

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

Силабус курсу

Картографічне моделювання

Обсяг	Загальна кількість: кредитів 3; годин - 90
Семестр, Рік	II/1
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 фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій
E-mail:	physgeo_onu@ukr.net
Робоче місце	Кафедра фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій, каб. № 108
Консультації	<i>Очні консультації:</i> 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, grunt.ggf@onu.edu.ua

Телефон: (0482) 68-78-86.

Аудиторія: відповідно до затвердженого розкладу занять.

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предмет вивчення дисципліни «Картографічне моделювання» - теоретико-методологічні підходи розробки, аналізу, застосування й перетворення картографічних моделей з метою вивчення реального світу та набуття нових знань.

Пререквізити і постреквізити курсу: лекційний курс та практичні заняття з курсу «**Картографічне моделювання**» викладається після засвоєння студентами фундаментальних географічних дисциплін: «Землезнавство», «Основи топографії та картографії», «Геологія з основами геоморфології», «Метеорологія і кліматологія», «Основи гідрології та менеджмент водних ресурсів», «Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів», «Ландшафтознавство з основами ландшафтного планування».

Отриманні знання є базовими для засвоєння курсів дисциплін: «Основи геоінформатики та ГІС», «Земельний кадастр», «Топогеодезичні роботи в землеустрої», «Прикладна геодезія», «Основи землеустрою».

Мета курсу: отримання здобувачами навичок картографічного моделювання тематичного змісту карт, побудови похідних картографічних моделей у науковій і практичній діяльності.

Завдання дисципліни:

- ознайомити здобувачів з теоретико-методологічними основами картографічного моделювання;
- дати здобувачам знання з основ конструювання картографічних моделей природно-антропогенних явищ;
- виробити навички використання ГІС-технологій;
- розвинути навички побудови, аналізу та маніпулювання цифровими моделями геополів;
- отримання практичних навичок реалізації конкретних практичних завдань засобами геоінформаційних технологій.

Очікувані результати

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати: теорію та методологію картографічного моделювання; поняття «Картографічна модель», «Цифрова модель висот», «Електронна карта» та термінологію геоінформатики та картографії; класичні методи картографічного моделювання та геоінформаційні підходи до створення картографічних моделей; програмне забезпечення.

вміти: цифрувати картографічні твори; створювати та аналізувати цифрові моделі висот; вести бази даних просторово розподіленої інформації; виконувати геоінформаційне моделювання процесів та явищ; створювати електронні карти.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (26 год.), практичних занять (18 год.), самостійної роботи студентів (46 год.).

Протягом викладання даної дисципліни використовуються такі методи:

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

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

Презентація – усне повідомлення з створенням наборів електронних слайдів з використанням текстів, графічних зображень, відео фрагментів.

Практичні: організація роботи в аудиторії з використанням необхідного програмного забезпечення: графічні роботи (побудова цифрових моделей висот місцевості, побудова профілів, робота з картами, складання таблиць, 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

Змістовий модуль 1. Картографічне моделювання.

Тема 1. Основи математико-картографічного моделювання: картографічне моделювання в системі «створення-використання» карт; сучасні картографічні концепції (модельно-пізнавальна, інформаційна, мовна); інформаційне забезпечення картографічного моделювання; визначення моделі та системи, класифікація моделей.

Тема 2. Картографічні моделі: класифікація картографічних моделей; властивості картографічних моделей; умовні знаки та шкали; моделі структури явищ; моделі взаємозв'язку явищ; моделі динаміки явищ; створення складних картографічних моделей.

Тема 3. Тематичні карти та комплексні атласи як моделі географічних систем: система способів моделювання тематичного змісту аналітичних, синтетичних та комплексних карт; визначення та класифікація моделей конструювання тематичного змісту карт; формальні та евристичні компоненти в картографічному моделюванні.

Тема 4. ГІС-технології картографічного моделювання: програмне забезпечення ГІС; просторово – розподілені системи; основи ГІС моделювання картографічного дизайну; цифрові тематичні карти.

Тема 5. Прикладне картографічне моделювання: інтерпольовання; цифрові моделі рельєфу, гідрологічна корекція, помилки; моделювання і картографування екологічних ризиків; картографічне моделювання ландшафтного і ґрунтового покриву; експертні системи та планування земле- та природокористування.

Перелік рекомендованої літератури

1. Бузіна І.М., Литвиненко Ю.О. Земельно-кадастрове картографування: Використання карт земельних ресурсів: конспект лекцій. Харк. нац. аграр. ун-т. Х., 2016. 132 с.
2. 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.
3. Кравців С. С. Войтків П. С., Кобелька М. В. Картографія : навчальний посібник. (2-ге видання, виправлене і доповнене). Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2020. 191 с.
4. Немець К. А., Кравченко К. О. Інформаційна географія та ГІС: навчально-методичний посібник. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2018. 108 с.
5. Світличний О.О., П'яткова А.В. Практикум з геоінформатики: навчально-методичний посібник. Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова, 2019. 176 с.

6. Тітова С.В., Дудін Т.В. Географічні карти та картографічний метод дослідження: У 2-х т. – Т.2 – Картографічний метод дослідження. К., 2017. 150 с.
7. Kraak M. J., Ormeling F. Cartography: visualization of geospatial data, 4th Edition. CRC Press, 2020. 261 p.

ОЦІНЮВАННЯ

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

Іспит

Поточний та періодичний контроль					Підсумковий контроль (іспит)	Сума балів
Змістовий модуль 1						
T1	T2	T3	T4	T5		
100	100		100	100	100	100

Примітка: T1, T2,..., T5 – 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 – іспит в письмовій, або усній формі. Відповідь під час іспиту також оцінюється за 100-бальною шкалою. 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). 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.