

**Силабус
вибіркового компоненту ВК**

ГІС в управлінні земельними ресурсами

Назва дисципліни:	ГІС в управлінні земельними ресурсами
Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2581
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра проектування доріг, геодезії і землеустрою
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Казаченко Людмила Михайлівна, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	+38 (057) 707-37-32
E-mail:	rp@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є формування теоретичних знань та практичних навичок для цілісного розуміння загальних завдань ГІС систем в завданнях землеустрою на державному рівні як науки та можливостей використання наукових основ дисципліни в практичній діяльності у сфері геодезії та картографії і землеустрою.

Предмет: створення сучасних програмних продуктів для управління земельними ресурсами дає можливість забезпечення інформаційної бази даних Державного земельного кадастру і його адміністрування.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

оволодіти знаннями ГІС-технологій для системи управління земельних ресурсів в Державному земельному кадастрі.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Вища математика.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

Здатність застосовувати нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою.

Результати навчання:

Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

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.

Застосовувати концептуальні знання щодо створення і функціонування геоінформаційної системи, видів програмних продуктів в управлінні земельними ресурсами.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	2	3	4
Розділ 1. Предмет і задачі дисципліни «ГІС-технології»			
1	ЛК. Предмет та задачі курсу «ГІС в управлінні земельними ресурсами». Зв'язок курсу з іншими дисциплінами.	2	1
	ПР. ГІС-системи і засоби обробки інформації.	2	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 1. Історія формування ГІС.	6	12
2	ЛК. Геоінформаційні системи. Історія розвитку ГІС в галузі геодезії, землеустрою та державному земельному кадастрі.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 2. Світові тенденції розвитку ГІС.	4	–
3	ЛК. ГІС-системи і управління земельними ресурсами, база даних Державного Земельного Кадастру України.	2	1
	ПР. Інформаційні шари Публічної кадастрової карти України.	2	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 3. Розвиток ГІС в Україні.	6	12
4	ЛК. Публічна кадастрова карта України. Методи її наповнення даними і структурування інформаційними шарами.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 4. Формування баз даних.	4	–
5	ЛК. Програмне забезпечення для обробки результатів геодезичних вимірів і цілей геодезії та землеустрою.	2	1
	ПР. ГІС-технології для обробки результатів геодезичного знімання території і розробка землепорядної документації в управлінні земельними ресурсами.	2	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 5. Опрацювання на комп'ютері програмного забезпечення.	5	12
6	ЛК. Види програмних продуктів в управлінні земельними ресурсами. Види обробки. СУБД.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 6. Управління базами даних.	4	–
7	ЛК. База дана Державного земельного кадастру.	2	1
	ПР. ГІС-технології для обробки результатів геодезичних вимірів та наповнення бази даних Державного земельного кадастру.	2	1
	СР. Вивчення матеріалу теми 7. Інтеграція баз даних.	5	12
8	ЛК. Інформаційні ресурси системи управління земельними ресурсами.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 8. Система територіального розвитку Європа 2000+.	4	–
9	ЛК Сервера баз даних Державного земельного кадастру для	2	1

	цілей управління земельними ресурсами.		
	ПР Доступ до серверів. Ключ доступу. Ключ перерахунку системи для управління земельними ресурсами.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 9. Система ведення ДЗК.	6	15
10	ЛК Наповнення інформаційних шарів ДЗК в єдиній системі ГІС.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 10. Євроінтеграційні напрями формування земельно-інформаційних баз даних.	4	–
11	ЛК. Державний реєстр бази даних Державного земельного кадастру.	2	1
	ПР. Унесення до бази даних Державного земельного кадастру інформації з використанням ГІС-технологій.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 11. Обмінний файл XML.	5	15
12	ЛК. Державний кадастровий реєстратор.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 12. Повноваження і права реєстратора в управлінні земельними ресурсами.	4	–
13	ЛК. Оперативні системи управління земельними ресурсами.	2	–
	ПР. Отримання вихідної інформації з оперативних систем. Використання ГІС-технологій і програмних продуктів.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 13. Надання земельно-інформаційних послуг.	5	16
14	ЛК. Формування ГІС для територіальної громади.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 14. Вибір програмного забезпечення для розробки ГІС.	4	–
15	ЛК Дистанційне зондування Землі і застосування ГІС-систем в управлінні земельними ресурсами.	2	–
	ПЗ Програмне забезпечення і програмні продукти для управління земельними ресурсами.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 15. Вивчення матеріалу теми 8. Залучення громадськості до наповнення ГІС.	4	16
16	ЛК Новітні геодезичні прилади і програмні продукти для обробки результатів геодезичних вимірів і побудови планово-картографічних матеріалів.	2	–
	СР. Вивчення матеріалу теми 16. Планово-картографічні матеріали для формування ГІС.	4	–
Усього за семестр		120	120
УСЬОГО за дисципліною		120	120

Методи навчання:

словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, дискусія, робота з книгою), наочні (метод ілюстрацій та демонстрацій), практичні завдання та самостійна робота здобувача.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61
4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (*обрати потрібне*):

- за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;
- за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79			C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Задовільно		D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
35–59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34			F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Тевяшев А.Д., Ткаченко В.П., Губа М.І., Манакова Н.О. Геоінформаційні системи: навч. посібник. Харків: ТОВ «Оберіг», 2014. 272 с.
2. Андрейчук Ю.М., Ямелинець Т.С. ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі. Львів : Простір-М, 2015. 285 с.
3. Шипулін В.Д. Основи ГІС-аналізу. Навчальний посібник. Х.:Харк. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова, 2014. 330с.
4. Шипулін В.Д. Основи ГІС-аналізу: Навчальний посібник / В. Д. Шипулін: Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х.: ХНАМГ, 2012, 300 с.
5. Getting to Know ArcGIS Desktop, fifth edition (2018) / by Michael Law, Amy Collins. Paperback and Electronic: 768 p.
6. Samoilenko V.M. GIS designing: Textbook (in English and Ukrainian) /V.M. Samoilenko, L.M. Datsenko, I.O. Dibrova. Kyiv: SE 'Print Service', 2015. 256 p.
7. Understanding GIS, fourth edition (2018) / by David Smith, Nathan Strout, Christian Harder, Steven Moore, Tim Ormsby, Thomas Balstrøm. Paperback and Electronic: 414 p.p
8. Третяк А.М. Управління земельними ресурсами та реєстрація землі в Україні. К., 1998. 224 с.
9. Казаченко Л.М., Казаченко Д.А ГІС-технології та узгодженість системи кадастрів у адмініструванні об'єктів екомережі / Казаченко Л.М., Казаченко Д.А // Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету науково-технічний збірник. Харків, 2021. Том 2 Вип. 92. С. 103–109.
10. Сохнич А., Казаченко Л. Управління земельними ресурсами: землекористування і моніторинг земель. Львів: ПП «Арал», 2020. 44 с.
11. Казаченко Л.М. Використання ГІС-технологій для встановлення об'єктів природно-заповідного фонду. Інноваційні технології у галузі геодезії, землеустрою та проектування: колективна монографія. Харків : ХНАДУ. 2021. С. 186–218.
12. Казаченко Л.М. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з дисципліни «ГІС в управлінні земельними ресурсами» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» / Л.М. Казаченко, Л.О. Коваленко, Т.І. Тимошевська, І.В. Мусієнко. Харків : ХНАДУ, 2022. 92 с.

Додаткові джерела:

1. дистанційний курс:
<https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2581>
2. Публічна кадастрова карта України : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://map.land.gov.ua/kadastrova-karta>
3. <http://files.khadi.kharkov.ua>
4. <http://www.nbww.gov.ua>
5. <http://korolenko.kharkov.com>
6. <http://library.univer.kharkov.ua>
7. <https://zakon.rada.gov.ua>

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни

підпис

Людмила КАЗАЧЕНКО

ПІБ

Завідувач кафедри

підпис

Євген ДОРОЖКО

ПІБ