

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет економічних наук

Кафедра управління земельними ресурсами

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

Іщенко Н.М.

«08» 09 2021 року

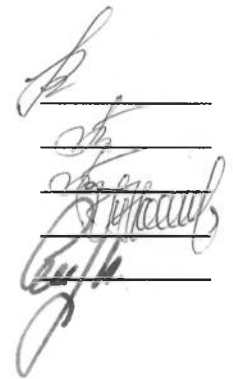
РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІС І БАЗИ ДАНИХ

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Розробник програми
В.о. завідувача кафедри спеціальності
Гарант освітньої програми
В.о. декана факультету
Начальник НМВ

Коваль В.А.
Смирнова С.М.
Смирнова С.М.
Белінська С.М.
Шкірчак С.І.



Миколаїв – 2021 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	ГІС і бази даних	
Галузь знань	19 «Архітектура та будівництво»	
Спеціальність	193 «Геодезія та землеустрій»	
Спеціалізація (якщо є)	-	
Освітня програма	Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій»	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)	
Статус дисципліни	Нормативна	
Курс навчання	III	
Навчальний рік	2021-2022 н.р.	
Номер семестрів:	Денна форма	Заочна форма
	6	-
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	5 кредитів / 150 годин	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, півгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
	-лекції – 36 год. - практичні заняття – 36 год. - години самостійної роботи – 78 год.	
Відсоток аудиторного навантаження	48 %	
Мова викладання	Українська	
Форма проміжного контролю	Розрахунково-графічна робота	
Форма підсумкового контролю	Екзамен	

2. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни

Навчальна дисципліна «ГІС і бази даних» є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі геодезії та землеустрою..

Мета: надання студентам знань в галузі геоінформатики, розкриття основних понять і проблем, пов'язаних із застосуванням геоінформаційних ресурсів і технологій у наукових дослідженнях та землепорядкуванні й кадастрі, огляд сучасних підходів щодо проектування та впровадження ГІС. Ознайомлення студентів із змістом і технологією формування, опрацювання та представлення просторово-часових даних.

Завдання:

- у процесі вивчення дисципліни студенти засвоюють основні поняття і проблеми використання геоінформаційних систем та геоінформаційних ресурсів у землепорядкуванні;
- системні відомості про програмно-апаратні ГІС-засоби, які є перспективними для застосування у землепорядкуванні;
- сучасні підходи до розробки і впровадження сучасних геоінформаційних систем;
- систему знань про автоматизоване опрацювання геокоординованої інформації у землепорядкувальних установах та організаціях;
- навички й уміння застосовувати засоби комп'ютерних технологій при виконанні фахових завдань у галузі землепорядкування, перш за все шляхом використання ЕОМ для введення, опрацювання і візуалізації текстової, статистичної і графічної інформації, наповнення баз геоданих, роботи з ГІС.

У результаті вивчення дисципліни здобувач:

має знати:

- основні поняття геоінформатики;
- компоненти геоінформаційних систем;
- моделі даних ГІС;
- методи ГІС-аналізу;
- структуру типової геоінформаційної системи, функції та компоненти ГІС;
- джерела та технічні засоби для збору і вводу даних;
- методи та засоби перетворення зображень в цифрову форму;
- способи формалізації даних про просторові об'єкти, з метою представлення їх в пам'яті ЕОМ;
- можливості спеціалізованих програмних продуктів та інструментальних ГІС для побудови тематичних карт та цифрових моделей рельєфу;

має вміти:

- використовувати сучасні програмні продукти ГІС;
- проводити збір даних до ГІС;
- формувати запити до баз даних ГІС;
- формувати засобами ГІС макети для виведення даних;
- використовувати функціональні можливості ГІС для аналізу даних;
- володіти прийомами роботи з базовим набором команд настільних ГІС;
- виконувати цифрування картографічних матеріалів;
- створювати тематичні карти засобами ГІС;
- формувати інфраструктури геопросторових кадастрових даних;
- виконувати ручне та напівавтоматичне цифрування растрової картографічної основи;
- виконувати просторовий аналіз даних;
- проектувати бази геопросторових даних ГІС кадастрових систем;
- використовувати технічні прийоми вводу та редагування просторових даних

Компетентності та програмні результати навчання

Загальні компетентності:

ЗК 02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК 06 Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК 07 Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК 09 Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування, програмне забезпечення при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

Програмні результати навчання:

РН 9 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.

РН 10 Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН 11 Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН 12 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.

РН 13 Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

3. Програма навчальної дисципліни

Денна форма:

	Теми	Аудиторні		Самостійна робота	Загальний обсяг
		Лекції	Практичні		
1	Геоінформаційні технології в сучасному світі	2	-	6	8
2	Дані, інформація, знання. Апаратне та програмне забезпечення геоінформаційних технологій	2	-	6	8
3	Автоматизовані системи, їх виникнення та призначення	2	2	6	10
4	Основи роботи з базами даних	2	2	6	10
5	Визначення, структура та функції ГІС	2	2	6	10
6	Знайомство з програмою «Геодезична Інформаційна Система 6» (ГІС6). Реєстр земельних ділянок	2	2	4	8
7	Створення ділянки та власника (користувача). Параметри земельних ділянок та суб'єктів права	4	4	4	12
8	Координати та опис меж земельної ділянки. Внутрішньогосподарський устрій. Характеристика ґрунтів. Реєстр технічної документації	2	2	4	8
9	Реєстр державних актів, договорів аренди, реєстраційних карток та нерухомості	2	2	4	8
10	Реєстр нерухомості. Камеральні функції. Візуальна обробка геодезичної інформації. Перегляд об'єктів.	2	2	4	8
11	Перетворення координат. Імпорт та експорт даних	2	2	4	8
12	Робота з картою	4	8	8	20
13	Розрахунок та рівняння теодолітних ходів та пикетів.	2	2	4	8
14	Проектування земельних ділянок засобами ГІС 6	2	2	4	8
15	Автоматичне заповнення параметрів. Контроль заповнення інформації. Друк звітних форм	2	2	4	8
16	Адміністрування. Бази даних. Присвоєння кадастрових номерів	2	2	4	8
	Всього за курсом	36	36	78	150

4. Зміст навчальної дисципліни

4.1. Теми та план лекційних занять

№	Тема заняття / план
1	<p>Тема 1. Геоінформаційні технології в сучасному світі.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Роль і місце дисципліни в системі підготовки спеціалістів. 2. Мета і завдання дисципліни. 3. Історія розвитку геоінформаційних технологій. 4. Класифікація ГІС. 5. Функції ГІС і геоінформаційних технологій. 6. Галузі застосування ГІС і геоінформаційних технологій.
2	<p>Тема 2. Дані, інформація, знання. Апаратне та програмне забезпечення геоінформаційних технологій.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Дані, інформація, знання. Географічні об'єкти. 2. Географічна інформація, географічні дані. 3. Загальна характеристика апаратного забезпечення ГІС. 4. Пристрої збору і введення даних, пристрої візуалізації і представлення даних. 5. Програмне забезпечення при проведенні землевпорядних та геодезичних робіт.
3	<p>Тема 3. Автоматизовані системи, їх виникнення та призначення.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизовані системи, що використовують бази даних(БД). 2. Автоматизовані системи управління (АСУ). 3. Автоматизовані інформаційні системи(АІС). 4. Системи просторової інформації або географічні інформаційні системи
4	<p>Тема 4. Основи роботи з базами даних.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вимоги до баз даних. 2. Структура баз даних з файловою організацією. 3. Мережева модель даних. 4. Ієрахічна модель даних. 5. Реляційна модель даних. 6. ER-модель.
5	<p>Тема 5. Визначення, структура та функції ГІС.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сфера використання ГІС та обґрунтування вимог до неї. 2. ГІС як засіб моделювання в тому чи іншому просторі. 3. Головні структурні компоненти ГІС. 4. Базові моделі даних, що використовуються в ГІС. 5. Фізичний, апаратний комплекс ГІС. 6. Дані як компоненти ГІС
6	<p>Тема 6. Вступ. Знайомство з про програмою «Геодезична Інформаційна Система 6» (ГІС6). Реєстр земельних ділянок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Запуск програми ГІС 6, початок роботи 2. Вікно «Реєстр земельних ділянок». Кольори записів у списку земельних ділянок 3. Вікно «камеральні функції» 4. Вікно «Пошук земельної ділянки» 5. Вкладки «Обмеження» та «Сервітути». 6. Оперування із вкладкою «Земельні ділянки»
7	<p>Тема 7. Створення ділянки та власника (користувача). Параметри земельних ділянок та суб'єктів права</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Створення земельної ділянки 2. Заповнення розділу адміністративного місцезнаходження ділянки (область, район, ради, населений пункт)

8	<p>Тема 7. Створення ділянки та власника (користувача). Параметри земельних ділянок та суб'єктів права</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Кадастровий номер 4. Вікна «Параметри фізичної особи» та «Список рішень виникнення права»
9	<p>Тема 8. Координати та опис меж земельної ділянки. Внутрішньогосподарський устрій. Характеристика ґрунтів. Реєстр технічної документації</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Список координат земельної ділянки 2. Робота з таблицями у вкладках «План» та «Агрогрупи» 3. Порядок заповнення параметру «Назва технічної документації»
10	<p>Тема 9. Реєстр державних актів, договорів аренди та реєстраційних карток</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вікно «Державні акти», зв'язок державного акту із земельною ділянкою 2. Вікно «Реєстр договорів аренди» 3. Вкладки «Оренда», «Терміни/обмеження» та «Координати»
11	<p>Тема 10. Реєстр нерухомості. Камеральні функції. Візуальна обробка геодезичної інформації. Перегляд об'єктів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Параметри вкладки «Нерухомість» 2. Функціональні параметри вікон «Камеральні функції» та «Ділянка» 3. Параметри роботи в поточних режимах під час роботи з рисунками 4. Вікно «Перегляд об'єктів», меню «Відображення» 5. Dxf-файл при експорті ділянок в формат Dxf програми AutoCAD 6. Відображення внутрішніх шарів на карті
12	<p>Тема 11. Перетворення координат. Імпорт та експорт даних.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Меню «Перетворення координат для всіх відмічених ділянок» 2. Порядок перетворення прямокутної системи координат 3. Імпортування даних в програмі GIS 6 4. Імпорт даних із програми „MS Excel”? 5. Основні операції, доступні в меню «Експорт» 6. Експортування даних в програмі GIS 6
13	<p>Тема 12. Робота з картою</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основні операції меню «Проект» 2. Параметри вікна «Редагування параметрів шару» 3. Параметри «Шрифт» та «Лінія» 4. Основні режими пошуку в базі даних зовнішніх шарів 5. Основні операції в панелі кнопок вікна «Координування зображення» 6. Порядок роботи для зміщення точки координування зображення 7. Основні операції панелі кнопок вікна «Інспектор зображення шару»
14	<p>Тема 12. Робота з картою</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Основні параметри вікна «Параметри зображення» 9. Перетворення системи координат 10. Вирахування буферної зони для вибраних об'єктів 11. Додавання додаткових позначень в косметичному шарі 12. Перегляд обраних об'єктів в окремому вікні 13. Основні меню та панель кнопок для виконання зміщення та масштабування об'єктів 14. Експорт зображення та друк карти
15	<p>Тема 13. Розрахунок та рівняння теодолітних ходів та пикетів</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматичне рівняння теодолітних ходів. Алгоритми рівняння 2. Операції «Змінити напрямок хода» та «Розрахувати горизонтальні розрахунки» в меню «Теодолітний хід» 3. Параметри відображення елементів на малюнку в меню «Відображення» 4. Звітні форми для друку рисунка в меню «Друк»

16	<p>Тема 14. Проектування земельних ділянок</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектування земельних ділянок, створення «Січної лінії» 2. Проектування земельної ділянки на безліч частин 3. Операція «Присвоїти всім позначеним ділянкам обрані значення» 4. Відмічання земельних ділянок зеленою міткою
17	<p>Тема 15. Автоматичне заповнення параметрів. Контроль заповнення інформації. Друк звітних форм</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інформація, що стосується параметрів суб'єкта права 2. Параметри технічної документації в групі «Технічна документація» 3. Параметри присвоєння даних в групі «Державний акт» у вкладці «Держакт» 4. Параметри присвоєння даних для внутрішньогосподарського устрою земельної ділянки у вкладці «План» 5. Контроль заповнення інформації в меню «Ділянка» 6. Перевірка інформації, заповненої користувачем та реєстратором 7. Види звітних форм, що присутні в програмі ГІС6 8. Функція підшивки документів 9. Особливості друку в форматі MS Word
18	<p>Тема 16. Адміністрування. Бази даних. Присвоєння кадастрових номерів.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Підменю «Адміністрування» 2. Основні правила роботи у вікні «Види правил доступу» 3. Підключення бази даних до ГІС6 4. Варіанти запису бази даних з диску 5. Доступні операції для присвоєння кадастрових номерів 6. Ручний, напівавтоматичний та автоматичний режими присвоєння кадастрового номера

4.2. Теми та план практичних занять

№	Тема заняття / план
1	<p>Практична робота № 1. Вступ. Знайомство з програмою «Геодезична Інформаційна Система 6» (ГІС6) (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – На якому сайті можна знайти відповіді на питання, що виникають при роботі з програмою ГІС 6? – Яке вікно відображається після запуску програми ГІС 6 за умовчуванням? З чого складається зовнішній вигляд даного вікна? – З чого потрібно починати роботу в ГІС 6 після запуску програми? – При формуванні земельної ділянки яка точка повинна мати однакові координати X та Y?
2	<p>Практична робота № 2. Реєстр земельних ділянок у ГІС6 (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – З яких елементів складається вікно «Реєстр земельних ділянок»? Якому кольору відповідає статус запису «активна»? – Які кольори записів у списку земельних ділянок використовуються в програмі ГІС 6 та що означає кожен колір? – В якому меню відображається вікно «камеральні функції»? – Які комбінації клавіш використовуються для відкриття вікна «Пошук земельної ділянки»? – Вкажіть перелік параметрів пошуку у вікні «Пошук земельної ділянки». – Вкажіть, які відмінності мають параметри закладки «Обмеження» та закладки «Сервітути». – Які вкладки використовуються в розділі «Земельні ділянки»? Дайте коротку характеристику (1 речення) відомостей, які знаходяться в кожній вкладці?

3	<p>Практична робота № 3. Створення ділянки та власника (користувача). Параметри земельних ділянок та суб'єктів права (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – У якому вікні створюється земельна ділянка? Скільки є способів створення земельної ділянки? Опишіть порядок дій в кожному з них. – В якому випадку буде автоматично заповнюватися розділ адміністративного місцезнаходження ділянки (область, район, ради, населений пункт)? – З яких частин складається кадастровий номер? Що означає кожна частина? – Чи є обов'язковим для заповнення параметром ячейка «Возникновение права» і яку дату треба в ній ставити? – Які дані фізичної особи вносяться до вікна «Параметри фізичної особи»? – Напишіть порядок дій для відкриття вікна «Список рішень виникнення права»
4	<p>Практична робота № 4. Координати та опис меж земельної ділянки. Внутрішньогосподарський устрій. Характеристика ґрунтів. Реєстр технічної документації (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Яким чином можна заповнити список координат земельної ділянки? – Яка координата повинна бути задубльована у списку координат? – Які 2 таблиці з'являються при натисканні на вкладку «План»? – Яку інформацію містить вкладка «План»? – Які 2 таблиці з'являються при натисканні на вкладку «Аргогрупи»? – Опишіть порядок заповнення параметру «Назва технічної документації»
5	<p>Практична робота № 5. Реєстр державних актів, договорів аренди та реєстраційних карток (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Опишіть параметри вікна «Державні акти» – Які дії необхідно виконати для зв'язку державного акту із земельною ділянкою? – Опишіть параметри вікна «Реєстр договорів аренди» – Які параметри містить вкладка «Оренда» – Які параметри містить вкладка «Терміни/обмеження»? – Які параметри містить вкладка «Координати»?
6	<p>Практична робота № 6. Реєстр нерухомості. Камеральні функції. (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Які параметри містить закладка «Нерухомість»? – Опишіть функціональні параметри вікна «Камеральні функції» та вкажіть, яким способом можна відкрити дане вікно – Які операції містяться у верхній панелі кнопок вікна «Камеральні функції» ? – Які операції містяться у вікні «Ділянка»? – Опишіть, яким чином можна використовувати функції для розрахунку та перетворення координат у програмі GIS 6 – Опишіть параметри роботи в поточних режимах під час роботи з рисунками – З яких груп складаються камеральні функції? – Коротко охарактеризуйте кожен групу
7	<p>Практична робота № 7. Візуальна обробка геодезичної інформації. Перегляд об'єктів (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Опишіть список доступних операцій в режимі «Вибір об'єктів» – Опишіть можливості корегування окремих точок у режимі «Корегувати» – Як відкрити вікно «Перегляд об'єктів»? З чого складається меню «Відображення», що міститься в даному вікні? – З яких шарів складається Dxf-файл при експорті ділянок в формат Dxf програми AutoCAD? – Які внутрішні шари можна відобразити на карті?
8	<p>Практична робота № 8. Перетворення координат. Імпорт та експорт даних. (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Опишіть порядок зміни координат в меню «Перетворення координат для всіх

	<p>відмічених ділянок»</p> <ul style="list-style-type: none"> – Опишіть порядок перетворення прямокутної системи координат – Опишіть всі можливі способи імпортування даних в програмі GIS 6 – Яким чином відбувається імпорт даних із програми „MS Excel”? – Опишіть всі можливі способи експортування даних в програмі GIS 6 – Опишіть основні операції, доступні в меню «Експорт»
9	<p>Практична робота № 9. Робота з картою (2 год) Блок А</p> <ul style="list-style-type: none"> – Яким чином відображається вибір шару у середовищі ГІС6? – Які основні операції містить верхнє меню «Проект», перерахуйте їх? – В якому розділі можна подивитися опис параметрів пошуку? – На які секції розбиті параметри у вікні «Редагування параметрів шару»? – Охарактеризуйте параметр «Шрифт» – Охарактеризуйте параметр «Лінія»
10	<p>Практична робота № 10. Робота з картою (2 год) Блок Б</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назвіть основні режими пошуку в базі даних зовнішніх шарів – Охарактеризуйте інформаційну панель, яка служить для відображення і редагування інформації із бази даних, пов’язаної з обраним об’єктом – Опишіть доступні операції в панелі кнопок вікна «Координування зображення» – Опишіть порядок роботи для зміщення точки координування зображення
11	<p>Практична робота № 11. Робота з картою (2 год) Блок В</p> <ul style="list-style-type: none"> – Опишіть основні операції панелі кнопок вікна «Інспектор зображення шару» – Які основні параметри можна задати у вікні «Параметри зображення»? – Опишіть основні операції для перетворення в меню «Шар» в розділі «Перетворення координат» – Яким чином здійснюється перетворення системи координат? – Яким чином відбувається вирахування буферної зони для вибраних об’єктів?
12	<p>Практична робота № 12. Робота з картою (2 год) Блок Г</p> <ul style="list-style-type: none"> – Яким чином відбувається додавання додаткових позначень в косметичному шарі? – Яким чином відбувається перегляд обраних об’єктів в окремому вікні? – Охарактеризуйте основні меню та панель кнопок для виконання зміщення та масштабування об’єктів – Яким чином відбувається експорт зображення? – Яким чином відбувається друк карти?
13	<p>Практична робота № 13. Розрахунок та рівняння теодолітних ходів та пикетів (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – В якому меню та підменю виконується автоматичне рівняння теодолітних ходів? Назвіть алгоритми рівняння – Що змінює операція «Змінити напрямок хода» та виконує операція «Розрахувати горизонтальні розрахунки» в меню «Теодолітний хід»? – Які параметри відображення елементів на малюнку визначає меню «Відображення»? – Які звітні форми для друку рисунка містить меню «Друк»? Назвіть підменю відповідного меню
14	<p>Практична робота № 14. Проектування земельних ділянок (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – В якому вікні відбувається проектування земельних ділянок? Для чого створюється «Січна лінія»?

	<ul style="list-style-type: none"> – Яку операцію необхідно обрати для проектування земельної ділянки на безліч частин? – Для чого необхідна операція «Присвоїти всім позначеним ділянкам обрані значення»? – Яким чином відмічаються земельні ділянки зеленою міткою? При заповненні вихідних даних однієї ділянки, яким чином можна проставити ці ж дані автоматично для інших ділянок?
15	<p>Практична робота № 15. Автоматичне заповнення параметрів. (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – В якій закладці сконцентрована інформація, що стосується параметрів суб'єкта права? – Назвіть параметри технічної документації в групі «Технічна документація» в закладці «Документація» – Назвіть параметри присвоєння даних в групі «Державний акт» у вкладці «Держакт» – Назвіть параметри присвоєння даних для внутрішньогосподарського устрою земельної ділянки у вкладці «План»
16	<p>Практична робота № 16. Контроль заповнення інформації. Друк звітних форм (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Яким чином відбувається контроль заповнення інформації в меню «Ділянка»?. – Як відбувається перевірка інформації, заповненої користувачем та реєстратором? – Опишіть види звітних форм, що присутні в програмі – З якою метою створена функція підшивки документів? – Охарактеризуйте основні особливості друку в форматі MS Word
17	<p>Практична робота № 17. Адміністрування. Бази даних. (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Які дії дозволяє виконувати підменю «Адміністрування»? – Опишіть основні правила у вікні «Види правил доступу» – Яким чином відбувається підключення бази даних? – Назвіть варіанти запису бази даних з диску
18	<p>Практична робота № 18. Присвоєння кадастрових номерів (2 год)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Назвіть доступні операції для присвоєння кадастрових номерів – Охарактеризуйте ручний режим присвоєння кадастрового номера – Охарактеризуйте напівавтоматичний режим присвоєння кадастрового номера – Охарактеризуйте автоматичний режим присвоєння кадастрового номера

4.3. Завдання для самостійної роботи

Питання для обговорення

1. Геоінформатика як наука. Термінологія. Поняття про ГІС.
2. Історія розвитку ГІС в світі та минулому СРСР.
3. Географічна база даних в ГІС. Сервісні засоби баз даних
4. Предмет і задачі геоінформатики.
5. Використання астрономо-геодезичних даних в ГІС.
6. Джерела даних ГІС і їх типи.
7. Використання матеріалів польових зйомок в ГІС.
8. Геоінформаційна система. Функції ГІС.
9. Геоінформаційна система. Компоненти ГІС.
10. Класифікація ГІС і використання інформації та даних в ГІС.
11. Опис об'єктів бази даних ГІС
12. Використання картографічних даних в ГІС.
13. Використання статистичних матеріалів в ГІС.
14. Матеріали дистанційного зондування в ГІС.
15. Джерела атрибутивних даних.
16. Моделі даних в ГІС. Ієрархічна модель.
17. Моделі даних в ГІС. Мережева модель.
18. Моделі даних в ГІС. Реляційна модель.
19. Моделі даних в ГІС. Об'єктно-орієнтована модель.
20. Реєстрація, введення та зберігання даних в ГІС.
21. ГІС-технологій в ДЗК, землеустрої та моніторингу земель
22. Інформаційні моделі та структура баз даних АСЗК
23. Особливості застосування програми «ГІС-6»
24. Відображення даних в ГІС6 та обмін з іншими програмними комплексами.
25. Формування звітів в ГІС6.

4.4. Форми і методи навчання та викладення дисципліни

Основними **формами навчання** є *лекції*, які дозволяють здобувачу вищої освіти усвідомити теоретичний зміст курсу, та *практичні* заняття, які передбачають оволодіння системою практичних професійних умінь та навичок з навчальної дисципліни та створення кадастрової документації по проведених зйомках в програмі ГІС6.

Основними *методами навчання* є *пояснювально-ілюстративний* (коли викладач повідомляє інформацію, розповідає та підкріплює візуальне сприйняття демонстрацією презентацій, інтернет-джерел), *метод конкретизації* (допомагає здобувачу вищої освіти перейти від безпосередніх вражень до розуміння сутності того, що вивчається: результати конкретизації постають у формі прикладних вправ), *метод виокремлення основного* (полягає він у розподілі інформації на логічні частини і виокремленні серед них основних), *розрахунково-графічний метод*, який застосований у ході виконання індивідуального завдання засобами ГІС6, *метод тестування*, що дозволяє визначити рівень успішності засвоєння матеріалу здобувачем вищої освіти.

4.5. Матеріально-технічне та методичне забезпечення освітнього процесу

Проекційне мультимедійне обладнання (проектор, екран, ноутбук/комп'ютер);

Комп'ютерний клас;

Доступ до мережі Internet, точка доступу Wi-Fi;

OS: Windows, Android, iOS;

Browsers: Chrome / Opera / Mozilla Firefox / MS Edge;

Програмне забезпечення: Word, Excel, PowerPoint; Skype, Zoom, Google Meet, Geodetic Information System 6;

ГЕО-інформаційні сервіси: <https://gisfile.com/index.htm>; <https://gis-lab.info/>; <https://desktop.arcgis.com/>; <https://data.2gis.com/>; <http://smartgeosystem.com/index>; <http://www.gis.org.ua/>;

Система електронного навчання Moodle 3.9, в рамках якої для студентів розміщено в мережу робочу програму, силабус, лекції, питання до контрольних робіт, ситуаційні завдання, перелік питань до екзамену.

5. Підсумковий контроль

Перелік питань підсумкового контролю (екзамен)

(орієнтований на використання у навчальній та професійній діяльності програмного забезпечення Geodetic Information System 6)

1. Теоретичні основи автоматизованого проектування
2. Історія розвитку автоматизації проектування
3. Суть системи автоматизації проектування (САПР)
4. Види САПР. Індивідуальні види САПР. Найбільш поширені види САПР
5. Реєстр земельних ділянок
6. Створення ділянки і власника
7. Параметри земельних ділянок
8. Параметри суб'єктів права
9. Координати і опис меж земельної ділянки
10. Внутрішньогосподарський устрій
11. Характеристика ґрунту у ГІС6
12. Реєстрація власності
13. Реєстр технічної документації
14. Реєстр державних актів
15. Реєстр договорів оренди
16. Реєстр реєстраційних карток
17. Реєстр нерухомості
18. Камеральні функції
19. Візуальна обробка геодезичної інформації
20. Умовні об'єкти і позначення косметичного шару
21. Додаткові камеральні функції
22. Стороннє землекористування
23. Перегляд об'єктів
24. Перетворення координат
25. Імпорт даних
26. Експорт даних
27. Робота з проектами
28. Робота з шарами
29. Робоче вікно карти
30. Параметри шару
31. Пошук інформації
32. Параметри баз даних
33. Інформаційна панель
34. Координування зображень
35. Інспектор зображень
36. Параметри відображення

37. Перетворення координат
38. Розрахунок буферної зони
39. Додаткові позначення
40. Перегляд об'єктів
41. Експорт зображення
42. Друк зображення
43. Запити з зовнішніх програм
44. Розрахунок і зрівняння теодолітних ходів і пікетів
45. Проектування земельних ділянок
46. Автоматичне заповнення параметрів
47. Контроль заповнення інформації
48. Багатосторінковий друк планів
49. Друк звітних форм
50. Установки програми
51. Адміністрування
52. Підключення бази даних
53. Бази даних
54. Переміщення даних
55. Присвоєння кадастрових номерів
56. Нормативна грошова оцінка
57. Алгоритм розрахунку вартості ділянки з урахуванням якості ґрунтів
58. Алгоритм проектування ділянки за даною вартістю
59. Алгоритм розподілу поля на ділянки заданої вартості
60. Технологія проектування масиву полів на ділянки однакової вартості

«0» варіант екзаменаційного білету з зазначенням максимальної кількості балів за кожне виконане завдання

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

(повне найменування вищого навчального закладу)

Рівень освіти: перший (бакалаврський)
 Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»
 Напрямок підготовки: 193 «Геодезія та землеустрій»
 Семестр б
 Навчальна дисципліна **ГІС і бази даних**

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № «0»

1. ГІС-технологій в ДЗК. (10 балів)
2. Реєстр технічної документації засобами ГІС6 (10 балів)
3. Виконання практичного завдання. (10 балів)
4. Виконання практичного завдання. (10 балів)

Затверджено на засіданні
 кафедри управління земельними ресурсами
 Протокол №1 від „27” серпня 2021 року

Завідувач кафедри, голова циклової комісії _____ **С.М Смирнова**
 (підпис) (прізвище та ініціали)
 Екзаменатор _____ **ВА. Коваль**
 (підпис) (прізвище та ініціали)

6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

Критерії оцінювання завдань для досягнення максимальної кількості балів

№	Вид діяльності (завдання)	Максимальна кількість балів
1	Опитування студентів	10
2	Індивідуальна робота в аудиторії (виконання вправ засобами ГІС_6)	26
3	Розрахунково-графічне завдання	14
4	Тестування	10
5	Екзамен	40
	Всього	100

Поточний контроль успішності навчання												
T 1, T 2	T 3, T 4	T 5, T 6	T 7, T 8	T 9, T 10	T 11, T 12	T 13, T 14	T 15, T 16	T 17, T 18	Тестування	РГЗ	Екзамен	Разом
4	4	4	4	4	4	4	4	4	10	14	40	100

Опитування студентів - це цінний інструмент забезпечення якості освіти, який демонструє рівень засвоєння матеріалу здобувачами вищої освіти, що поданий аудиторно, та опрацювання літературних джерел відповідно до тематики.

Розрахунково-графічне завдання – це вид роботи, яка виконується засобами ГІС6 та орієнтована на формування професійних компетенцій майбутніх фахівців.

Тестування – є засобом контролю та діагностики знань студентів, призначені для самоконтролю та перевірки знань, що передбачає вибір однієї або кількох правильних відповідей.

Індивідуальна робота в аудиторії – передбачає роботу студентів в програмі GIS6 та виконання прикладних вправ, робота з картами.

Критерії оцінювання знань під час екзамену

Оцінювання знань студента під час заліку здійснюється за 40-бальною шкалою, прийнятою ЧНУ ім. Петра Могили.

35-40 балів ставиться за умов, якщо студент дав ґрунтовні відповіді на всі питання, запропоновані у білеті. Відповідь свідчить, що студент вільно володіє всім матеріалом курсу, передбаченим робочою програмою, при тому, він має не розрізненні знання окремих тем курсу, а володіє ним комплексно. Студент уміє аргументувати свою відповідь, навести необхідні докази, приклади; аналізувати

запропоновані історичні ситуації, посилаючись на джерела інформації. Студент розуміє значимість отриманих знань для майбутньої професійної діяльності, підтверджуючи це конкретними прикладами. Найвища оцінка ставиться також за вміння наводити протилежні підходи до оцінки тих чи інших історичних феноменів, співставлення різних наукових позицій, уміння вести полеміку з дослідниками. Під час відповіді студент має продемонструвати не репродуктивну, а творчу розумову діяльність.

28-34 балів ставиться за умов, якщо студент викладає відповідь на кожне питання білету логічно, розкриваючи основний зміст. Разом з тим, відповіді не вистачає ґрунтовності, всебічності, деякі важливі нюанси пропущені. При доборі та наведенні фактів та прикладів студент припускається незначних помилок. В той же час, студент не розуміє актуальності висвітлених питань. У висловлюванні власної думки зустрічаються певні неточності. Висновки не носять повного та логічного підсумку.

21-27 балів виставляється студенту в разі, якщо він не повністю розкрив питання білету або не відповів на одне з них, що свідчить про відсутність повного комплексного засвоєння матеріалу курсу (знає лише певні теми.. Відсутня ґрунтовність у розгляді питань, порушується логіка викладу питання. Студент не вміє аналізувати матеріал, не розуміє актуальності проблеми для сьогодення. Аргументація відповіді слабка, вибіркова, мають місце суттєві помилки у використанні фактичного матеріалу. Висновки не відбивають суті питання або відсутні.

До 20 балів виставляється студенту в разі, коли кожне з питань розкрито поверхово, або не розкриті зовсім. В процесі висвітлення питань допущені значні помилки, студент не знає або плутає фактичний матеріал, не здатний аналізувати основні проблеми, не демонструє творчої розумової діяльності. Власна думка і висновки відсутні.

За екзамен виставляється «відмінно» (якщо у підсумку за поточний, проміжний та підсумковий контроль студент набирає 90-100 балів., «добре» (якщо у підсумку студент набирає 75-89 балів., «задовільно» (якщо у підсумку студент набирає 60-74 балів., «незадовільно» (якщо у підсумку студент набирає менше 60 балів).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи., практики)	ПМК, залік, атестація
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D		
60-66	E	задовільно	не зараховано
35-59	FX	незадовільно	
1-34	F		

Рекомендовані джерела інформації

Основна:

1. Світличний О. О. Основи геоінформатики [Текст]: навч. посібник: рекомендовано МОН України / О. О. Світличний, С. В. Плотницький; за заг. ред. О. О. Світличного. - 2-ге вид., випр. і допов. - Суми : Університетська книга, 2020. - 294 с
2. Геодезическая информационная система 6. Руководство пользователя Навчальний посібник «ГІС в кадастрових системах». ПолтНТУ. - 2017. - 234 с.
3. Бугаевский, Л. М. Геоинформационные системы: учеб, пособие / Л. М. Бугаевский, В. Я. Цветков. - М. : Златоуст, 2017. - 222 с..
4. Атлас «Геоінформаційні системи та технології» та корисні копалини України. – Київ. – Вид-во НАН України, 2017. – 168с

Допоміжна:

1. Про Державний земельний кадастр: Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 2012. - № 8. – Ст.61
2. Порядок ведення Державного земельного кадастру // ПОСТАНОВА КАБІНЕТ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ від 17 жовтня 2012 р. № 1051
3. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність: Закон України // Відомості Верховної Ради України. – 1999. - № 5-6. – Ст.46
4. Вимоги до структури, змісту та формату оформлення результатів робіт із землеустрою в електронному вигляді: Наказ // Державний комітет України із земельних ресурсів від 02.11.2009, № 573
5. Володін М.О. Основи земельного кадастру. К.: КНУБА, 2000.300 с.
6. И.К.Лурье. Основы геоинформатики и создание ГИС. Дистанционное зондирование и географические информационные системы. Часть 1./ Под ред.А.М.Берлянта. М.: ООО "ИНЭКС-92", 2002. 140 с.
7. Постанова Кабінету Міністрів України від 2 грудня 1997 року № 1355 "Про затвердження Програми створення автоматизованої системи ведення державного земельного кадастру".
8. Інформаційний бюлетень ГІС-асоціації України.
9. Булакевич С.В. Геоінформаційне забезпечення землевпорядного проектування для управління земельними ресурсами АПК. – Матеріали міжнародн. наук. конференції. – К.: Рада продуктивних сил НАНУ. – 2006, част.2, С.262-265.
10. Даниленко А.С., Лихогруд М.Г. Основні засади запровадження в Україні кадастрово-реєстраційної системи // Землевпорядний вісник. – 2003. – №1. – С.22-27.
11. Лихогруд М.Г. Автоматизована система державного земельного кадастру

- України (концепція створення) // Інженерна геодезія. – К.: КНУБА, 2001. - №45. С.123-141.
12. Лихогруд М.Г. Концепція створення автоматизованої системи державного земельного кадастру. Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. Випуск 44.
13. Лихогруд М.Г. Методи і моделі створення та інтелектуалізації автоматизованих систем земельного кадастру. – Дисертація на здобуття д.т.н. КНУБА, 2002.
14. Лихогруд М.Г. Структура бази даних автоматизованої системи державного земельного кадастру. Інженерна геодезія. Науково-технічний збірник. Випуск 43. - Київ, 2000, с.120-128

Інформаційні ресурси

1. <http://land.gov.ua/>
2. <http://myland.org.ua/>
3. <http://www.dzk.gov.ua/>
4. <http://www.panorama.vn.ua/>
5. <http://www.gisinfo.ru>
6. <http://e-learning.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2956>
7. <http://www.geotop.ru/>
8. ГІС рішення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ndiasb.kiev.ua/ua/teren.php>
9. Електронний навчальний курс [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zemres.nauu.kiev.ua>
10. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://rada.gov.ua>