


**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА ГЕОІНФОРМАТИКИ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан географічного факультету
Лван КАЛИНИЧ/
« 7 » _____ 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ГІС В КАДАСТРОВИХ СИСТЕМАХ
ТА МУНІЦИПАЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ**

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Освітня програма	«Геодезія та землеустрій»
Статус дисципліни	обов'язкова
Мова навчання	українська

Робоча програма навчальної дисципліни «ГІС в кадастрових системах та муніципальні інформаційні системи» для здобувачів другого (магістерського рівня) вищої освіти галузі знань **19 Архітектура та будівництво** спеціальності **193 Геодезія та землеустрій** освітньої програми «Геодезія та землеустрій».

Розробники:

Дробнич Володимир Григорович, д.ф.-м.н., професор кафедри геодезії, землеустрою та геоінформатики;

Радиш Ігор Петрович, доцент кафедри геодезії, землеустрою та геоінформатики

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри *геодезії, землеустрою та геоінформатики*

протокол № 10 від « 26 » червня 2024 р.

Завідувач кафедри:  Владислав ПЕРЕСОЛЯК

Схвалено методичною комісією *географічного факультету*

протокол № 11 від « 28 » червня 2024 р.

Голова методичної комісії:  Людвиг ПОТИШ

©Дробнич В.Г., Радиш І.П., 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120	1-й	1-й
Кількість модулів – 2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 5	2-й	2-й
	Лекції:	
	24 год.	8 год
	Практичні (семінарські):	
	18 год.	4 год.
Вид підсумкового контролю: іспит	Лабораторні:	
	0 год.	0 год.
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:	
	78 год.	108 год.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «ГІС в кадастрових системах та муніципальні інформаційні системи» є:

засвоєння і набуття слухачами необхідних теоретичних знань та практичних навичок у сфері використання геоінформаційних систем при створення кадастрових систем та формування знань про розвиток автоматизованих систем України та світу, внесок українських і закордонних вчених.

Завданням вивчення 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.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

загальних:

ЗК01. Здатність до письмової та усної комунікації українською та іноземними мовами.

ЗК02. Здатність навчатися сприймати набуті знання у сфері геодезії, фотограмметрії, землеустрою, кадастру, картографії та геоінформатики та інтегрувати їх з уже наявними.

ЗК03. Здатність продукувати нові ідеї, проявляти креативність та здатність до системного мислення.

ЗК04. Здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію з різних джерел.

ЗК05. Здатність до гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти і розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій.

ЗК07. Мати дослідницькі навички.

ЗК10. Потенціал до подальшого навчання.

фахових:

ФК14. Знання спеціалізованого програмного забезпечення і ГІС систем та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних задач;

ФК16. Знання сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва;

ФК18. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання;

ФК19. Готовність до виконання спеціалізованих інженерно-геодезичних робіт та робіт із землеустрою;

ФК21. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;

ФК22. Уміння досліджувати проблему та визначати обмеження, у тому числі зумовлені проблемами сталого розвитку та впливу на навколишнє середовище;

ФК24. Використання відповідної термінології та форм вираження у професійній діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

вітчизняний та закордонний досвід кадастрових проектів регіональних та національних рівнів, апаратне та програмне забезпечення, особливості серверних ГІС для кадастрових систем, дані про земельний фонд та способи їх відображення, ГІС та інші автоматизовані системи для обробки кадастрових даних, топологічні просторові об'єкти кадастрової бази геоданих.

вміти:

здійснювати збір, введення, редагування просторової та атрибутивної інформації на основі форм 6-зем, 2-зем, даних Поземельної книги, індексної кадастрової карти, чергового кадастрового плану, кадастрового плану по категоріях, землеволодіннях, землекористувань в розрізі сільських (селищних) рад, реєстру земельних ділянок, реєстру обмежень і обтяжень щодо використання земель, даних бонітування ґрунтів, даних економічної оцінки земель району (міста), експертної грошової оцінки; створювати структуру бази геопросторових даних, наповнювати базу атрибутивних даних та відображати необхідну інформацію на карті; проводити вибірку необхідної інформації з бази даних; використовувати космічні знімки для створення та оновлення картографічного матеріалу; використовувати ГІС з метою інвентаризації земельних фондів та землевласників; застосовувати ГІС з метою ландшафтно-екологічного зонування території; використовувати ГІС для прогнозування стану земельних фондів; використовувати ГІС з метою техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земельних ресурсів.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «ГІС в кадастрових системах та муніципальні інформаційні системи» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

- ОК 1. Моніторинг та охорона земель.
- ОК 2. Іноземна мова за професійним спрямуванням.
- ОК 7. Галузеві кадастри.
- ОК 11. Виконання кваліфікаційної магістерської роботи, атестація.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Геодезія та землеустрій», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою.	ПРН01

Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру.	ПРН02
Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімків місцевості, топографо-геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.	ПРН04
Використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімків та ведення державного земельного кадастру.	ПРН07
Розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії.	ПРН08
Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімків, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних.	ПРН09
Володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімків та комп'ютерного оброблення результатів знімків в геоінформаційних системах.	ПРН10
Володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтної, природоохоронного характеру та інших чинників.	ПРН11
Володіти методами економіко-математичного моделювання системи використання і охорони земель, інтерпретації одержаних результатів.	ПРН13
Володіти методами картографічного моделювання проблем землекористування із залученням геоінформаційних технологій.	ПРН14

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «ГІС в кадастрових системах та муніципальні інформаційні системи»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі	ПРН01

фахівців з геодезії та землеустрою.	
Знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру.	ПРН02
Застосовувати методи і технології створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних знімачь місцевості, топографо- геодезичних вимірювань для вишукування, проектування, зведення і експлуатації інженерних споруд, громадських, промислових та сільськогосподарських комплексів з використанням сучасних наземних і аерокосмічних методів.	ПРН04
Використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімачь та ведення державного земельного кадастру.	ПРН07
Розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії.	ПРН08
Обробляти результати геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових знімачь, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів і системи керування базами даних.	ПРН09
Володіти технологіями і методиками планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових знімачь та комп'ютерного оброблення результатів знімачь в геоінформаційних системах.	ПРН10
Володіти методами землевпорядного проектування, територіального і господарського землеустрою, планування використання та охорони земель з урахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтного, природоохоронного характеру та інших чинників.	ПРН11
Володіти методами економіко-математичного моделювання системи використання і охорони земель, інтерпретації одержаних результатів.	ПРН13
Володіти методами картографічного моделювання проблем землекористування із залученням геоінформаційних технологій.	ПРН14

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- екзамен;
- тести;
- контрольні питання;
- реферати;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- завдання на лабораторному обладнанні;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Результати виконання практичних та самостійних робіт оцінюються відповідно до положення про оцінювання навчальних досягнень студентів ДВНЗ «УжНУ» за кредитно-модульною системою.

У разі настання / подовження дії обставин непереборної сили (в тому числі запровадження жорстких карантинних обмежень в умовах пандемії з заборонаю відвідування ЗВО) здобувачам вищої освіти денної та заочної форм навчання надається можливість виконання модульних завдань та складання екзамену в онлайн-режимі.

Форми поточного контролю: виконання практичних завдань, захист лабораторних робіт, виступи на семінарських заняттях, проведення контрольних робіт, відповіді на поставлені запитання.

Форма модульного контролю: усна, письмова контрольна робота та/або тестування (комп'ютерне, письмове).

Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен з навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, передбаченого робочою програмою навчальної дисципліни.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	50	100
10	10	10	10	10		

T1, T2 ... – теми

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
T6	T7	T8	T9	T10	50	100
10	10	10	10	10		

T6, T7 ... – теми

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні (семінарські) заняття				
Лабораторні заняття (допуск, виконання та захист)	4	50	4	50
Комп'ютерне тестування при тематичному оцінюванні				
Письмове тестування при тематичному оцінюванні				
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Оцінка *відмінно* (А) виставляється, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка *добре* (В) виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка *добре* (С) виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання, а програмний матеріал викладено у відповідності до вимог.

Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

Оцінка *задовільно* (D) виставляється, коли студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

Оцінка *задовільно* (E) виставляється, коли студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.

Оцінка *незадовільно* (FX) виставляється студенту, який не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

Оцінка *незадовільно* (F) виставляється студенту, який не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. Такий студент не може викласти свою думку навіть на елементарному рівні.

За результатами контролю знань студентів, дозволяється виставлення екзаменаційної оцінки (без підсумкового іспиту) – «відмінно», «добре», та «задовільно». Студент має право підвищити оцінку, складаючи іспит.

У разі настання / подовження дії обставин непереборної сили (в тому числі запровадження жорстких карантинних обмежень в умовах пандемії з заборонаю відвідування ЗВО) здобувачам вищої освіти денної та заочної форм навчання надається можливість скласти екзамен в онлайн-формі.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

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	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. «Базові основи кадастрових систем. Автоматизація ведення кадастрів»

Тема 1. Система кадастрів України.

Цілі та завдання кадастрових систем. Державний земельний кадастр. Державний лісовий кадастр. Водний кадастр. Державний кадастр територій природно-заповідного фонду. Містобудівний кадастр.

Тема 2. Кадастрові системи країн Європи. Кадастрово-інформаційні системи.

Особливості кадастрових систем країн Європи. Тенденції розвитку кадастрових систем. Земельно-інформаційні системи. Кадастрово-реєстраційні системи.

Тема 3. Автоматизовані системи ведення кадастрів. Взаємозв'язок геоінформаційних і кадастрових систем.

Наукове обґрунтування взаємозв'язку геоінформаційних і кадастрових систем. Особливості взаємозв'язку ГІС і кадастрових систем.

Тема 4. Автоматизація ведення кадастрів. Програмне забезпечення кадастрових систем.

Формування інфраструктури геопросторових даних. Процес формування національної системи геопросторових даних. Розподіл компаній на міжнародному ринку ГІС. Технології ERSI. Програмний продукт ArcGIS. Програмні продукти MapInfo. Програмні продукти КБ «Панорама». Національні програмні продукти.

Тема 5. Джерела просторових даних для ГІС. Бази даних для ГІС.

GPS-технології і кадастрові системи. Дистанційне зондування землі. Статистичні дані. Моделі баз даних. Розподілені бази даних.

Модуль 2. «Прикладне використання ГІС в кадастрових системах і муніципальних інформаційних системах»

Тема 6. Функціональні можливості ГІС. Аналіз кадастрових даних у ГІС.

Особливості функціональних можливостей ГІС. Загальні аналітичні операції, що застосовуються в ГІС. Цифрове моделювання рельєфу. ГІС-технології створення цифрових карт. Аналого-цифрове перетворення даних. Інтеграція різнорідних цифрових матеріалів. ГІС-технологія створення земельно-кадастрових карт. Основні функції ГІС, які пов'язані з аналізом просторово-атрибутивної інформації. Дослідження просторового розташування об'єктів.

Тема 7. Застосування ГІС при адресному реєстрі. Геоінформаційні системи інженерних комунікацій. ГІС-технології при грошовій оцінці земель населених пунктів.

Формування інформації про об'єкти дослідження. Архітектура адресного реєстру України. Реєстр вулиць і моделі вулично-дорожньої мережі. Основні функціональні завдання ГІС інженерних комунікацій. Технічні завдання, які вирішуються засобами ГІС інженерних комунікацій. Застосування ГІС-технологій при грошовій оцінці земель населених пунктів.

Тема 8. ГІС-технології в управлінні територіями.

Наукове обґрунтування потреби використання ГІС-технологій в управлінні територіями. Структурно-логічна модель розвитку територіального управління.

Тема 9. ГІС і глобальні комунікації.

Можливості інтеграції ГІС та Інтернет. Системи глобального позиціонування. Специфічні можливості GPS.

Тема 10. Напрями використання ГІС-технологій в муніципальних інформаційних системах.

Напрямки застосування ГІС в муніципальному і регіональному управлінні. Організаційні структури муніципальних інформаційних систем на основі ГІС технологій на прикладі м.Ужгород.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			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	14	
Змістовий модуль 1. Базові основи кадастрових систем. Автоматизація ведення кадастрів														
Тема 1. Система кадастрів України	1	7	2				5	10,5	0,5					10
Тема 2. Кадастрові системи країн Європи. Кадастрово-інформаційні системи.	1	12	2	2			8	11,5	0,5					11
Тема 3. Автоматизовані системи ведення кадастрів. Взаємозв'язок геоінформаційних і кадастрових систем.	1	13	2	2			9	12	1					11
Тема 4. Автоматизація ведення кадастрів. Програмне забезпечення кадастрових систем.	1	13	3	2			8	13	1					12
Тема 5. Джерела просторових даних для ГІС. Бази даних для ГІС.	2	15	3	3			9	13	1	2				10
Разом за змістовим модулем 1	6	60	12	9			39	60	4	2				54
Змістовий модуль 2. Прикладне використання ГІС в кадастрових системах і муніципальних інформаційних системах														
Тема 6. Функціональні можливості ГІС. Аналіз кадастрових даних у ГІС.	1	8	3				5	10						10

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	ти ж ні	у сь о го	у тому числі					у сь о го	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р		л	п	лаб	інд	с.р.	
Тема 7. Застосування ГІС при адресному реєстрі. Геоінформаційні системи інженерних комунікацій. ГІС-технології при грошовій оцінці земель населених пунктів.	1	13	3	2			8	12	1					11
Тема 8. ГІС-технології в управлінні територіями.	1	15	2	3			10	12	1					11
Тема 9. ГІС і глобальні комунікації.	1	12	2	2			8	13	1					12
Тема 10. Напрями використання ГІС-технологій в муніципальних інформаційних системах.	2	12	2	2			8	13	1	2				10
Разом за змістовим модулем 2	6	60	12	9			39	60	4	2				54
Усього годин		120	24	18			78	120	8	4				108

6.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Системи відліку, системи координат в популярних програмних продуктах. Перетворення та трансформування координат	2	
2	Відбір інформації з бази геопросторових даних за атрибутами та місцеположенням	2	
3	Аналіз даних продажу прав оренди на землю із земельних ділянок комунальної власності на земельних торгах засобами ArcGIS	2	
4	Використання ГІС інструментів для розрахунку грошової оцінки окремої ділянки	2	
5	Аналіз режимоутворюючих об'єктів та їх векторизація засобами ArcGIS	2	
6	Побудова санітарних, прибережних та захисних зон навколо режимоутворюючих об'єктів	4	2
7	Аналіз зон навколо режимоутворюючих об'єктів	2	
8	Створення растрів з ухилом на задану територію	2	2
	Всього	18	4

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Досвід країн світу щодо побудови та використання кадастрових та реєстраційних систем	10	10
2	Професійна термінологія ГІС в кадастрових системах	18	22
3	ГІС - технології в земельному кадастрі. Автоматизовані системи земельного кадастру в Україні	18	22
4	Досвід кадастрових проектів регіональних та національних рівнів з використанням ГІС технологій	12	22
5	Використання ГІС в різних галузях господарства, в т.ч. в органах місцевого самоврядування	10	12
6	Особливості застосування ГІС-технологій в земельному кадастрі, землеустрої та моніторингу земель	10	20
	Всього	78	108

6.5. Індивідуальні завдання: не передбачені навчальним планом

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби:

- дидактичні матеріали (електронний варіант лекцій, комплексні контрольні роботи, презентації тощо);
- технічні пристрої (мультимедійні апарати, стенди, моделі), для пред'явлення дидактичного матеріалу;
- система дистанційного навчання «Moodle».

Обладнання:

- прилади, матеріали і програми лабораторій інформатики, геодезії та ГІС.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Шарий Г. І. ГІС в кадастрових системах: навч. посіб. / Г. І. Шарий, Г. І. Тимошевський, В. В. Щепак. – Полтава : ПолтНТУ, 2017. – 230с.
2. Дубинин М. Ю. Введение в геоинформационные системы [Электронный ресурс] / М. Ю. Дубинин, А. А. Костикова. – Режим доступа : <http://gis-lab.info/docs/giscourse/>
3. Ковальчук А. К. Основы геоинформационных систем / А. К. Ковальчук, С. В. Шайтура // – М. : Рудомино, 2009. – 206 с.
4. Гоголь Т. В. Формування системи державного регулювання земельних відносин та управління землекористуванням на сільських територіях / Т. В. Гоголь // Теорія та практика державного управління. – 2011. – Вип. 4. – С. 174–181.
5. Ісаченко О. П. Можливості землеустрою щодо управління територіями, розташованими поблизу водних об'єктів / О. П. Ісаченко // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. – 2013. – № 1–2. – С. 27–35.
6. Боклаг В. А. Інтегровані земельно-інформаційні системи як механізм удосконалення управління земельними ресурсами / В. А. Боклаг // Актуальні проблеми державного управління. – 2009. – № 1. – С. 213–220.
7. Тіщенко О. Геоінформаційні системи – основа оцінювання міських територій органами місцевого самоврядування / О. Тіщенко // Вісник Національної академії державного управління при Президентові України. – 2012. – № 2. – С. 186–190.
8. Губар Ю. Застосування проблемно-орієнтованих ГІС-технологій для цілей кадастрової оцінки нерухомості / Ю. Губар // Геодезія, картографія і аерофотознімання. Вип. 78, 2013. – С. 192–200.
9. Майстренко С. Я. Система «ГІС-ліспроєкт» як прототип геоінформаційної складової кадастрової системи / С. Я. Майстренко // Математичні машини і системи, 2015, № 3. – С. 93-99.
10. Черняга П. Г. Використання ГІС-технологій для виконання моніторингу сільськогосподарських земель та управління угіддями / П. Г. Черняга, О. В. Басовець // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Вип. 1 (17), 2009. – с. 204–208.
11. Сторчоус М. Д. Сучасний стан, проблеми та перспективи застосування інформаційних технологій у використанні земель населених пунктів / М. Д.

- Сторчоус // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – 2015. – № 1. – С. 10–16.
12. Дубницький М. М. Стан використання матеріалів дистанційного зондування у дослідженнях просторового розвитку міст / М. М. Дубницький // Український географічний журнал. – 2014, № 3. – с. 61–65.
13. Вікіпедія. Кадастр [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Кадастр>.
14. Шовенгердт Р. А. Дистанционное зондирование. Методы и модели обработки изображений / Шовенгердт Р. А.; пер. с англ. А. В. Кирюшина, А. И. Демьянчикова. – М. : Техносфера, 2010. – 560 с.
15. Геоінформаційне картографування в Україні. Концептуальні основи і напрями розвитку; за ред. акад. НАН України Л. Г. Руденка. – К. : Наукова думка, 2011. – 105 с.
16. Сухарев С.М., Бугина Л.М., Паллаг О.В., Сухарева О. Ю., Дробнич В.Г., Бойко Н.В. Скринінг вмісту деяких важких металів у гумусовому ґрунтовому горизонті Закарпатської області // Укр. хім. журн., Том 87, № 2, 2021. с. 107 – 116. (doi: 10.33609/2708-129X.87.02.2021.107-116).
17. Sukharev S., Bugyna L., Pallah O., Sukhareva T., Drobnych V., Yerem K. Screening of the microelements composition of drinking well water of Transcarpathian region, Ukraine // Heliyon, Volume 6, Issue 3, March 2020, e03535. (<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03535>; Імпакт-фактор 1.65).
18. Чмирьова Л. Ю. Районування території України як один з факторів просторового соціально-економічного розвитку регіонів [Електронний ресурс] / Л. Ю. Чмирьова, Н. О. Федяй // Ефективна економіка. – 2013. – № 3. – Режим доступу : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1878>.
19. Верхоглядова Н. І. Регіон як самокерована соціально-економічна система / Н. І. Верхоглядова, І. В. Олініченко // Інноваційна економіка. – 2013. 5 (43). – С. 113–117.
20. Коротич О.Б. Державне управління регіональним розвитком країни: визначення основних понять / О.Б. Коротич // Вісник економічної науки України. – 2010. – № 2. – С. 57–61
21. Іванова З. О. Концепція удосконалення інструментарію управління розвитком туристичної привабливості вітчизняних територій / З. О. Іванова // Актуальні проблеми економіки. – 2014. – № 8 (158). – С. 183–186.
22. Сіренко К. В. Аналіз туристичного ринку України в сучасних умовах розвитку економіки // Актуальні проблеми економіки. – 2010. – №12. – С. 70–74.
23. Полякова І. В. Концептуальні основи та організаційно економічний механізм екологізації управління природоохоронними територіями [Електронний ресурс] / І. В. Полякова // Ефективна економіка. – 2012. – № 11. – Режим доступу : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=1843>.
24. Січко С. М, Формування методології управління рекреаційними територіями [Електронний ресурс] /С. М. Січко// Ефективна економіка. – 2010.– № 3. – Режим доступу : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=160>.
25. Шевчук С.А. Удосконалення управління меліорованими територіями на основі інформаційно-аналітичної системи: автореф. / С. А. Шевчук. – К., – 2008. – 22 с.

26. Патракеєв І. М. ГІС в управлінні територіями : конспект лекцій [для студентів 7.070908, 8.070908 «Геоінформаційні системи і технології»]/І. М. Патракеєв. – Х. : ХНАМГ, 2011. – 115 с.
27. Енергоефективність та напрями самоенергозабезпечення регіонів на прикладі Закарпаття / Денисюк С.П., Віхарєв Ю.О., Радиш І.П., Гололобов О.І., Ковальов О.В., Машкара О.Г.: за ред. Ковалка М.П. – Київ: Українські енциклопедичні знання, 2000. – 118 с.
28. Ефективність використання енергоресурсів та реалізації енергозберігаючих заходів в Україні / Гуз В.П., Денисюк С.П., Ільясов В.А., Клочков Ю.І., Радиш І.П., Суходоля О.М., Шатан М.О.: за ред. Денисюка С.П.. – Київ: Українські енциклопедичні знання, 2007. – 142 с.
29. Географічні інформаційні системи в кадастрових системах (методичні вказівки до виконання лабораторних робіт) – Київ: ЦП «КОМПРИНТ», 2018. – 40 с.

Допоміжна література

1. Атлас України, електронна версія. – К.: Ін-т географії НАН України, Інтелектуальні системи ГЕО. – 1999 –2000.
2. Атоян Л.В. Компьютерная картография. Курс лекций. Минск, БГУ, 2004. – 77с.
3. Берлянт А.М. Геоиконика. – М.: Астрей, 1996. – 208с.
4. Волков С.Н. и др. Основы землеустройства и землепользования / Волков С.Н., Хлыстун В.Н., Уклюкаев В.Х. – М.: Колос, 1992. – 144 с. – (Учеб пособие для экономического самообразования)
5. Волосецький Б.І. Геодезія у природокористуванні: навч. Посібник. – Львів: Видавництво національного університету «Львівська політехніка», 2008, – 288с.
6. Востокова А.В., Кошель С.М., Ушакова Л.А. Оформление карт. Компьютерный дизайн: Учебник / А.А. Востокова, С.М. Кошель, Л.А. Ушакова / Под ред. А.В. Востоковой. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 288с.
7. Геоинформатика: Учеб. Для студ. вузов / Е.Г.Капралов, А.В.Кошкарєв, В.С.Тикунов и др.; Под ред. В.С. Тикунова. – М., Издательский центр «Академия», 2005. – 480с.
8. ГІС “Україна”: електронна версія 6.0 – К.: ДНВП “Картографія”. –2009.
9. Електронна версія пілотного проекту "Національний атлас України" / А.І. Бочковська, Т.І. Козаченко, В.П. Палієнко та ін. // Укр. геогр. журнал. – 2000. – №1. – С.48-61.
10. Земельний кодекс України № 2768-III від 25 жовтня 2001 року (із змінами та доповненнями).
11. ЗУ «Про землеустрій» № 858-IV від 22 травня 2003 року (із змінами та доповненнями).
12. ЗУ «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність».
13. Левицький І.Ю., Афанасьєва Т.М. Інтернет: терміни, визначення та сайти з картографії і геоінформатики. – К., 2003. – 160 с.
14. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії: Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. – К.: Наук. думка, 2008. – 184с.
15. Міжнародний стандарт: ISO 19100. Географічна інформація (окремі

розділи).

16. Самойленко В.М. Географічні інформаційні системи та технології: підручник / В.М. Самойленко. –К.: Ніка-Центр, 2010. – 448с.

17. Стурман В.И. Экологическое картографирование: Учебное пособие / В.И. Стурман. – М.: Аспект-Пресс, 2003. – 251с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Open Geospatial Consortium www.ogc.org.
2. Портал ESRI www.esri.com.
3. Портал OSGEO www.osgeo.org.
4. Сервіс Google Maps www.maps.google.com.
5. Сервіс Open Street maps www.osm.org.
6. Портал Electronic Gateways <http://www.gsdi.org/ElectronicGateways>.
7. Форум GIS-stackexchange <http://gis.stackexchange.com>.
8. Портал DigitalGlobe <http://www.digitalglobe.com>.
9. Портал Geoknigi <http://geoknigi.com>.
10. <http://www.vkraina.com/ua/maps#1780>.
11. Портал Digital Geography <http://www.digital-geography.com>.
12. Портал Cartographic perspectives <http://cartoperspectives.org>.

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р.

без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібно підкреслити)

протокол № __ від « __ » _____ 20 __ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р.

без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібно підкреслити)

протокол № __ від « __ » _____ 20 __ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р.

без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібно підкреслити)

протокол № __ від « __ » _____ 20 __ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)