



## СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «ГІС У АГРОХІМСЕРВІСІ»

Ступінь вищої освіти - Магістр  
Спеціальність 201 Агрономія  
Освітньо-професійна програма «АГРОХІМСЕРВІС У  
ПРЕЦИЗІЙНОМУ АГРОВИРОБНИЦТВІ»  
Рік навчання 1, семестр 2  
Форма навчання денна  
Кількість кредитів ЄКТС –5,5  
Мова викладання українська

**Лектор курсу**

**Кохан Світлана Станіславівна, д-р техн. наук, професор**

**Контактна інформація  
лектора**

Кафедра геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі  
корп.6, кім.129

**(e-mail)**

kokhan\_s@nubip.edu.ua

**Сторінка курсу в eLearn**

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2262>

### ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна передбачає засвоєння теоретичних положень, методів і способів одержання геопросторових даних та оволодіння практичними навичками їх оброблення для використання у технологіях прецизійного агровиробництва. Завдання дисципліни полягають у формуванні теоретичних знань і набутті практичних навичок одержання різномірних геопросторових даних, їх оброблення, геоінформаційного аналізу, використання інструментарію геоінформаційних систем (ГІС) для геопросторового моделювання та використання в агрохімсервісі.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти опановують теоретичні положення технологій геоінформаційних систем і геопросторового аналізу, засвоюють його види та основні принципи застосування в агрохімсервісі. У процесі вивчення дисципліни розглянуті основні компоненти та функції ГІС; етапи проектування геоінформаційних систем агроландшафтів; походження й властивості геопросторових даних; джерела геопросторової та атрибутивної інформації; апаратне і програмне забезпечення ГІС; технології геоінформаційного картографування; використання приладів ГНСС (глобальних навігаційних супутникових систем) для визначення координат і висот. Розглянуті види геооброблення й геомодельовання з метою використання їх в агрохімсервісі та інструментарій ГІС, його можливості для вирішення задач картографування, геоінформаційного аналізу й моделювання в агрохімсервісі.

Вивчення дисципліни забезпечить можливість здійснювати збір різномірної географічної інформації; створювати базові картографічні шари; здійснювати компоновку карти; застосовувати геоінформаційні технології для цифрового картографування ґрунтів; створювати цифрові картографічні матеріали за даними агрохімічних обстежень ґрунтів; забезпечувати інтегрування даних, одержаних з різних джерел; здійснювати картографічне моделювання; візуалізувати й компоновувати 2D і 3D карти; створювати запити до атрибутів, запити за місцезположенням; створювати цифрові моделі рельєфу; використовувати ГІС для ведення моніторингу якості ґрунтів; створювати карти-завдання на внесення добрив; використовувати методи просторової інтерполяції.

## СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції /лабораторні /самостійні)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
<b>1 семестр</b>				
<b>Модуль 1. Геоінформаційні системи і технології ГІС</b>				
<b>Тема 1.</b> Геоінформаційні системи: визначення, класифікація, компоненти і функції	<b>1/-/5</b>	Знати визначення, класифікацію, компоненти й функції ГІС; зв'язок ГІС з іншими дисциплінами; обґрунтовувати галузі застосування та тенденції розвитку ГІС і технологій ГІС	Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>10</b>
<b>Тема 2.</b> Програмне й апаратне забезпечення ГІС	<b>1/-/5</b>	Знати програмне й апаратне забезпечення ГІС; класифікацію програмних платформ; вміти поєднувати застосування різних ГІС платформ для вирішення задач агрохімсервісу	Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>10</b>
<b>Тема 3.</b> Організація графічної інформації в ГІС	<b>2/3/10</b>	Знати властивості растрових і векторних моделей даних; розуміти переваги й недоліки растрових і векторних моделей даних, вміти обґрунтовувати ефективність їх використання; вміти створювати векторні набори геопросторових даних	Виконання лабораторної роботи та її здача (в т.ч. в <b>eLearn</b> ); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>10</b>
<b>Тема 4.</b> Картографічні проєкції в ГІС	<b>1/0/10</b>	Знати поняття масштабу, види масштабів; розрізняти поняття геоїда, сфери, референц-еліпсоїда, знати їхнє використання; розрізняти характеристики еліпсоїда Красовського та міжнародного еліпсоїда WGS 84; знати класифікації картографічних проєкцій; вміти розрізняти картографічні проєкції; знати характеристики та	Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>10</b>

		використання УСК 2000, системи координат і проекції UTM, Гауса-Крюгера в ГІС		
<b>Тема 5.</b> Географічна прив'язка і трансформація зображень в ГІС	<b>1/4/10</b>	Знати теоретичні основи географічної прив'язки; Вміти застосовувати технологію прив'язки топографічних карт, аеро- і космічних знімків; розуміти роль опорних і контрольних точок; знати геометричні моделі перетворення координат та вміти їх використовувати; вміти отримувати дані ГНСС, вводити їх у ГІС	Виконання лабораторної роботи та її задача (в т.ч. в <b>eLearn</b> ); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>10</b>
<b>Тема 6.</b> Геопросторова та атрибутивна інформація. Технології ГІС	<b>2/8/20</b>	Знати типи геопросторових даних і типи атрибутів; знати джерела збору геопросторової та атрибутивної інформації; розрізняти кількісні показники, категорії, ранги, відносні показники; вміти вводити дані в геоінформаційну систему; знати основні режими і способи оцифровки; вміти здійснювати редагування даних в ГІС; вміти створювати набори векторних картографічних шарів у ГІС	Виконання лабораторної роботи та її задача (в т.ч. в <b>eLearn</b> ); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>20</b>
<b>Модульний контроль</b>			Підсумковий тест в ЕНК	<b>30</b>
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	<b>8/15/60</b>			<b>100</b>
<b>Модуль 2. Геоінформаційне картографування і геоінформаційний аналіз</b>				
<b>Тема 7.</b> Способи картографічного відображення у задачах агрохімсервісу	<b>2/2/20</b>	Знати способи картографічного відображення; вміти обирати способи картографічного відображення об'єктів та використовувати їх у задачах агрохімсервісу; вміти будувати цифрові картограми показників агрохімічних	Виконання лабораторної роботи та її задача (в т.ч. в <b>eLearn</b> ); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>20</b>

		характеристик ґрунтів, досліджувати властивості картографічних шарів		
<b>Тема 8.</b> Сукупність засобів геооброблення, просторового аналізу й моделювання в ГІС	<b>2/2/10</b>	Знати засоби геооброблення, просторового аналізу й моделювання в ГІС; вміти використовувати засоби геооброблення, просторового аналізу й моделювання; застосовувати оверлейні операції, аналіз оточення, аналіз місцеположення об'єктів, дистанційний аналіз в агрохімсервісі; проводити класифікацію і перекласифікацію даних; будувати буферні зони	Виконання лабораторної роботи та її задача (в т.ч. в <b>eLearn</b> ); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>15</b>
<b>Тема 9.</b> Моделювання безперервних поверхонь у ГІС	<b>2/6/10</b>	Знати методи моделювання безперервних поверхонь; застосовувати методи просторової інтерполяції; створювати статистичні поверхні; будувати цифрові моделі рельєфу; вміти використовувати локальні інтерполятори для досліджень просторових варіювань агрохімічних характеристик ґрунтів	Виконання лабораторної роботи та її задача (в т.ч. в <b>eLearn</b> ); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>15</b>
<b>Тема 10.</b> Технології використання різномірних геопросторових даних в агрохімсервісі та прецизійному землеробстві	<b>1/5/20</b>	Вміти обґрунтовувати вибір геопросторових даних для використання в агрохімсервісі; знати характеристики і властивості геоданих; вміти створювати цифрові карти-завдання на внесення добрив; вміти досліджувати просторові варіювання посівів	Виконання лабораторної роботи та її задача (в т.ч. в <b>eLearn</b> ); Виконання самостійної роботи (в т.ч. в <b>eLearn</b> )	<b>20</b>
<b>Модульний контроль</b>			Підсумковий тест в ЕНК	<b>30</b>
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>7/15/60</b>			<b>100</b>
<b>Всього за 1 семестр</b>				<b>70</b>

<b>Іспит</b>			<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>			<b>100</b>

### **ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ**

<b><i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i></b>	Дедлайни визначені в ЕНК. Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b><i>Політика щодо академічної доброчесності:</i></b>	Списування під час самостійних робіт, тестування та заліку, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b><i>Політика щодо відвідування:</i></b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в дистанційній on-line формі за погодженням із деканом факультету)

### **ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ**

<b>Рейтинг здобувача вищої освіти, бали</b>	<b>Оцінка національна за результати складання екзаменів, заліків</b>	
	<b>екзаменів</b>	<b>заліків</b>
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано