

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

**Силабус курсу**

**ГІС-картографія ґрунтів з основами контурно-меліоративної  
організації території**

<b>Обсяг</b>	Загальна кількість: кредитів 4, годин - 120
<b>Семестр, Рік</b>	8/4
<b>Дні, Час, Місце</b>	Відповідно до затвердженого розкладу занять.
<b>Викладач (і)</b>	Муркалов Олександр Борисович; кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії і природокористування.
<b>Контактний телефон</b>	(0482) 68-78-86, 68-36-32
<b>Е-mail:</b>	<a href="mailto:physgeo_onu@ukr.net">physgeo_onu@ukr.net</a>
<b>Робоче місце</b>	Кафедра фізичної географії, природокористування і геоінформаційних технологій, каб. № 108
<b>Консультації</b>	<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:

**Е-mail:** [physgeo\\_onu@ukr.net](mailto:physgeo_onu@ukr.net).

**Телефон:** (моб.) +380 50 080 42 25.

**Аудиторія:** відповідно до затвердженого розкладу занять.

## **АНОТАЦІЯ КУРСУ**

**Предмет** вивчення дисципліни - теорія, методи, створення, оновлення і використання ГІС при картографуванні, зокрема укладанні карт ґрунтів.

**Пререквізити і постреквізити курсу:** обов'язкові географічні дисципліни: «Геологія загальна та історична», «Топографія з основами геодезії», «Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів», «Ландшафтознавство з основами ландшафтного планування», «Інформатика з основами геоінформатики», «Основи ГІС», «Основи землеустрою», «Земельний кадастр», низки вибіркових дисциплін «Основи геоморфології», «ГІС в кадастрових системах» та ін.

**Мета курсу:** дати здобувачам знання з застосування ГІС при укладанні ґрунтових карт, сформуванню умінь та закріпленню навичок підготовки, створення, використання і оновлення цифрової геоінформаційної

картографічної продукції з акцентом на топографію і геоморфологію території, зокрема наукового обґрунтування контурно-меліоративної організації території.

**Завдання дисципліни:** оволодіння здобувачами теоретико-методологічними основами використання ГІС в картографуванні, методами підготовки, створення і використання цифрових та електронних карт ґрунтів, формування навичок автоматизації картографічних робіт за допомогою ГІС-технологій; розширення знань, поглиблення умінь та практичних навичок про зв'язок між топографією, геоморфологію території при контурно-меліоративній організації території і картографуванні ґрунтового покриву.

#### **Очікувані результати**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

**знати:** теорію та методологію геоінформатики та ГІС, методи ГІС-картографування, методологію ґрунтових знімів і контурно-меліоративної організації території, методи картографування ґрунтового покриву.

**вміти:** застосовувати ГІС методи в практичній діяльності, зокрема в земельному кадастрі, картографуванні ґрунтів, організації території землекористувань, зокрема на засадах контурно-меліоративного спрямування.

## **ОПИС КУРСУ**

### **Форми і методи навчання**

Курс буде викладений у формі лекцій (36 год.), практичних занять (24 год.), самостійної роботи студентів (60 год.).

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**

**Змістовий модуль 1. Теорія і методологія ГІС і картографування ґрунтів.**

Тема 1. Загальні принципи організації та функціонування ГІС. Дані в геоінформаційних системах.

Тема 2. Огляд основних ГІС-пакетів, програм підготовки та доступу до даних. Внесення та представлення даних. Поняття про формати зберігання та стиснення графічної інформації. Системи координат та географічна прив'язка топографічних і ґрунтових карт, картограм агровиробничих груп.

Тема 3. Аналіз даних в ГІС. Картометричні операції в ГІС. Огляд базових растрових та векторних операцій Теоретичне обґрунтування прикладних можливостей ГІС-технологій.

Тема 4. Методологія ґрунтових знімачів і картографування ґрунтового покриву. Теоретичні основи ґрунтової картографії. Чинники ґрунтоутворення та їх роль у картографії ґрунтів. Види ґрунтових зйомок за масштабом. Великомасштабне ґрунтове знімання. Детальні ґрунтові карти. Спеціальні ґрунтові карти. Коригування ґрунтових карт.

Тема 5. Основи топографії місцевості. Картографування протиерозійної небезпеки. Цифрові моделі рельєфу. Карти меліорованих земель. Контурно-меліоративна організація території.

Тема 6. Джерела просторових даних для ГІС. Бази даних для ГІС. GPS-технології і кадастрові системи. Дистанційне зондування землі. Статистичні дані. Моделі баз даних. Розподілені бази даних. Використання ґрунтових карт в аграрному виробництві і земельному кадастрі. Ґрунтові і земельні інформаційні системи.

## **Модуль 2. Практичне використання ГІС в картографуванні, кадастрових системах, організації території**

Тема 7. Функціональні можливості ГІС. Аналіз кадастрових даних у ГІС. Особливості функціональних можливостей ГІС. Аналітичні операції і можливості ГІС. Аналого-цифрове перетворення даних. Інтеграція різнорідних цифрових матеріалів. ГІС-технологія створення земельно-кадастрових карт. Основні функції ГІС, які пов'язані з аналізом просторово-атрибутивної інформації. Дослідження просторового розташування об'єктів.

Тема 8. ГІС-технології в управлінні територіями. Структурно-логічна модель розвитку територіального управління. Управління ґрунтовими і земельними ресурсами. Приклади розробки і впровадження земельних і ґрунтових інформаційних систем.

Тема 9. Програми Quantum GIS, ArcGIS, Digitals, Easy trace, їх практичне використання. Створення макету карти в цифровому форматі. Створення предикативних ґрунтових матеріалів: підготовка даних, генерація ЦМР, геоморфологічний аналіз, побудова моделей.

Тема 10. Властивості та характеристики ґрунтових контурів. Аналіз результатів ґрунтових знімачів (польовий етап, лабораторно-аналітичний). Камеральне опрацювання, укладання і оформлення великомасштабної ґрунтової карти. Складання ґрунтового нарису до ґрунтової карти і супровідних до неї картографічних матеріалів.

Тема 11. Практика генералізації великомасштабних ґрунтових карт. Укладання середньомасштабних і дрібномасштабних (оглядових) карт ґрунтів. Їх використання в управлінні ґрунтовими ресурсами території.

Тема 12. Практика коригування ґрунтових карт. Кореспонденція карт ґрунтів України з світовими картографічними ресурсами.

Тема 13. Створення ЦМР території на основні ландшафтного підходу, контурно-меліоративна організація території господарства/частини громади. Практика використання карт ґрунтів в системі контурно-меліоративна організація території господарства/частини громади.

### ***Перелік рекомендованої літератури***

#### ***Основна***

1. Географічні інформаційні системи в кадастрових системах (методичні вказівки до виконання лабораторних робіт). Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2018. 40 с.
2. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку. За ред. Л. Г. Руденка. Київ: «Наукова думка», 2011. 102 с.
3. 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.
4. Патракеєв І. М. ГІС в управлінні територіями : конспект лекцій. Х .: ХНАМГ, 2011. 115 с.
5. Папіш І.Я., Ямелинець Т.С. Практикум з картографії ґрунтів: Навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. 450 с.
6. Позняк С.П., Красеха Є.Н., Кіт М.Г. Картографування ґрунтового покриття. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2003. 500 с.
7. Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології: підручник. К.: Ніка-Центр, 2010. 448 с.
8. Світличний О. О., П'яткова А. В. Практикум з геоінформатики. Одеса: вид-во ОНУ імені Мечникова, 2019. 176 с.
9. Шарий Г. І., Тимошевський Г. І., Щепак В. В. ГІС в кадастрових системах: навч. посіб. Полтава : ПолтНТУ, 2017. 230с.

#### ***Додаткова***

10. Атлас України, К.: Ін-т географії НАН України, Інтелектуальні системи ГЕО. 1999 -2000.
11. Національний атлас України. 2007.
12. ПС “Україна”: електронна версія 6.0. К.: ДИВИ “Картографія”. 2009.
13. Міжнародний стандарт: ІБО 19100. Географічна інформація (окремі розділи).

#### ***Інформаційні електронні ресурси***

1. Open Geospatial Consortium [www.ogc.org](http://www.ogc.org).
2. Портал ESRI [www.esri.com](http://www.esri.com).
3. Портал OSGEO [www.osgeo.org](http://www.osgeo.org).
4. Сервіс Google Maps [www.maps.google.com](http://www.maps.google.com).
5. Сервіс Open Street maps [www.osm.org](http://www.osm.org).

6. Портал Digital Geography <http://www.digital-geography.com>.
7. Портал Cartographic perspectives <http://cartoperspectives.org>.
8. ArcGIS Online <https://www.arcgis.com/home/index.html>
9. QGIS: <https://qgis.org>

## ОЦІНЮВАННЯ

Дисципліна оцінюється за 100-бальною шкалою. Розподіл балів, які отримують здобувачі представлений у таблиці.

### Залік

Поточний та періодичний контроль				Сума балів
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		
T1-6	СРС	T7-13	ЗК	
30	15	35	20	100

*Примітка:* T1, T2,..., T13 – номери тем, СРС – самостійна робота, ЗК – підсумкова контрольна робота (залік).

*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 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). Оцінка загальна під час заліку оцінюється за 100-бальною шкалою. Фінальна оцінка з навчальної дисципліни - сума 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 запізнень.** 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.