борисович; кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії і природокористування.
Контактний телефон	(0482) 68-78-86, 68-36-32 кафедра
E-mail:	physgeo_onu@ukr.net
Робоче місце	Кафедра фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій, каб. № 108
Консультації	<i>Очні консультації:</i> середа з 12.00 до 16.00, за розкладом присутності на кафедрі. <i>Он-лайн консультації:</i> Zoom за розкладом.

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі студентами буде здійснюватися наступним чином:

E-mail: physgeo_onu@ukr.net.

Телефон: (моб.) 0500804225.

Аудиторія: відповідно до затвердженого розкладу занять.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предмет вивчення дисципліни «**Цифрове ГІС картографування**» - теорія, методи, ГІС-технології підготовки, створення, оновлення і використання цифрової картографічної продукції.

Пререквізити і постреквізити курсу: фундаментальні географічні дисципліни: «Землезнавство», «Геологія з основами геоморфології», «Основи топографії та картографії», «Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів», «Ландшафтознавство з основами ландшафтного планування», «Основи геоінформатики і ГІС». Отриманні знання є базовими для засвоєння курсів дисциплін: «Бази даних ГІС», «ГІС в урбаністиці та міському плануванні», «ГІС в муніципальному та регіональному управлінні».

Мета курсу: дати здобувачам знання з цифрового картографування, сформуванню умінь та закріпiti навички підготовки, створення, використання і оновлення цифрової картографічної продукції.

Завдання дисципліни: оволодіння здобувачами теоретико-методологічними основами цифрового картографування, методами підготовки,

створення і використання цифрових та електронних карт, формування навичок автоматизації картографічних робіт за допомогою ГІС-технологій.

Очікувані результати

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати: теорію та методологію цифрової картографії; математичну основу карт та картографічні проекції; програмне забезпечення цифрового картографування; поняття геоінформаційна система; ідентифікатори і умовні знаки; поняття цифрова і електронна карта; цифрова модель місцевості та рельєфу.

вміти: застосовувати картографічний метод дослідження; застосовувати ГІС методи; складати та вести бази даних; виконувати картографічне моделювання; вводити, кодувати, візуалізувати, обробляти та аналізувати просторову інформацію; самостійно складати, оформлювати та оновлювати цифрові та електронні карти.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (20 год.), практичних занять (16 год.), самостійної роботи студентів (54 год.) на денному відділенні та у формі лекцій (16 год.), практичних занять (8 год.), самостійної роботи студентів (66 год.) на денному відділенні.

Протягом викладання даної дисципліни використовуються такі методи:

Словесні: лекція (класична, потокова, консультація, візуалізація); пояснення; наукова розповідь.

Наочні: ілюстрування (використання наочності - карт, рисунків, таблиць); демонстрування (використання проектору, комп'ютерної техніки, презентацій).

Презентація – усне повідомлення з створенням наборів електронних слайдів з використанням текстів, графічних зображень, аудіо- та відеофрагментів.

Практичні: організація роботи в аудиторії з використанням необхідного обладнання; графічні роботи – робота з картами, складання таблиць, побудова профілів, графіків, діаграм; вправи - багаторазове повторення робіт з метою їх засвоєння.

Самостійна робота:

- тематичне реферування - робота з текстом конкретного першоджерела;
- підготовка доповіді та презентації;
- самостійне поглиблене вивчення викладених тем;
- розробка індивідуального навчально-дослідницького завдання.

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ до цифрової картографії: цифрове картографування, цифровий план, цифрова карта, електронна карта, цифровий атлас; класифікація та система цифрових карт.

Тема 2. Форми представлення цифрової картографічної інформації: векторна форма представлення; растрова форма представлення; матрична форма представлення.

Тема 3. Цифрові шари цифрових карт: об'єкти картографування, об'єкти цифрової карти; лінійні об'єкти; точкові об'єкти; площинні об'єкти; складні об'єкти.

Тема 4. Класифікація, кодування та опис картографічної інформації: семантичне середовище цифрової карти; графічне середовище цифрової карти; класифікатор картографічної інформації; класифікаційні групи; коди об'єктів.

Тема 5. Геоінформаційні системи та моделювання в цифровому картографуванні: структура ГІС, апаратні засоби, програмні засоби (ArcGIS, MapInfo, QGIS, SagaGIS), аналітичні можливості ГІС; моделювання поверхонь; картографічні бази даних;

Тема 6. Тематичні карти і картографічний дизайн: визначення, типи, способи представлення інформації; умовні знаки цифрових карт, бібліотека умовних знаків; шкали вимірювань; масштаб, генералізація. підготовка цифрових і електронних карт до видання.

Тема 7. Веб-картографія: системи веб-картографії, сервіси, ресурси та застосунки (ArcGis-Online, Google Maps, Open Street Map); віртуальні карти, сцени; розміщення, обробка, візуалізація та анімація просторової інформації у веб-просторі.

Перелік рекомендованої літератури

1. Данілова Н. В. Цифрові плани і карти: конспект лекцій. Одеса: ОДЕКУ, 2023. 123 с.
2. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку. За ред. Л. Г. Руденка. Київ: «Наукова думка», 2011. 102 с.
3. Світличний О. О., П'яткова А. В. Практикум з геоінформатики. Одеса: вид-во ОНУ імені Мечникова, 2019. 176 с.
4. Костріков С. В., Сегіда К.Ю. Теоретична и прикладна геоінформатика: навч. посіб.: для студентів вищ. навч. закл. Харків. нац. ун-т ім. В. Н. Каразіна. Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2016. 591 с.
5. ДНВП «Картографія»: веб-сайт. URL <https://kgf.com.ua>
6. ArcGIS Online: веб-сайт. URL <https://www.arcgis.com/home/index.html>
7. ESRI: веб-сайт. URL <https://www.arcgis.com>
8. Pitney Bowes Software Inc.: веб-сайт. URL: <http://www.pbinsight.com>
9. QGIS: веб-сайт. URL <https://qgis.org>
10. SAGA: веб-сайт. URL <https://saga-gis.sourceforge.io>

ОЦІНЮВАННЯ

Дисципліна «**Цифрове ГІС картографування**» оцінюється за 100-бальною шкалою. Розподіл балів, які отримують здобувачі представлений у таблиці.

Залік

Поточний та періодичний контроль							Сума балів
Змістовий модуль 1							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	
100	100	100	100	100	100	100	100

Примітка: T1, T2, ..., T9 – номери тем.

Поточний контроль - усний контроль (опитування, бесіда, доповідь); письмовий контроль (контрольна робота, доповідь/презентація); практичний контроль (в ході виконання практичних робіт). У ході поточного контролю студент може отримати максимальну оцінку (100 балів) за кожний змістовий модуль.

Періодичний контроль - контроль теоретичного матеріалу за заліковими модулями у вигляді письмової модульної контрольної роботи та виконання практичних робіт в межах змістового модуля.

Підсумковий контроль за дисципліною – залік в письмовій, або усній формі. Залікову оцінку отримує здобувач, який виконав усі обов'язкові види робіт (контрольні та практичні роботи, СР) (Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання ЗВО ОНУ імені І. І. Мечникова). Відповідь під час заліку також оцінюється за 100-бальною шкалою. Фінальна оцінка з навчальної дисципліни це середнє арифметичне суми балів за поточний контроль та підсумковий контроль.

Для студентів, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів, ніж мінімум для іспиту (60), допускається написання реферату за темами лекційних, практичних занять чи самостійної роботи, за які отримана незадовільна оцінка, або перескладання модульного контролю, за який отримана незадовільна оцінка.

Самостійна робота складається з самостійного вивчення певного переліку тем або тем, що потребують поглибленого вивчення. Самостійна робота студентів (СРС) контролюється у контрольних робіт, звітів і конспектів. Питання з тем, які виділені на самостійне вивчення, включені до контрольних заходів. Увесь обсяг СР містить завдання, які вимагають від студента систематичного самостійного виконання.

Додаткові (бонусні) бали здобувач може отримати при відвідуванні всіх занять виконанні та захисті всіх передбачених програмою завдань, або розробці і публічній доповіді обраної теми курсу, яка не включена до переліку основних питань (10 балів).

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо дедлайнів та перескладання. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75%

від можливості максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності. Списування під час контрольних робіт та заліку заборонені. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі навчання.

Політика щодо відвідування та запізень. Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання за яку нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн форматі за погодженням із керівником курсу. Запізнення без попередження або поважної причини (проблеми із транспортом, несподівані нещасні випадки, проблеми особистого характеру) неприпустимі.

Мобільні пристрої: під час занять тільки з дозволу викладача допускається використання мобільних додатків, Internet-мережі, електронних девайсів.

Поведінка в аудиторії: активна участь, поважне ставлення до всіх учасників освітнього процесу, виконання необхідного мінімуму навчальної роботи, відключення мобільних пристроїв.