

Уманський національний університет садівництва
Факультет плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Кафедра екології та безпеки життєдіяльності

Назва курсу	Екологія
Викладачі	Косенко Юлія Юріївна
Профайл викладача	
Контактний тел	(04744) 3-44-01
E-mail:	kosenko2304@ukr.net
Сторінка курсу в MOODLE	
Консультації	

1. Анотація курсу

На сьогодні інформаційно-графічні методи є найбільш ефективним інструментом пізнання й опису географічного середовища, що постійно змінюється. Ці системи використовуються для рішення багатьох практичних завдань, пов'язаних, так чи інакше, з просторово–розподільними даними, які використовуються для забезпечення екологічної безпеки й стійкого розвитку регіонів.

2. Мета та цілі курсу

Мета курсу - здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

Завдання:

- засвоєння студентами новітніх технологій, методів з побудови тематичних карт з екології;
- побудови моделей їхнього розвитку;
- визначення рівня ризику та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на попередження екологічних катастроф;
- захисту навколишнього середовища, населення, локалізації та ліквідації наслідків.

Цілі курсу (програмні компетентності) –

- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);

- здатність розробляти та управляти проектами;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів;
- здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування;
- здатність до забезпечення екологічної безпеки;
- здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.

3. Формат курсу

Основним форматом курсу є очний з використання індивідуальної форми навчання. В рамках вивчення дисципліни «Інформаційно-графічні методи в екології» передбачено:

- лекції (за структурою заплановані лекції. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу);
- лабораторні роботи (на лабораторних роботах планується засвоєння теоретичного матеріалу);
- самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

4. Програмні результати навчання:

Програмні результати навчання:

- вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач;
- обґрунтовувати природоохоронні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому;
- вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації;
- вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів

вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.

5. Обсяг курсу

Вид заняття	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
К-ть годин	16	14	60

6. Ознаки курсу

Рік видання	Семестр	Спеціальність	Курс	Нормативний/вибірковий
2020	1	Технології захисту навколишнього середовища	2	Н

7. Політика курсу

Під час підготовки до лабораторних занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

8. Схема курсу

Тиждень	Тема, план	Форма діяльності (заняття)	Матеріали	Література	год
1	Тема 1. Поняття про інформатику та геоінформатику, визначення предмету дослідження.	лекція	Опорний конспект		0,5
2	Тема 2. Історія становлення та розвитку геоінформатики.	лекція	Опорний конспект		0,5
3	Тема 3. Зв'язок геоінформатики з іншими дисциплінами.	лекція	Опорний конспект		1
4	Тема 4. Тематичне картографування як основа ГІС-моделювання.	лекція	Опорний конспект		0,5
5	Тема 5. Класифікація сучасних ГІС.	лекція	Опорний конспект		0,5
6	Тема 6. Можливості тематичного картографування в ГІС	лекція	Опорний конспект		0,5

7	Тема 7. Використання ГІС при створенні електронних тематичних атласів. ГІС «Національний атлас України».	лекція	Опорний конспект		0,5
8	Тема 8. Головні функції сучасних ГІС.	лекція	Опорний конспект		1
9	Тема 9. Практичне застосування ГІС-технологій. Використання ГІС у системі точного землеробства.	лекція	Опорний конспект		1
10	Тема 10. Просторова інформація в ГІС.	лекція	Опорний конспект		1
11	Тема 11. Географічні дані у ГІС.	лекція	Опорний конспект		1
12	Тема 12. Атрибутивні дані у ГІС.	лекція	Опорний конспект		1
13	Тема 13. Моделі і бази даних у ГІС.	лекція	Опорний конспект		1
14	Тема 14. Автоматизоване введення даних (сканування)	лекція	Опорний конспект		1
15	Тема 15. Векторизування. Геокодування. Ручне введення даних.	лекція	Опорний конспект		
16	Тема 16. Апаратне та екранне дигітизування.	лекція	Опорний конспект		
17	Тема 17. Контроль якості створення цифрових карт. Подання інформації у ГІС.	лекція	Опорний конспект		1
18	Тема 18. Технічні засоби графічного представлення вихідної інформації (принтери, графобудівники, плоттери).	лекція	Опорний конспект		
19	Тема 19. Технічні засоби візуалізації вихідної картографічної інформації (проектори та програма «MS-Power Point»).	лекція	Опорний конспект		
20	Тема 20. Підготовка різномасштабних макетів електронних карт для виводу на друк.	лекція	Опорний конспект		1

21	Тема 21. Головні методи і прийоми просторового ГІС-аналізу.	лекція	Опорний конспект		1
22	Тема 22. Корекція окремих шарів тематичної карти та топографічної основи. Організація гіперпосилань. Робота з буфером.	лекція	Опорний конспект		1
23	Тема 23. Користування просторовою статистикою.	лекція	Опорний конспект		1
24	Тема 24. Історія розвитку та застосування аерокосмічних методів. Предмет та задачі курсу. Історія розвитку та застосування аерокосмічних методів. Історія розвитку аерокосмічної галузі та застосування аерокосмічних методів в Україні. Сучасний рівень застосування аерокосмічних методів в лісовому господарстві України. Роль дистанційних методів в охороні довкілля.	лекція	Опорний конспект		2
25	Тема 25. Фізичні основи дистанційних методів. Електромагнітний спектр і зони, які використовуються для аерокосмічних зйомок. Освітленість місцевості. Оптичні властивості природних об'єктів. Спектральні відбивальні властивості лісової рослинності. Метеорологічні умови зйомки та оптимальні строки знімання.	лекція	Опорний конспект		1
26	Тема 26. Технічні засоби аерознімання лісів. Види дистанційних зйомок, поняття про аерофотознімання. Будова атмосфери та види літальних апаратів. Аеро- та космофотознімання.	лекція	Опорний конспект		1

	Особливості аеро-космофотознімання лісів.	та				
27	Тема 27. Космічне знімання та дані ДЗЗ	лекція	Опорний конспект			1
28	Тема 28. Дешифрування аерокосмічних методів	лекція	Опорний конспект			

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль №1			Модуль №2				Модуль 3		Екзамен	сума
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ4	ЗМ 5	ЗМ 6	ЗМ 7	ЗМ 8	ЗМ 9	30	100
10	10	5	10	10	10	5	5	5		

ЗМ 1, ЗМ 2 ... ЗМ 5 – змістові модулі.

Т 1, Т 2....Т 24 – теми.

10. Рекомендована література

а) Основна

1. Корнилов Ю.Н. Фотограмметрия (конспект лекцій 6 семестр).- Санкт-Петербург. Санкт-Петербургский государственный горный институт им. Г.В. Плеханова.- 2006.- 169 с.
2. Муха Б.П., Байрак Г.Р. Дистанційні дослідження Землі. Навч.підручник. – Видавничий центр ЛНУ імені Франка, 2008.- 600 с. Електронний ресурс. Режим доступу https://issuu.com/olegafanasiev/docs/muha_bayrak_ddz_parth_1
3. Некос А.Н., Щукін Г.І., Некос В.Ю. Дистанційні методи досліджень в екології: Навчальний посібник. - Х.: ХНУ імені В. Н Каразіна, 2007. - 372 с.
4. Національний атлас України. Електронна версія.- ІСГЕО&ІГНАНУ/.- CD,1999-2000 рр.
5. Свентэк Ю.В. Теоретические и прикладные аспекты современной картографии./ М.: Эдиториал УРСС, 1997. -80 с.
6. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики. Навчальний посібник./ Суми:Університетська книга, 2006.- 295 с.
7. Сонько С.П. Інтернет-проект відкритої регіональної географічної бази даних./ Вісник Дніпропетровського національного університету. Серія геологія, географія. /2003.- С.106-117.

б) додаткова

8. Богомоллов В.В. , Ена Л.М., Гаврилов В.А., Полупан А.В. Smallworld GIS в лесном хозяйстве и радиоэкологии. / <http://www.geocities.com/blinkova/art1.html>.
9. Крисенко М.В. Застосування ГІС-технологій від ESRI для потреб лісового господарства / С.В. Крисенко. /http://www.e-catalog.name/cgi-bin/irbis64r_61/cgiirbis.
10. Куртеев В.В. ГИС и дистанционное зондирование в системе лесопатологического мониторинга России. http://www.dataplus.ru/Arcrev/Number_43/17_Patolog.html
11. Лялько В.І. Аерокосмічні методи одержання оперативної екологічної інформації в районах інтенсивного техногенного впливу на довкілля./ www.ecoleague.colocall.com/
12. Митчелл Э. Руководство по ГИС анализу. - Часть 1: Пространственные модели и взаимосвязи.; Пер. с англ./ - Киев, ЗАО ЕСОММ Со; Стилос, 2000. - 198 с.
13. Поліщук Б.В. Сучасні досягнення і проблеми в дослідженнях розвитку та стану лісів./ Геодезія, картографія і аерофотознімання. Вип. 70. 2008.- С.38-45.
14. Сонько С.П. Методологічні проблеми розвитку геоінформатики./ Сборник научных трудов Национальной горной академии Украины.-№12.- Т.1./Днепропетровск: РИК НГА Украины,2001.- с.12-20.
15. Тетюхин С.В., Мурадова Е.К., Тумасова О.Н ГИС и дендрохронология при реконструкции воздействия пожаров на лесные экосистемы./ http://www.dataplus.ru/Arcrev/Number_44/15_Pogar.html
16. Тимчук Я.Я., Вередюк В.Ю. Використання ГІС-технологій та засобів супутникової навігації для моніторингу лісових екосистем Карпатського національного природного парку./<http://www.pryroda.gov.ua>.
17. Часковський О.Г. Інвентаризація лісових насаджень Розточчя з використанням дистанційних методів./Автореф. дис... канд. с.-г. наук: 06.03.02 /. Нац. аграр. ун-т. — К., 2001. — 18 с.
18. Юрій Шпарик, Марек Мачоушек,Філіп Гаєк, Світлана Кохан,Олексій Сахацький, Галина Жолобак. Перспективи дистанційного зондування Землі для вирішення лісівничих завдань. / http://www.ekoinform.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=51%3a2010-01-04-09-02-00&catid=7%3a2009-07-06-09-51-16&itemid=41&lang=ru.

Інформаційні ресурси

19. GPS навигатор и базы данных ТопоL для лесного хозяйства и лесоустройства./ <http://www.lesis.ru/prices/gps.htm>
20. Все лесхозы Российской Федерации - картографическая база данных. ./ <http://www.lesis.ru/prices/gps.htm>

21. Выбор объектов (регион, лесхоз, лесничество, квартал, выдел)./
<http://www.lesis.ru/prices/lesis01.htm>
22. ГИС ТопоL + ЛесИС (ТопоL-L) для лесоустройства./
<http://www.lesis.ru/prices/lup.htm>
23. Просмотр таксации (информация по выделам)./
http://www.lesis.ru/doc/_toc1_4_2_0.htm
24. Региональные лесные карты./ <http://www.lesis.ru/prices/gps.htm>.
25. Field-Map. Frequently Asked Questions. <http://www.fieldmap.cz/faq2.php>
26. Field-Map. Example Projects. / <http://www.fieldmap.cz/faq2.php>
27. <http://www.lesovod.org.ua/node/434>
28. Робочий план (дорожня карта) на 2006 рік. Державний комітет лісового господарства України .// <http://www.derevo.info/news.php?i=945>
29. Досвід застосування ГІС-технологій «ПАНОРАМА» для вирішення задач геодезії, картографії та кадастру. // <http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=1106>
30. ЗВЕРХУ ВИДНО ВСЕ. ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ — В ДОПОМОГУ АГРАРІЯМ./ <http://journal.agrosector.com.ua/archive/2/25>
31. Использование ГИС в лесном хозяйстве и лесной промышленности./ <http://www.dataplus.ru/industries/8FOREST/forest.htm>
32. ЛІСОВИЙ КОДЕКС УКРАЇНИ.
<http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article>
33. Створення ГІС для лісової промисловості.
<http://www.ukrreferat.com/index.php?referat=26224&pg=3>
34. Інформаційний стандарт лісового господарства України — основа інтеграції даних та розвитку ГІС./ <http://wood-news.com.ua/news/wood/7033/>