



Силабус навчальної дисципліни
«Геоаналітичні методи вирішення екологічних задач»

Спеціальність	<i>183 Технології захисту навколишнього середовища</i>
Освітня програма	<i>Технології захисту навколишнього середовища</i>
Освітній рівень	<i>Другий (магістерський)</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Курс / семестр	<i>1 курс, 2 семестр</i>
Кількість кредитів ЄКТС	<i>4</i>
Розподіл за видами занять та годинами навчання	<i>Лекції – 24 год.</i>
	<i>Лабораторні – 18 год.</i>
	<i>Самостійна робота – 78 год.</i>
	<i>Індивідуальна робота – 0 год.</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Диференційований залік</i>
Кафедра	<i>Кафедра прикладної екології та природокористування, ауд 109П, https://nupp.edu.ua/page/kafedra-prikladnoi-yekologii-ta-prirodokoristuvannya.html</i>
Викладач (-і)	<i>Бредун Віктор Іванович, к.т.н., доц.</i>
Контактна інформація викладача (-ів)	<i>nning.bredunvi@nupp.edu.ua</i>
Дні занять	<i>За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу</i>
Консультації	<i>аудиторія 109П відповідно до графіку</i>

Мета навчальної дисципліни – формуванні у майбутніх фахівців умінь та компетенцій у користуванні геоінформаційними системами з метою оцінювання, спостереження, моделювання окремих компонентів довкілля. Надати студенту загальні положення технічного забезпечення геоінформаційних систем, основні геоінформаційні технології та робота з ними в аспекті контролю та спостереження за навколишнім середовищем. Навчити студента аналітичним можливостям сучасних інструментальних ГІС та геостатистичному аналізу й моделюванню стосовно якісних та кількісних показників компонентів навколишнього середовища формування у студентів систематизованого комплексу знань про загальні принципи, форми та методи проведення наукових досліджень з використанням ГІС-технологій.

Програмні результати навчання

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності;
- аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру;
- обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях;
- здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку;
- оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.

Передумови для навчання

Дисципліна базується на знаннях таких дисциплін: Стратегія сталого розвитку та управління проектами, Ділова іноземна мова, Екологічний менеджмент і аудит, Технології захисту довкілля, Управління відходами.



Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Генеологія ГІС в екології. Геоінформатика. **Тема 2.** Елементи та методи геоінформаційних технологій. **Тема 3.** Аналіз даних та моделювання екологічних процесів в ГІС. **Тема 4.** Геоінформаційний аналіз за допомогою картометричних операцій та операцій вибору. **Тема 5.** Застосування геоінформаційних технологій в екологічних дослідженнях. **Тема 6.** Програмне забезпечення геоінформаційних досліджень в екології. **Тема 7.** Робота в пакеті QGIS+GRASS. **Тема 8.** Загальна характеристика відкритої ГІС SAGA.

Сторінка курсу на платформі Moodle

<https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1642>

Рекомендовані джерела

1. QGIS Tutorials and Tips/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.qgistutorials.com/en>.
2. Шевченко, Р.Ю. Геоінформаційні системи в екології : електронний підручник для здобувачів другого та третього рівня вищої освіти галузей знань: 10 – «Природничі науки», спеціальностей 101 – «Екологія», 103 – «Науки про Землю», 106 – «Географія»; 12 – «Інформаційні технології», спеціальність 126 – «Інформаційні системи та технології»; 18 – «Виробництво та технології», спеціальність 183 – «Технології захисту навколишнього середовища»; 19 – «Архітектура та будівництво», спеціальність 193 – «Геодезія та землеустрій» / Р. Ю. Шевченко. - К. : , 2022. - 224 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dglib.nubip.edu.ua/handle/123456789/9310>.
3. Донченко М. В., Коваленко І. І. Геоінформаційні системи: навчальний посібник. Миколаїв: Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2021. 132 с.
4. Аналіз геопросторових даних. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів спеціальності 113 «Прикладна математика» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: А. Ю. Шелестов, Н. М. Куссуль. – Електронні текстові дані (1 файл: 4,76 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 47 с.
5. Основи дистанційного зондування Землі : історія та практичне застосування : навч. посіб. / С. О. Довгий, В. І. Лялько, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма, О. В. Томченко, Л. Я. Юрків. — К. : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. — 316 с.
6. Дистанційне зондування землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах : навчально-методичний посібник / [уклад.:] С. О. Довгий, С. М. Бабійчук, Т. Л. Кучма, О. В. Томченко, Л. Я. Юрків ; Міністерство освіти і науки України, Національна академія наук України, Національний центр "Мала академія наук України". - Київ : Національний центр "Мала академія наук України", 2020. - 267 с. : іл., табл.
7. Cimmery V. User Guide for SAGA: Vol. 1 – 393 p., Vol. 2 – 336 p., 2010. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://sourceforge.net/projects/sagagis/files/SAGA%20-%20Documentation/SAGA%20%20User%20Guide>.
8. System for Automated Geoscientific Analyses (SAGA) GIS Homepage / SAGA User Group Association [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.saga-gis.org>.

Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 35 балів) допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі

Накопичування балів з навчальної дисципліни

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Робота на лекції	30
Виконання завдань на лабораторних заняттях	40
Диференційований залік	30



Максимальна кількість балів		100
Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	задовільно
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	
Політики навчальної дисципліни		
<p>Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.</p> <p>Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.</p> <p>Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.</p>		
<p>Більш детальну інформацію щодо компетентностей, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=1642</p>		

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Прикладної екології та природокористування»
20 серпня 2024 р. Протокол № 1