

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «БОБРИНЕЦЬКИЙ АГРАРНИЙ
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ.В.ПОРИКА БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«АВТОМАТИЗОВАНА ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВА
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА»**

галузь знань	19 Архітектура та будівництво
спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
кваліфікація	фаховий молодший бакалавр з геодезії та землеустрою
відділення	Землевпорядкування

2024-2025 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система» для здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій, кваліфікації фаховий молодший бакалавр з геодезії та землеустрою.-Бобринець: ВСП «Бобринецький АФК ім.В.Порика БНАУ», 2024.- 15 с.

Укладач Ю.С.Отян викладач землевпорядних дисциплін, кваліфікаційна категорія «спеціаліст першої категорії»

Робочу програму схвалено на засіданні циклової комісії спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

Протокол № 2 від 05.09.2024

Голова циклової комісії

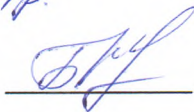


Ольга ЛЯШЕНКО

Робочу програму схвалено методичною радою ВСП «Бобринецький АФК ім. В.Порика БНАУ»

Протокол № 1 від 10.09.2024р.

Голова методичної ради



Тетяна БОНДАРЕВСЬКА

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АВТОМАТИЗОВАНА ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА»	5
3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	6
4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	6
5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АВТОМАТИЗОВАНА ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА»	6
6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
7.1. Лекції	8
7.2. Практичні заняття	9
7.3. Самостійна робота	11
8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	13
9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	13
10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	13
11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	14
13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	15

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024-2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система» для денної форми навчання відведено всього 90 академічних годин (3 кредитів ECTS), у т .ч. аудиторних – 54 години (лекції – 20 год., практичні заняття – 34год.), самостійне вивчення – 36годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів відповідних ECTS – 3	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво (шифр і назва)	Вибіркова
Розділів – 3	Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій	Рікпідготовки 4-й
Загальна кількість годин 90 год		Семестр
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –8 год самостійної роботи –6год	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	7-й
		Лекції 20год
		Практичні заняття 34год
		Самостійна робота 36год
		Вид контролю: залік

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АВТОМАТИЗОВАНА ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА»

Метою вивчення навчальної дисципліни «Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система» є формування уявлень про використання геоінформаційних систем у землеустрої, створення цифрових картографічних матеріалів, виконання різного роду виробничих задач на основі розроблених цифрових планів та карт, здатність аналізувати геопросторові дані та проектувати тематичні карти, вміти використовувати набуті знання у виробничих процесах.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні **знати:**

- загальну характеристику компонентів ГІС;
- приклади застосування ГІС;
- джерела просторових даних;
- види картометричних операцій;
- функціональні можливості ГІС;
- суть тематичного картографування;
- поняття систем управління базами даних;
- основні положення створення цифрових карт та планів;
- характеристики програмних засобів, які призначені для роботи з просторовими даними;
- принципи організації даних в ГІС;
- види моделей організації даних;
- концепцію запровадження автоматизованої системи державного земельного кадастру;
- принцип роботи кадастрово-реєстраційної системи;

вміти:

- виконувати орієнтування растрового зображення;
- створювати цифрові карти та плани;
- проектувати та створювати шари цифрової карти;
- створювати умовні знаки;
- створювати картографічні об'єкти цифрової карти;
- підготувати картографічний матеріал до видання;
- скласти експлікації та таблиці;
- виконувати поставлені задачі з використанням програмних продуктів AutoCAD Map, Digital, MapInfo, Gis.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система» базується на знаннях таких дисциплін: «Українська мова (за професійним спрямуванням)», «Геодезія», «Землевпорядне проектування», «Земельний кадастр».

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю	Результати навчання з дисципліни
ПРН 11	Вільне володіння комп'ютером на рівні користувача, використання землевпорядних та геодезичних програм

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «АВТОМАТИЗОВАНА ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА»

Загальний обсяг навчального часу, відведеного на вивчення дисципліни складає 90 годин, у тому числі – 20 годин лекцій, 34 години практичних занять, 36 - самостійна робота студентів.

Програму дисципліни поділено на чотири розділи. Поточний контроль проводиться у формі тестових контрольних робіт. Підсумковий контроль передбачає складання диференційованого заліку.

РОЗДІЛ 1. ВСТУП. КОНЦЕПЦІЇ І ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ГІС

Тема 1.1. Інформаційні технології у кадастрі та землеустрої. Автоматизована система державного земельного кадастру. Приклади застосування ГІС

Тема 1.2. Загальна характеристика географічних інформаційних систем

Тема 1.3. Основні компоненти географічних інформаційних систем

Тема 1.4. Збір і попередня обробка географічних даних

РОЗДІЛ 2. ОСНОВИ ГЕОПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ

Тема 2.1. Організація даних в ГІС

Тема 2.2. Загальна характеристика геопросторового аналізу

Тема 2.3. Класифікація аналітичних засобів ГІС

РОЗДІЛ 3. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ. КАДАСТРОВО-РЕЄСТРАЦІЙНА СИСТЕМА

Тема 3.1. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру

Тема 3.2. Організація баз даних автоматизованої системи державного земельного кадастру

Тема 3.3. Робота з кадастрово-реєстраційною системою

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назви розділів і тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	самостійна робота	разом
	Вступ	2			2
РОЗДІЛ 1. Вступ. Концепції і принципи побудови ГІС					
1.1.	Інформаційні технології у кадастрі та землеустрої. Автоматизована система державного земельного кадастру. Приклади застосування ГІС	2		4	6
1.2.	Загальна характеристика географічних інформаційних систем	2	2	4	8
1.3	Основні компоненти географічних інформаційних систем	2	2	2	6
1.4	Збір і попередня обробка географічних даних		2	4	6
	Всього за розділ 1	8	6	14	28
РОЗДІЛ 2 Основи геопросторового аналізу					
2.1.	Організація даних в ГІС	2	4	4	10
2.2	Загальна характеристика геопросторового аналізу	2	6	2	10
2.3	Класифікація аналітичних засобів ГІС	2	2	4	8
	Всього за розділ 2	6	12	10	28
РОЗДІЛ 3. Автоматизована система державного земельного кадастру. Кадастрово-реєстраційна система					
3.1.	Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру	2	4	4	10
3.2.	Організація баз даних автоматизованої системи державного земельного кадастру	2	6	4	12
3.3	Робота з кадастрово-реєстраційною системою	2	6	4	12
	Всього за розділ 3	6	16	12	34
	Разом	20	34	36	90

7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

7.1. Лекції

№ п/п	Тема і зміст лекції	Кількість годин
Розділ 1. ВСТУП. КОНЦЕПЦІЇ І ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ГІС		
Тема 1. Інформаційні технології у кадастрі та землеустрої. Автоматизована система державного земельного кадастру. Приклади застосування ГІС		
1	Мета запровадження автоматизованої системи державного земельного кадастру.	2
Тема 2. Загальна характеристика географічних інформаційних систем		
2	Поняття ГІС. Визначення ГІС. Загальна характеристика компонентів ГІС.	2
Тема 3. Основні компоненти географічних інформаційних систем		
3	Класифікаційні ознаки ГІС. Апаратні засоби геоінформаційних систем.	2
Тема 4. Збір і попередня обробка географічних даних		
4	Джерела просторових даних (топографічні плани і карти, дані топографічних знімів, матеріали дистанційного зондування Землі, інтернет-джерела цифрових географічних даних, землевпорядна документація та ін.)	2
Всього за розділ 1		8
Розділ 2. ОСНОВИ ГЕОПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ		
Тема 5. Організація даних в ГІС		
5	Поняття системної організації даних. Рівні організації даних в ГІС. Принципи організації даних в ГІС. Сутність геореляційної моделі даних. Пошаровий принцип організації даних.	2
Тема 6. Загальна характеристика геопросторового аналізу		
6	Визначення і завдання геопросторового аналізу. Область геопросторового аналізу.	2
Тема 7. Класифікація аналітичних засобів ГІС		
7	Функції вимірів (визначення координат, довжин ліній та площ полігонів).	2
Всього за розділ 2		6
Розділ 3. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ. КАДАСТРОВО-РЕЄСТРАЦІЙНА СИСТЕМА		

Тема 8 Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру		
8	Мета запровадження автоматизованої системи державного земельного кадастру. Функціональне призначення АС ДЗК.	2
Тема 9. Організація баз даних автоматизованої системи державного земельного кадастру		
9	Архітектура баз даних АС ДЗК.	2
Тема 10. Робота з кадастрово-реєстраційною системою		
10	Кадастрово-реєстраційна система. Архітектура кадастрово-реєстраційної системи. Автоматизація реєстраційних процесів.	2
Всього за розділ 3		6

7.2. Практичні заняття

№ п/п	Тема і зміст практичних занять	Кількість годин
Розділ 1. ВСТУП. КОНЦЕПЦІЇ І ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ГІС		
Тема 2. Загальна характеристика географічних інформаційних систем		
1	Орієнтування растрового зображення. Реєстрація точок з відомими координатами на растровому зображенні.	2
Тема 3. Основні компоненти географічних інформаційних систем		
2	Створення цифрового плану кадастрового кварталу. Підготовка растрового зображення до векторизації. Впорядкування тематичних шарів та збір об'єктів.	2
Тема 4. Збір і попередня обробка географічних даних		
3	Створення цифрового плану кадастрового кварталу. Налаштування та заповнювання параметрів об'єктів. Створення підписів.	2
Всього за розділ 1		6
Розділ 2. ОСНОВИ ГЕОПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ		
Тема 5. Організація даних в ГІС		
4	Складання кальки контурів та поконтурної відомості. Складання каталогу координат точок межі кварталу. Складання кадастрових планів кварталу та земельних	2

	ділянок. Складання експлікацій.	
5	Складання обмінного файлу в форматі XML. Підготовка даних. Складання обмінного файлу в форматі XML.	2
Тема 6. Загальна характеристика геопросторового аналізу		
6	Складання розмічувального креслення. Складання каталогу координат та відомості знімання.	2
7	Складання обмінного файлу в форматі XML. Підготовка даних.	2
8	Складання обмінного файлу в форматі XML.	2
Тема 7. Класифікація аналітичних засобів ГІС		
9	Створення цифрової моделі рельєфу. Створення базового профілю.	2
Всього за розділ 2		12
Розділ 3. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ. КАДАСТРОВО-РЕЄСТРАЦІЙНА СИСТЕМА		
Тема 8 Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру		
10	Створення цифрового плану земель сільської ради. Побудова адміністративно-територіальних меж. Побудова об'єктів транспортної мережі.	2
11	Створення цифрового плану земель сільської ради. Побудова об'єктів водного фонду. Побудова об'єктів лісогосподарського призначення та сільськогосподарських угідь.	2
Тема 9. Організація баз даних автоматизованої системи державного земельного кадастру		
12	Створення цифрового плану земель сільської ради. Створення експлікації земель за угіддями. Побудова меж земельних ділянок землевласників та землекористувачів.	2
13	Складання статистичної звітності за формою 6-зем.	2
14	Складання картограми розповсюдження агровиробничих груп ґрунтів. Складання експлікації за агровиробничими групами ґрунтів.	2
Тема 10. Робота з кадастрово-реєстраційною системою		
15	Побудова індексної карти земель сільської ради. Нанесення на план меж кадастрових зон та кварталів. Побудова інженерних комунікацій. Побудова зон особливого режиму використання земель.	2
16	Побудова індексної карти земель сільської ради.	2

	Побудова інженерних комунікацій. Побудова зон особливого режиму використання земель.	
17	Проектування бази даних. Приєднання семантичної інформації до картографічних об'єктів.	2
Всього за розділ 3		16

7.3. Самостійна робота

№ п/п	Тема і зміст лекції	Кількість годин
Розділ 1. ВСТУП. КОНЦЕПЦІЇ І ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ГІС		
Тема 1. Інформаційні технології у кадастрі та землеустрої. Автоматизована система державного земельного кадастру. Приклади застосування ГІС		
1	Функції автоматизованої системи державного земельного кадастру.	2
2	Області та приклади застосування ГІС. Значення ГІС в управлінні земельними ресурсами.	2
Тема 2. Загальна характеристика географічних інформаційних систем		
3	Стандарти ГІС.	2
4	Споживачі геоінформаційних продуктів та послуг.	2
Тема 3. Основні компоненти географічних інформаційних систем		
5	Програмні засоби для роботи з просторовими даними. Підсистеми ГІС.	2
Тема 4. Збір і попередня обробка географічних даних		
6	Характеристики даних. Класифікація	2
7	Єдина система класифікації і кодування техніко-економічної інформації.	2
Всього за розділ 1		14
Розділ 2. ОСНОВИ ГЕОПРОСТОРОВОГО АНАЛІЗУ		
Тема 5. Організація даних в ГІС		
8	Сутність геореляційної моделі даних. Пошаровий принцип організації даних. Об'єктно орієнтована модель даних. Бази даних. Системи керування базами даних.	2
9	Визначення і завдання геопросторового аналізу. Область геопросторового аналізу.	2
Тема 6. Загальна характеристика геопросторового аналізу		
10	Аналіз просторових змін. Картографічне моделювання.	2

Тема 7. Класифікація аналітичних засобів ГІС		
11	Функції вибору даних (просторовий вибір за атрибутами, просторовий вибір на підставі топологічних відношень).	2
12	Функції класифікації (класифікація за атрибутами). Оверлейні функції.	2
Всього за розділ 2		10
Розділ 3. АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ДЕРЖАВНОГО ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ. КАДАСТРОВО-РЕЄСТРАЦІЙНА СИСТЕМА		
Тема 8 Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру		
13	Функціональне призначення АС ДЗК	2
14	Архітектура та схема інформаційних зв'язків АС ДЗК.	2
Тема 9. Організація баз даних автоматизованої системи державного земельного кадастру		
15	Користувачі баз даних АС ДЗК.	2
16	Об'єкти обліку баз даних АС ДЗК.	2
Тема 10. Робота з кадастрово-реєстраційною системою		
17	Реєстраційний портал кадастрово-реєстраційної системи.	2
18	Кадастровий портал кадастрово-реєстраційної системи.	2
Всього за розділ 3		12

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час вивчення дисципліни «Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, навчальна дискусія, самостійне виконання практичних та семінарських завдань. Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійні обговорення проблемних ситуацій.

Практичні заняття проводяться у вигляді практикумів з виконанням ситуаційних завдань. На заняттях студенти, використовуючи теоретичний матеріал, аналізують ситуації, приймають рішення.

9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

У процесі вивчення дисципліни «Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система» використовуються наступні методи оцінювання навчальної роботи студента:

- індивідуальне опитування, фронтальне опитування;
- поточне тестування;
- підсумкове тестування по кожному розділу;

Поточний контроль рівня знань та умінь студентів здійснюється у формі виконання тестів, дискусійних обговорень проблемних питань, виконання ситуаційних завдань.

Контроль самостійної роботи проводиться:

- з лекційного матеріалу шляхом складання контрольних тестових завдань;
- за практичних занять – перевірка та захист виконаних завдань.

Підсумковий контроль знань студентів відбувається на заліку у формі тестування.

10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані практичні роботи, зроблені доповіді, презентації, активність під час дискусій.

Під час поточного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас студент має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас студент демонструє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робить самостійні висновки, на основі яких прогнозує можливий розвиток подій і процесів та здатний докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому студент не виявив уміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо впевнено 15 орієнтується в навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менше ніж 60 % завдань. При цьому студент не вміє аналізувати явища, факти, події, не спроможний робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint.
2. Схеми, малюнки, таблиці.

Технічні засоби:

1. Ноутбук.
2. Телевізори в навчальних аудиторіях.
3. Комп'ютерний клас для проведення підсумкового тестового контролю знань студентів.

13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Лагоднюк О.А., Бухальська Т.В., Янчук О.Є. ГІС в кадастрових системах. Лабораторний практикум : навч. посіб. – Рівне : НУВГП, 2013. – 218 с.
2. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики : навч. посіб. / За заг. ред. О.О. Світличного. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2006. – 295 с.

Додаткова література

1. Качановський О.І. Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система : навч. практикум. – Рівне : НІЦЗ, 2014. – 154с.
2. Качановський О.І. Автоматизована земельно-кадастрова інформаційна система : конспект лекцій. – Рівне : РДАК НІЦЗ, 2009. – 38 с.