

Силабус курсу
Інформаційні системи та технології в науково-дослідній роботі

Освітній ступінь – доктор філософії
Галузь знань: 10 Природничі науки
Спеціальність: 103 Науки про Землю
Освітньо-наукова програма «Науки про Землю»
Кількість кредитів – 5

Рік підготовки, семестр – 1 рік, II семестр
Компонент освітньої програми: вибірковий

Дні занять: понеділок, 11.10 – 12.30, ауд. 152
Консультації: вівторок, 14.05 – 15.40

Мова викладання: українська



Керівник курсу

к. геог.н., доц. **Янковська Любов Володимирівна**

Контактна інформація lubayank@gmail.com; 0352-43-61-54

Опис дисципліни

Курс «Інформаційні системи та технології в науково-дослідній роботі» має на меті сформуванню у аспірантів уявлення про можливості та перспективи використання інформаційних систем та технологій у науково-дослідній діяльності, а також про застосування наявних інформаційних продуктів під час наукового дослідження. Він покликаний надати аспірантам знання про сучасні інформаційні технології та системи, ознайомити їх з типологією, класифікацією, структурою та архітектурою інформаційних систем, основами використання автоматизованих інформаційних систем у наукових дослідженнях, навчити їх оперувати сучасними пошуковими системами та базами даних наукової інформації різних типів.

Зміст дисципліни «Інформаційні системи та технології в науково-дослідній роботі» розроблено на основі відповідних положень щодо підготовки фахівців у сфері Наук про Землю, норм та традицій вищої університетської освіти, а також профілю освітньо-професійної програми.

Навчальний контент

	Тему	Результати навчання
	ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I. Теоретичні засади використання інформаційних технологій у науково-дослідній діяльності	
1	ТЕМА 1. Технології та наука як інтегративна єдність.	Знати поняття та сутність наукової діяльності, поняття інформаційних технологій та інформаційних систем, загальну історію розвитку інформаційних технологій та систем, типологію сучасних інформаційних систем, структуру та архітектуру інформаційних систем, апаратну основу ІС, основні види інформаційних технологій, що використовуються у науковій діяльності,
2	ТЕМА 2. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.	Знати особливості роботи з джерелами наукової інформації; види та форми джерел; джерела інформації глобальних комп'ютерних мереж.

3	ТЕМА 3. Пошукові системи. Бази даних,	Знати основи роботи аналітичних систем та систем прийняття рішень, організацію та можливості баз даних наукової інформації, системи пошуку наукової інформації, основи безпечного оперативного використання ІС в науковій діяльності національні та міжнародні банки й галузеві системи наукової інформації. Вміти визначати тип інформаційних систем та вид інформаційних технологій, класифікувати ІС, визначати архітектуру та структуру інформаційної системи, користуватися реляційними та об'єктно-орієнтованими базами даних, застосовувати інформаційно-аналітичні та інформаційно-пошукові системи у науковій діяльності.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II. Основи практичного застосування інформаційних систем у науково-дослідній діяльності		
4	ТЕМА 4. Організація математичної, статистичної та аналітичної обробки даних в наукових дослідженнях	Вміти застосовувати електронні таблиці: створювати масиви вхідних даних, автоматизувати їх перевірку, візуалізацію помилок.
5	ТЕМА 5. Представлення наукових даних у вигляді графіків функцій.	Вміти застосовувати діаграми для аналізу даних; редагування частин; використовувати списки, форми, сортування та фільтрацію даних; виконувати попередній статистичний аналіз даних та їх підготовку до використання у середовищі спеціалізованих програм.
	ТЕМА 6. Методи математичного моделювання в наукових дослідженнях	Знати суть моделювання як метод пізнання, види моделювання; інформаційне забезпечення процесу моделювання; сфери застосування економіко-математичного моделювання.
	ТЕМА 7. Лінійне та нелінійне програмування	Знати методи лінійного та нелінійного програмування. Вміти застосовувати методи лінійного програмування в моделях оптимального планування.
	ТЕМА 8. Методи ГІС-аналізу та математико-картографічного моделювання	Вміти застосовувати прийоми та способи ГІС-аналізу, математико-картографічного моделювання та розкладання геообразень на складові з перетворенням і без перетворення картографічного зображення.
	ТЕМА 9. Методи прогнозування та оптимізації систем.	Знати методи прогнозування та оптимізації систем. Вміти застосовувати методи прогнозування та оптимізації систем у наукових дослідженнях.

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 2.	Здатність до організації, планування, прогнозування результатів діяльності
ЗК 5.	Уміння спілкуватися з експертами інших галузей в питаннях, спільних для вирішення.
ЗК 7.	Дух підприємництва, креативність, бажання досягти успіху і самореалізуватися.
ЗК 11.	Дослідницькі навички і вміння
ФК 2.	Здатність використовувати традиційні та інноваційні методи конструктивно-географічних досліджень; способи набуття, обробки, передачі, збереження первинних географічних даних; принципи обробки географічних даних та отримання корисної інформації та нових знань.

ФК 9.	Здатність володіти прийомами та способами ГІС-аналізу, математико-картографічного моделювання та розкладання геообразень на складові з перетворенням і без перетворення картографічного зображення. Розуміння системи організації моніторингових спостережень та використання їх результатів для картографічного моделювання стану та розвитку об'єктів реальної дійсності, формування дослідницького блоку національної інфраструктури геопросторових даних.
ПРН 4	Ініціювати, організовувати та проводити комплексні дослідження в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності, які приводять до отримання нових знань
ПРН 19	Демонструвати здатність саморозвиватися та самовдосконалюватися упродовж життя

Літературні джерела

1. Грищенко І.М. Основи наукових досліджень / О. М. Григоренко, В. А. Борисейко. – К. : Київський національний торговельно-економічний ун-т, 2001. – 356 с.
2. Гужва В.М. Інформаційні системи і технології на підприємствах.- К.:КНЕУ, 2001.-400с.
3. Метешкін К. О., Костенко О. Б., Сенчук Т. С.. Інформаційні системи і технології. – Х., 2010. – 240 с.
4. Основи інформаційних систем/За ред. В.Ф.Ситника.-К.:КНЕУ. 2001.-420с.
5. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – [2-е вид., перероб. і доп.]. – К. : Професіонал, 2004. – 208 с.
6. Колесников О. В. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / О. В. Колесников – [2-е вид. випр. та доп.]. – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 144 с.
7. Єріна А.М., Захожай В.Б., Єрін Д.Л. Методологія наукових досліджень: Навч. посібник. – К.: ЦНЛ, 2004. – 212 с.
8. Колесников А. Internet: для пользователя. – К.: Издательская группа BHV, 2000. – 304 с.

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-3) усне опитування, тести, завдання	30
Модуль 2 (теми 4-9) усне опитування, тести, завдання	30
Проект (теми 1-9)	10
Залік (теми 1-9) – тести, завдання	30

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст практичних робіт
- 3) Завдання для підсумкового контролю (залікові питання)
- 4) Електронне навчання в системі MODLE