

Київський національний університет
будівництва і архітектури
Кафедра землеустрою і кадастру
«Затверджую»
Завідувач кафедри
Петраковська О.С. / *О.С. Петраковська*



« 01 » червня 2022 р.
Розробник силабусу
Бабій В.В. / *В.В. Бабій*

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ ГІС В КАДАСТРОВИХ СИСТЕМАХ

Шифр за освітньою програмою:
Навчальний рік: 2022/2023
Освітній рівень: другий рівень вищої освіти (магістр)
Форма навчання: денна, заочна
Галузь знань: 19 "АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО"
Спеціальність, назва освітньої програми: 193 Геодезія та землеустрій (землеустрій і кадастр)
Статус освітньої компоненти: вибіркова
Семестр: X
Контактні дані викладача: Бабій Віталій Васильович e-mail: babii.vv@knuba.edu.ua , тел. +380442415540 https://www.knuba.edu.ua/faculties/gisut/kafedri-gisut/kafedra-zemleustroyu-i-kadastru-2/vikladackij-ta-dopomizhnij-sklad-kafedri-zemleustroyu-i-kadastru/babij/
Мова викладання: українська
Пререзвізити: (дисципліни-попередники, які необхідно вивчити, щоб слухати цей курс): Землевпорядні вишукування і проектування, Практикум з ГІС
Посилання на курс в Moodle https://org2.knuba.edu.ua/course/view.php?id=1038
Мета курсу: придбання студентами теоретичних знань та практичних навичок з основ застосування геоінформаційних технологій в системах земельного, містобудівного та інших видів і територіальних кадастрів на основі вивчення моделей баз геопросторових даних кадастрових систем, технічних регламентів і технологій збирання, введення, верифікації, реєстрації, опрацювання та використання кадастрових даних в середовищі ГІС

Результати навчання:

ПРН9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

ПРН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

ПРН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

ПРН13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

ПРН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проєкти у сфері геодезії, землеустрою та кадастру за умов ресурсних та інших обмежень.

Форми занять та їх тривалість (кількість годин)

Лекції, годин	Практичні заняття, годин	Індивідуальне завдання (контрольна робота)	Самостійна робота студента, годин	Форма підсумкового контролю
30	40	-	65	залік
Сума годин:			135	
Загальна кількість кредитів ECTS			4,5	
Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:			70	

Зміст дисципліни:

Модуль 1. Геоінформаційні системи державних кадастрів України **Змістовий модуль 1. ГІС Державного земельного кадастру**

Лекція 1. Основні поняття предметної сфери кадастру. Стан і тенденції розвитку кадастрових систем. Вступ до курсу. Основні поняття та призначення кадастру. Місце кадастрів в системі управління раціональними використанням та охорони природних ресурсів для забезпечення сталого розвитку. Еволюція кадастрових систем (КС) та засобів їх інформатизації. Історичні витoki та особливості формування сучасного земельного кадастру в Україні. Роль геоінформаційних технологій в реформуванні кадастрової діяльності, основні положення концепцій Кадастр 2014 та Кадастр 2034. Поняття багатоцільового кадастру, кадастрової інфраструктури як складової Національної інфраструктури геопросторових даних.

Лекція 2. Особливості розвитку сучасних геоінформаційних систем і геоінформаційних технологій. Сервіс-орієнтована архітектура сучасних ГІС на основі баз геопросторових даних. Еталонна модель і технічні специфікації розподілених ГІС за стандартами геопросторового консорціуму OGC. Картографічні веб-сервери, уніфіковані ГІС – сервіси. Огляд сучасних ГІС - продуктів. Розвиток мережі постійно-діючих станцій ГНСС, технології ДЗЗ та лідарних знімачів. Інтегрування сучасних технологій для інвентаризації об'єктів нерухомості, кадастрових знімачів і моніторингу земель.

Лекція 3. Система кадастрів України та основи ведення Державного земельного кадастру. Сучасні тенденції розвитку кадастрової інфраструктури. Базові положення ведення Державного земельного кадастру України (ДЗК): принципи та загальні засади ведення ДЗК, Склад відомостей ДЗК та структура моделей геопросторових даних об'єктів ДЗК, правила ідентифікації геопросторових об'єктів ДЗК, вимоги до точності визначення координат меж об'єктів ДЗК, вимоги до топологічної узгодженості моделей геопросторових об'єктів кадастру, карти та Поземельні книги, що створюються в процесі ведення ДЗК, порядок користування відомостями ДЗК.

Лекція 4. Архітектура і функції автоматизованої системи ДЗК. Функції АС ДЗК. Клієнт-серверна архітектура АС ДЗК. Автоматизоване робоче місце (АРМ) кадастрового реєстратора, електронний кабінет електронних сервісів ДЗК, АРМ сторонніх користувачів АС ДЗК. Геопортал «Публічна кадастрова карта України»: - принципи побудови та реалізації, геоінформаційні ресурси, функції та сервіси геопорталу. Методика використання веб-картографічного сервісу WMS геопорталу ДЗК в клієнтських ГІС та картографічних веб-сторінках користувачів.

Лекція 5. Геоінформаційні технології збирання, підготовки, верифікації та реєстрації даних в АС ДЗК. Геоінформаційна технологія кадастрового зонування території, створення та ведення індексних кадастрових карт. Геоінформаційна технологія оброблення результатів кадастрових знімачів та інвентаризація земель. Електронні документи та XML – обмінні файли, що містять відомості про результати робіт із землеустрою та оцінки земель, які підлягають реєстрації в ДЗК. Особливості верифікації просторових даних об'єктів кадастрового обліку. Схеми перетворення координат геопросторових моделей об'єктів кадастрового обліку в УСК 2000. Геоінформаційна технологія складання кадастрових карт і планів. Геоінформаційна технологія ведення чергового кадастрового плану.

Лекція 6. Геоінформаційні технології проектування територіальних зон та зон обмежень. Класифікація територіальних зон, режимують об'єктів та зон обмежень. Принципи геоінформаційного моделювання санітарно-захисних, прибережно-захисних смуг та водоохоронних зон, інших охоронних та регламентних зон навколо режимують об'єктів. Моделі геопросторових даних та геоінформаційна технологія формування геопросторових даних з моделями територіальних зон для їх реєстрації в системі ДЗК.

Лекція 7. Застосування ГІС для нормативної та експертної грошової оцінки земель. Інформаційні ресурси та моделі геопросторових даних для грошової оцінки земель. Принципи реалізації наскрізної геоінформаційної технології на прикладі економікопланувального зонування та нормативної грошової оцінки земель населених пунктів. Методика реалізації прикладної SQL-функції для нормативної грошової оцінки земельних ділянок в середовищі бази геопросторових даних. Принципи застосування геоінформаційного моделювання в експертній грошовій оцінці земельних ділянок та нерухомого майна.

Змістовий модуль 2. ГІС містобудівного кадастру

Лекція 8. Інформаційні ресурси, призначення та функції системи містобудівного кадастру. Склад інформаційних ресурсів містобудівного кадастру на загальнодержавному, регіональному та міському рівнях.

Визначення базових суб'єктів містобудівного кадастру, порядок формування та реєстрації даних в містобудівному кадастрі. Вимоги до складу та структури бази геопросторових даних ГІС містобудівного кадастру. Каталог класів геопросторових об'єктів містобудівного кадастру та метаданих про містобудівну документацію. Структура ГІС Зонінгу як складової містобудівного кадастру. Принципи реалізації геопорталу загального користування для публічних даних містобудівного кадастру.

Лекція 9. Міська інформаційно-аналітична система містобудівного кадастру та забезпечення містобудівної діяльності (МІАС ЗМД). Інфраструктурний підхід до створення системи містобудівного кадастру. МІАС ЗМД як основа формування міської інфраструктури геопросторових даних (МІГД). Склад і технологія ведення інформаційних ресурсів єдиної цифрової топографічної основи міста, реєстру адрес, реєстру вулиць та інших поименованих об'єктів на території міста. Технологія реєстрації та обліку містобудівної документації, створення бази даних профільних наборів геопросторових даних містобудівної документації, реєстру об'єктів будівництва та геопросторових даних зонінгу і містобудівних регламентів. Принципи та структурно-функціональна модель 3Dкадастру. Технологія формування містобудівного паспорту об'єкта, кадастрових довідок, аналітичних звітів та інших документів в системі МІАС ЗМД. Геопортал міської інфраструктури геопросторових даних, каталоги метаданих геоінформаційних ресурсів, принципи інформаційної взаємодії суб'єктів містобудівної діяльності в середовищі МІГД.

Лекція 10. Тенденції розвитку кадастрових системах та інфраструктури геопросторових даних Розвиток кадастрових систем на основі концепції Кадастру 2034 та інфраструктури геопросторових даних. Специфікації кадастрових даних у складі інфраструктури геопросторових даних ЄС INSPIRE. Геопортал земельних інформаційних сервісів країн ЄС LIS. Сучасний стан розвитку національної інфраструктури геопросторових даних в Україні, основні напрями та стан реформування землеустрою та топографо-геодезичної діяльності в Україні.

Модуль 2. Практичні навички та самостійна робота з геоінформаційних технологій ведення державного земельного та містобудівного кадастрів

Теми лабораторних занять

- 1) Використання базових функцій інструментальних ГІС для геокодування об'єктів земельного та містобудівного кадастрів
- 2) Застосування ГІС для кадастрового зонування території поселень
- 3) Методика застосування ГІС для опрацювання результатів інвентаризації (кадастрових зніманих) земельних ділянок та формування обмінних XML файлів кадастрових даних
- 4) Методика формування цифрових моделей територіальних зон та формування обмінних XML файлів відповідних розділів кадастрових даних
- 5) Методика і технологія формування цифрової векторної моделі ґрунтових карт з агропроблемними групами ґрунтів
- 6) Методика та технологія створення бази даних реєстру інженерних мереж населеного пункту в ГІС.
- 7) Застосування ГІС для економіко-планувального зонування території та нормативної грошової оцінки земель населеного пункту.

Основна література

1. Геоінформаційні технології та інфраструктура геопросторових даних: у шести томах. Том 3: Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних. Навчальний посібник. / М. Говоров, А.А. Лященко, Д. Кейк, П. Зандерберг, М.А. Молочко, Л. Бевайніс, Л.М. Даченко, В.В. Путренко – Планета-Прінт, 2017. – 520 с.
2. Попов А.С. Управління земельними ресурсами. Том 3. Кадастрова діяльність та інформаційні системи / А.С. Попов, А.О. Пуньок, С.Г. Могильний, Д.Ю. Гавриленко, А.А. Шоломицький – TEMPUS IV. Донецьк: УНИТЕХ, 2012. – 445с.
3. Бутенко Є.В. Застосування автоматизованих земельних інформаційних систем в управлінні земельними ресурсами: навч. Посіб. Для студ. Вищ. Навч. Зал./ Є.В. Бутейко, В.П. Єршов, І.М. Гора; За заг. Ред.. проф.. Д.С. Добряка. – К.: МВЦ "Медінформ", 2012. – 238 с.
4. Лященко А.А. ГІС в кадастрових системах: Конспект лекцій (електронна версія). – К.: КНУБА, 2018.
5. Шипулин В. Д. Основные принципы геоинформационных систем: учебн. пособие / Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва. – Х.: ХНАГХ, 2010. – 337 с (ISBN 966-680-234-1)

1. Барановський В.Д., Карпінський Ю.О., Кучер О.В., Лященко А.А. Топографогеодезичне та картографічне забезпечення ведення державного земельного кадастру. Системи координат і картографічні проєкції. - К.: НДІГК, 2009. - 96 с. (Сер. "Геодезія, картографія, кадастр", ISBN 966-8503-00-7 (Серія); ISBN 966-8503-01-5
2. Барановський В.Д., Карпінський Ю.О., Лященко А.А. Топографо-геодезичне та картографічне забезпечення ведення державного земельного кадастру. Визначення площ територій. - К.: НДІГК, 2009. - 92 с. (Сер. "Геодезія, картографія, кадастр", ISBN 966-8503-00-7 (Серія); ISBN 966-98863-08-4.
3. Посібник з навчання роботі з кадастрово-реєстраційною системою. /В.Д. Шипулін, компанія ІЛС Україна. - К.: ЕСОММ, 2011. - 439 с.
4. ДеМерс, Майкл Н.. Географические информационные системы. Основы. - М.: "Дата+", 1999. - 492 с.
5. Карпінський Ю.О., Лященко А.А. Стратегія формування національної інфраструктури геопросторових даних в Україні.- К.: НДІГК, 2006. - 108с.: іл. - (Сер. "Геодезія, картографія, кадастр") ISBN 966-8503-00-7 (Серія); ISBN 966-95853-9-2.
6. Методичні основи грошової оцінки земель в Україні: Наукове видання / Дехтяренко Ю.Ф., Лихогруд М.Г., Манцевич Ю.М., Палеха Ю.М. - Київ: Профі, 2002. - 256 с.256.
7. Містобудування. Довідник проєктувальника / за ред. Т.Ф. Панченко. - К. Укрархбудінформ, 2001. - 192 с.
8. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики: Навчальний посібник / За заг. ред. О.О. Світличного. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. - 295 с.
9. Третяк А.М. Земельний кадастр ХХІ століття. Зарубіжний і вітчизняні погляди на розвиток земельного кадастру. - К., 1999. - 115 с
10. Управління земельними ресурсами: Навчальний посібник / В.В. Горлачук, В.Г. В'юн, А.Я. Сохнич; За ред. В.Г. В'юна. - Миколаїв: Вид-во МФ НаУКМА, 2002. - 316 с
11. Хаксхольд В. Введение в городские геоинформационные системы Пер. с англ. Русское издательство АГИТ. 1996.- 325 с.

Розподіл балів для оцінювання дисципліни

Поточне оцінювання		Залік	Сума
Модуль № 1	Модуль № 2		
35	25	40	100

Умови допуску до підсумкового контролю:

Політика щодо академічної доброчесності:

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку аспіранта він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливим освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності.

Дотримання академічної доброчесності педагогічними працівниками передбачає:

- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства;
- надання достовірної інформації про результати досліджень та власну педагогічну діяльність;
- контроль за дотриманням академічної доброчесності здобувачами освіти.

Посилання на сторінку електронного навчально-методичного комплексу дисципліни: