

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра геодезії та землеустрою

**«Затверджую»
Завідувач кафедри
геодезії та землеустрою**

Ю.Л. Скляр



“16” червня 2020 р

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

ОК 8. ГІС в кадастрових системах

Спеціальність: *193 Геодезія та землеустрій*

Освітня програма: *Геодезія та землеустрій
освітній ступінь «Магістр»*

Факультет: *Юридичний*

2020 – 2021 навчальний рік

Робоча програма з ГІС в кадастрових системах для студентів за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій.

Розробники:

Капінос Н.О. к.е.н., старший викладач кафедри геодезії та землеустрою

()

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри Геодезії та землеустрою

Протокол від “16” червня 2020 року № 12

Завідувач кафедри  Ю.Л. Скляр

Погоджено:

Гарант освітньої програми  (М.А. Малашевський)

Декан факультету  (С.І. Запара)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

 

Зареєстровано в електронній базі: дата: 26.06. 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Капінос Н.О., 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»	<i>Нормативна</i>	
Модулів –2	Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 2		2020-2021-й	
		1 курс	
		Семестр	
Загальна кількість годин – 120/120		2-й	
		Лекції	
		30 год.	
		Практичні, семінарські	
		30 год.	
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		60 год.	
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: іспит	
Тижневих годин для денної форми навчання: 4 аудиторних самостійної роботи студента : 4	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>магістр</i>		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 50,0/50,0 (60/60)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «ГІС в кадастрових системах» є вивчення теоретичних і практичних питань щодо використання можливостей геоінформаційних технологій для вирішення завдань землеустрою, ведення кадастру.

Завданням вивченням дисципліни є формування у фахівця теоретичних знань і практичних навичок використання ГІС в землевпорядкуванні та в земельному кадастрі з метою інвентаризації земельних ресурсів та землевласників, прогнозування стану земельного фонду, контролю за використанням та охороною ґрунтів, реєстрації та захисту прав громадян і суб'єктів господарювання тощо.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

Роль землевпорядників у формуванні і веденні кадастру. Визначення кадастру. Кадастрові реформи та тенденції бачення майбутньої кадастрової системи. Сутність кадастрових систем. Загальні особливості існуючих кадастрових системи. Місце геоінформаційних систем (ГІС) серед інших автоматизованих систем.

Основи об'єктно-орієнтованого аналізу в кадастрових системах. Геоінформаційні ресурси та формування інфраструктури геопросторових кадастрових даних. Основи просторового аналізу та моделювання в геоінформаційних кадастрових системах.

Сутність чергового кадастрового плану. Базові моделі кадастрових об'єктів та просторових даних чергового кадастрового плану; Базові моделі даних для грошової оцінки земель в ГІС.

Функціональне призначення автоматизованої системи земельного кадастру. Характеристика об'єкта автоматизації. Основні завдання зі створення кадастрової системи. Збір вихідних даних. Попередня обробка та підготовка вихідних даних. Геореференція просторових даних. Законодавча та нормативно-методична база створення системи. Аналіз результатів топогеодезичної зйомки. Вимоги до систем координат. Ведення та редагування отриманих результатів.

Концептуальні засади АСДЗК України. Принципи побудови АС ДЗК України та її функціональне призначення. Архітектура системи. Інформаційні та функціональні зв'язки в АС ДЗК України. Структура кадастрових баз даних. Забезпечення доступу до баз даних та їх захисту. Порядок доступу та використання реєстраційної інформації. Система ідентифікації земельних ділянок. Залежність між координатами відповідних точок місцевості і аерофотознімка. Залежність між просторовими і плоскими координатами точок аерофотознімка. Залежність між координатами точок місцевості й аерофотознімка. Internet-технологій в АС ДЗК.

Основні вимоги до баз даних АС ДЗК. Структура реєстру земельних ділянок. Реєстри власників та користувачів земельних ділянок. Реєстри правових документів; Реєстри прав на земельні ділянки. Змістовні і функціональні аспекти обмінних файлів. Призначення та можливості

інструментальних засобів, що забезпечують функціонування ГІС. Призначення та можливості програмного забезпечення.

Основні принципи зонінгу з позицій його використання в землеустрої. Визначення поняття зонінг. Процес створення або доповнення правил зонінгу. Вихідні дані для створення зонінгу.

вміти:

- використовувати технологічні можливості текстового редактора MS Word; використовувати технологічні можливості електронних таблиць MS Excel для обробки цифрової інформації;
- проектувати базу даних в середовищі СУБД MS Access, розробляти структуру БД, задавати властивості полів, створювати таблиці БД, встановлювати між ними зв'язки, використовувати поле підстановок.
- будувати й обробляти растрові та векторні графічні зображення; здійснювати впорядкування, пошук та фільтрацію даних в СУБД Access, будувати запити на вибірку, запити та форми з розрахунковими полями, звіти з групуванням по певному полю.

3. Програма навчальної дисципліни

(затверджено вченою радою СНАУ протокол №5 від 31.10.2018 р.)

Змістовий модуль 1. *Методичні основи геоінформаційних кадастрових систем.*

Тема 1.1. Вступ до курсу. Роль землевпорядників у формуванні і веденні кадастру. Визначення кадастру. Кадастрові реформи та тенденції бачення майбутньої кадастрової системи. Сутність кадастрових систем. Загальні особливості існуючих кадастрових системи. Місце геоінформаційних систем (ГІС) серед інших автоматизованих систем.

Тема 1.2. Основи геоінформаційних кадастрових систем. Основи об'єктно-орієнтованого аналізу в кадастрових системах. Геоінформаційні ресурси та формування інфраструктури геопросторових кадастрових даних. Основи просторового аналізу та моделювання в геоінформаційних кадастрових системах.

Тема 1.3. Базові моделі геопросторових кадастрових даних. Сутність чергового кадастрового плану. Базові моделі кадастрових об'єктів та просторових даних чергового кадастрового плану; Базові моделі даних для грошової оцінки земель в ГІС.

Змістовий модуль 2. *Кадастрові геоінформаційні системи.*

Тема 2.1. Сутність створення геоінформаційних кадастрових систем. Функціональне призначення автоматизованої системи земельного кадастру. Характеристика об'єкта автоматизації. Основні завдання зі створення кадастрової системи. Збір вихідних даних. Попередня обробка та підготовка вихідних даних. Геореференція просторових даних. Законодавча та нормативно-методична база створення системи. Аналіз результатів топогеодезичної зйомки. Вимоги до систем координат. Ведення та редагування отриманих результатів.

Тема 2.2. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру України. Концептуальні засади АСДЗК України. Принципи побудови АС ДЗК України та її функціональне призначення. Архітектура системи. Інформаційні та функціональні зв'язки в АС ДЗК України. Структура кадастрових баз даних. Забезпечення доступу до баз даних та їх захисту. Порядок доступу та використання реєстраційної інформації. Система ідентифікації земельних ділянок. Залежність між координатами відповідних точок місцевості і аерофотознімка. Залежність між просторовими і плоскими координатами точок аерофотознімка. Залежність між координатами точок місцевості й аерофотознімка. Internet-технологій в АС ДЗК.

Тема 2.3. Структура даних АС ДЗК України. Основні вимоги до баз даних АС ДЗК. Структура реєстру земельних ділянок. Реєстри власників та користувачів земельних ділянок. Реєстри правових документів; Реєстри прав на земельні ділянки. Змістовні і функціональні аспекти обмінних файлів. Призначення та можливості інструментальних засобів, що забезпечують функціонування ГІС. Призначення та можливості програмного забезпечення.

Тема 2.4. Концепція зонінгу як інструменту управління використанням земель. Основні принципи зонінгу з позицій його використання в землеустрої. Визначення поняття зонінг. Процес створення або доповнення правил зонінгу. Вихідні дані для створення зонінгу.

4. Структура навчальної дисципліни 3 семестр

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Усього	у тому числі					усього	у тому числі				
го		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Предмет, завдання та основні поняття курсу.												
Змістовий модуль 1. Методичні основи геоінформаційних кадастрових систем.												
Тема 1. Вступ до курсу.	8	6	2			-						
Тема 2. Основи геоінформаційних кадастрових систем.	14	2	2			10						
Тема 3. Базові моделі геопросторових кадастрових даних.	22	2	2			10						
Разом за змістовим модулем 1	42	8	6	-	-	20						
Разом за модулем 1	42	8	6	-	-	20						
Модуль 2. Автоматизована система державного земельного кадастру												

Змістовий модуль 2. Кадастрові геоінформаційні системи.												
Тема 4. Сутність створення геоінформаційних кадастрових систем.	16	4	4	-	-	10						
Тема 5. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру України.	20	6	4			10						
Тема 6. Структура даних АС ДЗК України.	22	6	4			10						
Тема 7. Концепція зонінгу як інструменту управління використанням земель.	16	2	2			10						
Разом за змістовим модулем 2	74	16	14			44						
Разом за модулем 2	74	16	14			44						
Усього годин	120	30	30	-	-	60						

**5. Теми та план лекційних занять
(денна форма навчання)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема. Вступ до курсу. 1. Роль землевпорядників у формуванні і веденні кадастру. 2. Визначення кадастру.	2
2	Тема. Вступ до курсу. 1. Кадастрові реформи та тенденції бачення майбутньої кадастрової системи. 2. Сутність кадастрових систем.	2
3	Тема. Вступ до курсу. 1. Загальні особливості існуючих кадастрових системи. 2. Місце геоінформаційних систем (ГІС) серед інших автоматизованих систем.	2
4	Тема. Основи геоінформаційних кадастрових систем. 1. Базові поняття. 2. Основи об'єктно-орієнтованого аналізу в кадастрових системах.	2
5	Тема. Базові моделі геопросторових кадастрових даних. 1. Базові поняття. 2. Сутність чергового кадастрового плану.	2
6	Тема. Сутність створення геоінформаційних кадастрових систем. 1. Функціональне призначення автоматизованої системи земельного кадастру. 2. Характеристика об'єкта автоматизації.	2
7	Тема. Сутність створення геоінформаційних кадастрових систем. 1. Основні завдання зі створення кадастрової системи. 2. Збір вихідних даних	2
8	Тема. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру України. 1. Концептуальні засади АСДЗК України. 2. Принципи побудови АС ДЗК України та її функціональне призначення. 3. Архітектура системи. Інформаційні та функціональні зв'язки в АС ДЗК України. 4. Структура кадастрових баз даних.	2
9	Тема. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру України. 1. Забезпечення доступу до баз даних та їх захисту. 2. Порядок доступу та використання реєстраційної інформації.	2
10	Тема. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру України. 1. Система ідентифікації земельних ділянок. Залежність між координатами відповідних точок місцевості і аерофотознімка. 2. Залежність між просторовими і плоскими координатами точок аерофотознімка. Залежність між координатами точок місцевості й аерофотознімка. Internet-технологій в АС ДЗК.	2
11	Тема. Структура даних АС ДЗК України. 1 Основні вимоги до баз даних АС ДЗК. 2. Структура реєстру земельних ділянок.	2
12	Тема. Структура даних АС ДЗК України. 1. Реєстри власників та користувачів земельних ділянок. 2. Реєстри правових документів.	2

	3. Реєстри прав на земельні ділянки.	
13	Тема. Структура даних АС ДЗК України. 1. Змістовні і функціональні аспекти обмінних файлів. 2. Призначення та можливості інструментальних засобів, що забезпечують функціонування ГІС. 3. Призначення та можливості програмного забезпечення.	2
14	Тема. Концепція зонінгу як інструменту управління використанням земель. 1. Основні принципи зонінгу з позицій його використання в землеустрої. 2. Визначення поняття зонінг.	2
15	Тема. Концепція зонінгу як інструменту управління використанням земель. 1. Визначення поняття зонінг.	2
	Разом	30

6. Теми практичних занять (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка автоматизованого додатку для роботи з базою даних об'єктів кадастрового обліку визначеного району Сумської області. Розробка структури бази даних, створення таблиць Розробка запитів.	10
2	Розробка автоматизованого додатку для роботи з базою даних об'єктів кадастрового обліку визначеного району Сумської області. Розробка форм.	10
3	Розробка автоматизованого додатку для роботи з базою даних об'єктів кадастрового обліку визначеного району Сумської області. Розробка стандартних звітних документів.	10
	Разом	30

7. Самостійна робота (денна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Тема Основи геоінформаційних кадастрових систем. 1. Геоінформаційні ресурси та формування інфраструктури геопросторових кадастрових даних. 2. Основи просторового аналізу та моделювання в геоінформаційних кадастрових системах.	10
2	Тема Базові моделі геопросторових кадастрових даних. 1. Базові моделі кадастрових об'єктів та просторових даних чергового кадастрового плану; 2. Базові моделі даних для грошової оцінки земель в ГІС.	10
3	Тема Сутність створення геоінформаційних кадастрових систем.	10

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Попередня обробка та підготовка вихідних даних. 2. Геореференція просторових даних. 3. Законодавча та нормативно-методична база створення системи. 4. Аналіз результатів топогеодезичної зйомки. 5. Вимоги до систем координат. 6. Ведення та редагування отриманих результатів. 	
4	<p>Тема Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру України.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпечення доступу до баз даних та їх захисту. 2. Порядок доступу та використання реєстраційної інформації. 3. Система ідентифікації земельних ділянок. 4. Залежність між координатами відповідних точок місцевості і аерофотознімка. 5. Залежність між просторовими і плоскими координатами точок аерофотознімка. 6. Залежність між координатами точок місцевості й аерофотознімка. 7. Internet-технологій в АС ДЗК. 	10
5	<p>Тема Структура даних АС ДЗК України.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Реєстри прав на земельні ділянки. 2. Змістовні і функціональні аспекти обмінних файлів. 3. Призначення та можливості інструментальних засобів, що забезпечують функціонування ГІС. 4. Призначення та можливості програмного забезпечення. 	10
6	<p>Тема Концепція зонінгу як інструменту управління використанням земель.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Процес створення або доповнення правил зонінгу. 2. Вихідні дані для створення зонінгу. 	10
	Разом	60

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, робота з книгою (читання, переказ, виписування, складання плану, рецензування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. **Практичні:** практична робота, вправа, виробничо-практичні методи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний*

2.2. *Методи синтезу*

2.3. *Індуктивний метод*

2.4. *Дедуктивний метод*

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Частково-пошуковий (евристичний)*

3.2. Дослідницький

3.3. Репродуктивний

3.4. Пояснювально-демонстративний

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, мозкова атака, рішення кросвордів, диспути, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, електронних таблиць, платформи Kahoot, програмного комплексу Digitals, діалогове навчання.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
 - рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
 - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
 - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
 - експрес-контроль під час аудиторних занять;
 - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
 - результати тестування;
 - письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

10. Розподіл балів, які отримують студенти на іспиті (денна форма навчання)

Поточне тестування та самостійна робота							С Р С	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 – 20 балів			Змістовий модуль 2 – 20 балів								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7					
4	8	8	5	5	5	5	15	55 (40+15)	15	30	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Капінос Н.О., Канівець О.М. ГІС в кадастрових системах. Методичні вказівки щодо виконання курсу лекцій для студентів 2м курсу спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій", ОС "Магістр" денної та заочної форми навчання – Суми, СНАУ, 2018. – 50 с.

2. Капінос Н.О., Канівець О.М. ГІС в кадастрових системах. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт для студентів 2м курсу спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій" ОС "Магістр" денної та заочної форми навчання – Суми, СНАУ, 2018.- 26с.

3. Капінос Н.О., Бойченко Р.В. ГІС в кадастрових системах. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів 2м курсу спеціальності 193 "Геодезія та землеустрій" ОС "Магістр" денної та заочної форми навчання – Суми, СНАУ, 2018.- 26 с.

12. Рекомендована література

Базова

1.Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник/За аг. Ред..О.О.Світличного. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006.- 295с.

2.Суховірський Б.І. Геоінформаційні системи і технології в регіональному розвитку/Чернігівський держ.ін-т економіки і управління. – К: Знання України, 2009.-208с.

3.Морозов В.В., Шапоринська Н.М., Морозов О.В., Пічура В.І. Геоінформаційні системи в агросфері: Навч.посібник.К.: Вид-во «Аграрна освіта», 2009.-320с.

4.Тикунов В.С. Геоінформатика. – М.:Академія, 2008.-235с.

5.Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник. / За ред. Баженова А.А. – 2 вид. – К., Каравела, 2007.– 456 с.

Допоміжна

1.Введение в использование ArcGIS / Учебно-методическое пособие. Сост. Шипулин В.Д. – ХНАГХ, 2005. – 258 с.

2.Лихогруд М. Г. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру. // Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. Випуск 44. – Київ, 2000, с.53-57.

3.Лихогруд М. Г. Структура бази даних автоматизованої системи державного земельного кадастру. // Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. Випуск 43. – Київ, 2000, с.120-128.

4.Палеха Ю. М. Економіко-географічні аспекти формування вартості територій населених пунктів. / Ю. М. Палеха. – Київ : Профі, 2006. – 324 с.

5. Про затвердження програми створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру. : постанова Кабінету Міністрів України від 2 грудня 1997 р. – № 1355.

6. Шипулін В. Д. ГІС в кадастрових системах. Конспект лекцій. В. Д. Шипулін – ХНАМГ, 2006 р

13. Інформаційні ресурси

1. <http://geo.chnu.edu.ua/index.php?page=ua>
2. <http://www.vingeo.com>
3. <http://www.gisa.org.ua>
4. <http://www.gisa.ru>
5. <http://www.ecomm.kiev.ua>
6. <http://www.ginews.co.uk>
7. <http://www.kmc-geo.kiev.ua>
8. <http://lib.rus.ec>
9. <http://www.gki.org.ua>
10. <http://www.dkzr.gov.ua>
11. <http://myland.org.ua>