

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Факультет гідрометеорології і екології
Кафедра гідрології суші

Силабус курсу

Дослідження водних екосистем методами ГІС

Обсяг	3 кредити ЄКТС/90годин
Семестр,рікнавчання	Семестр 2; рік навчання-I
Дні,час,місце	Згіднозрозкладом
Викладач(і)	Пилип'юк Віктор Вікторович; кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри гідрології суші.
Контактнийтелефон	+38(098)246-29-02
Е-mail:	gidro@onu.edu.ua
Робочемісце	Кафедра гідрології суші
Консультації	очні консультації: згідно з графіком, затвердженим на засіданні кафедри; онлайн-консультації: телефон, соціальні мережі

КОМУНІКАЦІЯ

Спілкування в аудиторії за розкладом.

Інші види комунікації:консультаціязарозкладом

e-mail:magnus@ukr.net

телефони:+38(098)246-29-02

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Предметом вивчення навчальної дисципліни є розвиток та історія застосування ГІС-технологій в різних галузях народного господарства в Україні і за кордоном,вивчення існуючих ГІС-пакетів, використання ГІС-технологій в картографії і охороні навколишнього середовища.

Пререквізити.

Вивчення дисципліни базуєтьсяна знаннях студентів, отриманих при попередньому вивченні комплексу дисциплін: «Геоінформатика та ГІС», «Вплив кліматичних змін на водне господарство України», «Методи просторового узагальнення гідрологічної інформації».

Постреквізитикурсу.

Знання, здобуті при вивченні дисципліни можуть бути використані під час засвоєння дисципліни «Сучасні математичні моделі в гідрологічних розрахунках і прогнозах».

Мета дисципліни "Дослідження водних екосистем методами ГІС" полягає в оволодінні навиками комп'ютерної обробки спостережень за природними об'єктами, створення тематичних карт. Найзагальніше визначення для ГІС - це автоматизована інформаційна система, призначена для обробки просторово-часових даних, основою інтеграції яких служить географічна інформація. Саме просторова прив'язка екологічного об'єкту і представляє найбільшу цінність в системі. ГІС - могутня і гнучка система управління геоданими.

До завдань курсу належить:

Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

Очікувані результати навчання.

Знати: новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

Вміти: застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності.

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекційних (16/8 год.) та практичних (14/6 год.) занять, організації самостійної роботи студентів (60/76 год.) відповідно для очної/заочної форм навчання.

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних та практичних заняттях, але у значній мірі покладається на самостійне вивчення предмета студентами денної форми навчання під час семестру. Під час викладання дисципліни використовуються методи навчання: словесні (лекція, пояснення); наочні (демонстрація Power Point); практичні (практичні роботи); робота з підручником (під керівництвом викладача, самостійна робота студентів).

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ГЕОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ. Поняття про геоінформаційні системи. Історія геоінформатики. Узагальнені функції ГІС-СИСТЕМ. ГІС серед інших автоматизованих систем. Класифікація ГІС. Наукові, технічні, технологічні й прикладні аспекти проектування, створення й використання ГІС.

Тема 2. ОСНОВНІ КОМПОНЕНТИ ГІС. Апаратні (технічні) засоби. Програмне забезпечення. Інформаційне забезпечення.

Тема 3. СТРУКТУРИ І МОДЕЛЬ ДАНИХ. Джерела, стандарти й формати даних. Моделі даних. Формати даних. Бази даних і керівництво ними.

Тема 4. ТЕХНОЛОГІЇ ВВЕДЕННЯ ДАНИХ. Способи введення даних. Перетворення початкових даних. Введення даних дистанційного зондування.

Тема 5. АНАЛІЗ ПРОСТОРОВИХ ДАНИХ. Завдання просторового аналізу. Основні функції просторового аналізу даних. Аналіз просторового розподілу об'єктів.

Тема 6. МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕРХНІ. Поверхня і цифрова модель. Джерела даних

для формування ЦМР. Інтерполяції.

Тема 7. ТЕХНОЛОГІЯ ПОБУДОВИ ЦИФРОВИХ МОДЕЛЕЙ РЕЛЬЄФУ. Основні процеси. Вимоги до точності виконання процесів. Використання ЦМР.

Змістовий модуль 2.

Тема 8. МЕТОДИ І ЗАСОБИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ. Електронні карти і атласи. Картографічні способи відображення результатів аналізу даних. Тривимірна візуалізація.

Тема 9. ЕТАПИ І ПРАВИЛА ПРОЕКТУВАННЯ ГІС.

Тема 10. ТЕМАТИЧНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ В ГІС. Області застосування тематичних карт.

Тема 11. ОСНОВИ ЕКОЛОГІЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ. Поняття про екологічне картографування і екологічні карти. Класифікація екологічних карт. Показники забрудненості компонентів природного середовища, що відображаються на екологічних картах. Способи картографічного відображення елементів тематичного змісту, що використовуються на екологічних картах.

Тема 12. ГЕОІНФОРМАЦІЙНЕ КАРТОГРАФУВАННЯ. ГІС у картографії. Карти в мережах "Інтернету".

Тема 13. ГІС І ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА. Роль і місце ГІС у природоохоронних заходах. Роль ГІС в системі з надзвичайних ситуацій України.

Тема 14. ОСНОВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ГІС. Характеристика напрямків розвитку ГІС. Майбутні класи і покоління ГІС.

Тема 15. КОРОТКИЙ ОГЛЯД ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ, ВИКОРИСТОВУВАНИХ В УКРАЇНІ.

Перелік рекомендованої літератури

Основна література

1. ArcView GIS: Посібник користувача. Київ, 1998. 365 с.
2. Берлянт А.М. Геоінформаційне картографування. Київ, 1997. 64 с.
3. Берлянт А.М. Картографія. Основні терміни. Київ: ГІС-Асоціація, 1998. С. 91–104.
4. Грюнберг Г.Ю. Картографія з основами топографії. Київ, 1991. 368 с.
5. Коновалова Н.В., Капралов Е.Г. Вступ до ГІС. Київ, 1997. 160 с.
6. Кошкарєв А.В., Тикунов В.С. Геоінформатика. Посібник. Київ, 1997. 213 с.
7. Цветков В.Я. Геоінформаційні системи та технології. Київ, 1998. 286 с.
8. Капралов Е.Г., Кошкарєв А.В., Тикунов В.С. Основи геоінформатики. Київ, 2004

ОЦІНЮВАННЯ

Методи поточного контролю: усне опитування, захист результатів практичних робіт, тестування (бланкове або комп'ютерне), оцінювання виконання практичних навичок та ін.

Форми і методи підсумкового контролю: залік.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний та періодичний контроль		Підсумковий контроль (залік)	Сума балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2		
30	30	40	100

Самостійна робота студентів.

Робота студентів складається з самостійного вивчення з певного переліку тем або тем, що потребують поглибленого вивчення. Самостійна робота (СР) контролюється у вигляді тестів, модульних робіт. Питання з тем, що відведені на самостійне вивчення включені до контрольних заходів. Увесь обсяг СР містить завдання, які вимагають від студента систематичної самостійної роботи.

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:

Підсумковий контроль (залік) здійснюється в аудиторії, у разі відсутності абонизького результату перескладається одноразово протягом двох тижнів в день планової консультації. У разі недотримання політики щодо дедлайнів та перескладання контрольні заходи вважаються не зданими.

Політика щодо академічної доброчесності: регламентується «Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу танауковців ОНУ імені І.І.Мечникова»

https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/acad_council/polozhennya-antiplagiat-2021.pdf

Політика щодо відвідування та запізнень: відвідування лекцій – обов’язкове, практичних занять – обов’язкове, запізнення не бажані. Бали за відвідування занять не нараховуються.

Мобільні пристрої: допускається використання смартфона, планшета або іншого пристрою з дозволу викладача.

Поведінка в аудиторії: студент повинен дотримуватися правил внутрішнього порядку навчального закладу.