

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

Кафедра геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі

ФАКУЛЬТЕТ «ЗЕМЛЕПОРЯДКУВАННЯ»
Декан факультету *Землепорядкування*
Овсюков Т.О.
«19» травня 2022 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри геоінформатики і
аерокосмічних досліджень Землі
Протокол № 12 від «27» квітня 2022 р.
Завідувач кафедри

Кохан С.С. — Кохан С.С.

ПОГОДЖЕНО
Гарант освітньої програми

Ковальчук І.П. Ковальчук І.П.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Геоінформатика, інформатика і програмування

Галузь знань	<u>19. Архітектура та будівництво</u>
Спеціальність	<u>193. Геодезія та землеустрій</u>
Освітня програма	<u>«Геодезія та землеустрій»</u>
Факультет	<u>Землепорядкування</u>
Розробники	<u>д.ф.-м.н., професор, Шикула О.М.</u> (посада, науковий ступінь, вчене звання)
	<u>доцент, к.т.н., Дроздівський О.П.</u> (посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2022 р.

**1. Опис навчальної дисципліни
Геоінформатика, інформатика і програмування**

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій	
Освітня програма	«Геодезія та землеустрій»	
Характеристика навчальної дисципліни навчання (повний термін)		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістовних модулів	8	
Курсовий проєкт (робота)(за наявності)	немає	
Форма контролю	Залік/Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання (повний термін)		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1-2	1
Семестр	1-2-3	1-2
Лекційні заняття	15-15-15	4,0
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	30-30-30	-
Самостійна робота	15-15-15	-
Кількість кредитів ECTS	2-2-2	0,1-0,1
Всього	60-60-60	4,0
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	3-3-3	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання скороченого терміну		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)		1
Семестр		1
Лекційні заняття		10
Практичні, семінарські заняття		-
Лабораторні заняття		8
Самостійна робота		-
Кількість кредитів ECTS		0,6
Всього		18
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання		

2. Мета і завдання навчальної дисципліни Геоінформатика, інформатика і програмування

Мета

“Геоінформатика, інформатика і програмування” вивчається перші три семестри і забезпечує можливість використання комп’ютерних технологій фахівцями спеціальності геодезія та землеустрій в своїй практичній роботі.

Завдання

Вивчення дисципліни є формування у фахівця усвідомлення перспективи освоєння і подальшого практичного використання комп’ютерних технологій, теоретичних знань і практичних навичок роботи на комп’ютері в середовищі MS WINDOWS, основних прийомів використання пакету офісних програм Microsoft Office, технік створення статичних Web-сторінок за допомогою мови розмітки гіпертексту HTML та їх стилізації за допомогою таблиці каскадних стилів CSS і написання програм з використання мови високого рівня C++. Наприкінці курсу вивчаються основи геоінформатики, які формують у студента знання пов’язані з вивченням геопростору, як цілісної системи різномірних об’єктів з їхніми властивостями та різноманітними способами відображення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- сучасні інформаційні технології в геодезії та землеустрої;
- методи оброблення інформації в текстових редакторах;
- методи оброблення інформації в табличних процесорах;
- методи зберігання інформації в базах даних;
- підходи відображення інформації в презентаціях;
- технології оброблення інформації з використанням мов програмування високого рівня;
- методи подання інформації в мережі Інтернет;
- загальні поняття геоінформатики.

вміти:

- застосовувати комп’ютерні технології для вирішення практичних завдань в геодезії та землеустрої, а саме:
 - одержання інформації, навчання, спілкування;
 - робота з довідковими системами, інтернет, електронна пошта;
 - створення та оброблення: текстових документів, електронних таблиць, презентацій, графічних об’єктів, статичних web- сторінок, власних програм, ведення розрахунків, виконання перекладів;
 - робота з базами даних: накопичення, оброблення та пошук потрібної інформації;
- описувати об’єкти навколишнього середовища згідно загальних понять геоінформатики;
- використовувати набуті знання та навички в подальшому при вивченні дисциплін «ГІС і бази даних», «Статистичні методи в землеустрої», «Алгоритми і структури даних» та інші.

Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду компетентностей:

- загальні компетентності:

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

ЗК08. Здатність працювати в команді.

ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя.

- спеціальні компетентності:

СК04. Здатність обирати та використовувати ефективні методи, технології та обладнання для здійснення професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою. СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК06. 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.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК10. Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель.

результати навчання:

РН2. Організувати і керувати професійним розвитком осіб і груп.

РН3. Донести до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН9. 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.

РН10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

РН11. Організувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти.

РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

повного терміну денної (заочної) форми навчання:

Змістовий модуль 1. Інформаційні технології в геодезії та землеустрої

Тема лекційного заняття 1. Вступ

Завдання вивчення дисципліни. Інформатика як наука, історія її виникнення та зв'язок з іншими науками, складові частини та основні компоненти, класифікація, способи подання та кодування інформації.

Тема лекційного заняття 2. Апаратне забезпечення

Загальна структура та функції комп'ютера, периферійне апаратне забезпечення.

Тема лекційного заняття 3. Цифрова трансформація.

Цифрове громадянство. Цифровий розрив. Розумні дані. Прийняття рішень на основі даних.

Змістовий модуль 2. Оброблення інформації в текстових редакторах

Тема лекційного заняття 4. Використання текстових редакторів при формуванні документації

Сучасні технології оброблення текстової інформації. Структура текстової інформації. Пакет прикладних програм Microsoft Office.

Тема лекційного заняття 5. Редагування та форматування тексту. Робота з великими документами

Переміщення по документу. Режими перегляду документа. Робота з Вікнами документів. Стили текстових фрагментів. Редагування та форматування текстової інформації.

Тема лекційного заняття 6. Робота з таблицями в текстових редакторах

Базові визначення та правила використання таблиць. Створення, редагування, форматування та властивості таблиць. Робота з великими таблицями.

Тема лекційного заняття 7. Вставка і створення графічних об'єктів. Використання шаблонів та створення форм

Класифікація та правила використання графічних об'єктів в текстових документах. Створення, додавання, редагування, форматування та властивості графічних об'єктів.

Змістовий модуль 3. Оброблення інформації в табличних процесорах

Тема лекційного заняття 8. Використання табличних процесорів при формуванні документації

Базові поняття електронних таблиць. Сучасні технології оброблення статистичної інформації. Базові прийоми роботи з електронними таблицями в MS Excel. Правила іменування окремих та діапазонів комірок.

Тема лекційного заняття 9. Робота з формулами і функціями в MS Excel

Поняття формули та функції. Пріоритетність операцій у формулах. Абсолютне і відносне посилання на комірки. Створення і редагування формул і функцій. Бібліотеки стандартних функцій в MS Excel. Класифікація помилок при використанні формул і функцій.

Тема лекційного заняття 10. Робота з діаграмами в MS Excel

Мета і призначення сучасних підходів візуалізації даних. Загальна класифікація та базові поняття діаграм і графіків. Створення, редагування, форматування та властивості діаграм і графіків.

Змістовий модуль 4. Робота з базами даних

Тема лекційного заняття 11. Методи зберігання великих об'ємів даних

Базові визначення реляційних баз даних. Призначення та функції систем керування базами даних. Види об'єктів та структура СКБД MS Access. Створення таблиць та схеми бази даних, властивості полів. Введення даних.

Тема лекційного заняття 12. Оброблення інформації в базах даних

Сортування та фільтрування даних. Поняття запиту, класифікація запитів в MS Access. Створення запитів.

Тема лекційного заняття 13. Створення користувацьких форм та звітів в системах керування базами даних

Призначення та функції форм та звітів. Способи створення і форм та звітів. Структура та робота з основними елементами форм і звітів.

Змістовий модуль 5. Відображення інформації в презентаціях

Тема лекційного заняття 14. Створення і налаштування презентацій

Поняття, види і типи презентацій. Складові електронної презентації. Створення презентації MS PowerPoint. Режими перегляду структури презентації. Робота зі слайдами презентації. Робота з текстом, таблицями та графікою засобами. Способи керування зовнішнім виглядом презентації – шаблони, макети, зразки, схеми кольорів. Демонстрація презентації засобами MS PowerPoint.

Змістовий модуль 6. Оброблення інформації з використанням мов програмування високого рівня

Тема лекційного заняття 15. Мова програмування високого рівня C++. Інтегровані середовища розроблення

Мови програмування: призначення, класифікація, компілятори, компоувальники, інтерпретатори. Призначення та класифікація інтегрованих середовищ розроблення. Введення в програмування на C++: символи і основні лексеми, типи даних, вирази та операції. Структура програми.

Тема лекційного заняття 16. Поняття керуючих структур в програмуванні. Бібліотеки функцій

Керуючі структури лінійного проходження, вибору та повторення. Функції: призначення, оголошення, виклик та передача аргументів до функції, вказівка типів даних аргументів, прототипи функцій. Рекурсивні функції. Бібліотеки стандартних функцій.

Тема лекційного заняття 17. Робота зі структурами даних в мові C++

Масиви. Файли. Вказівники.

Змістовий модуль 7. Подання інформації в мережі Інтернет

Тема лекційного заняття 18. Основи Веб-дизайну. Розмітка текстової інформації

World Wide Web та її призначення. Браузери. Формат документів HTML. Web-сторінки та Web-сайти. Теги та їх атрибути. Робота з текстом в HTML

Тема лекційного заняття 19. Міжсторінкова навігація, розмітка графічної і табличної інформації, користувацькі форми

Графічні файли у Web-документах. Гіпертекстові посилання, їх призначення та структура. Внутрішні та зовнішні посилання. Подання структури таблиць засобами HTML. Користувацькі форми

Тема лекційного заняття 20. Основи стилізації веб-сторінок

Базові поняття CSS: правила, селектори, властивості, значення, наслідування і каскадування.

Змістовий модуль 21. Основи геоінформатики

Тема лекційного заняття 8. Загальні поняття геоінформатики

Географічні завдання. Географічні феномени. Домени і елементи географічної інформації. Зв'язок геоінформатики з іншими науками.

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	тижні	всього	у тому числі					всього	у тому числі			
			лекції	прак.	лаб.	інд.	сам.роб		лекції	прак.	лаб.	інд.
Семестр I												
Змістовий модуль 1. Інформаційні технології в геодезії та землеустрої												
Тема 1. Вступ	1	19	2		2		15					
Тема 2. Апаратне забезпечення	3	6	2		4							
Тема 3. Цифрова трансформація	5	4	2		2							
Разом за змістовим модулем		29	6		8		15					
Змістовий модуль 2. Оброблення інформації в текстових редакторах												
Тема 4. Використання текстових редакторів при формуванні документації	7	6	2		4		1	1				
Тема 5. Редагування та форматування тексту. Робота з великими документами	9	6	2		4		1	1				
Тема 6. Робота з таблицями в текстових редакторах	11	8	2		6		1	1				
Тема 7 Вставка і створення графічних об'єктів. Використання шаблонів та створення форм	13 - 15	11	3		8		1	1				
Разом за змістовим модулем		31	9		22		4	4				
Разом за семестр		60	15		30		15	4				
Семестр II												
Змістовий модуль 3. Оброблення інформації в табличних процесорах												
Тема 8. Використання табличних процесорів при формуванні документації	1	23	2		6		15			2		
Тема 9 Робота з формулами і функціями в MS Excel	3	4	2		2							
Тема 10. Робота з діаграмами в MS Excel	5	8	2		4							
Разом за змістовим модулем		33	6		12		15					
Змістовий модуль 4. Робота з базами даних												
Тема 11. Методи зберігання великих об'ємів даних	7	6	2		4		4	2	2			
Тема 12. Оброблення інформації в базах даних	9	6	2		4		2		2			
Тема 13. Створення користувацьких форм та звітів в системах керування базами даних	11	8	2		6							
Разом за змістовим модулем		20	6		14		0					
Змістовий модуль 5. Відображення інформації в презентаціях												
Тема 14. Створення і налаштування презентацій	13 - 15	7	3		4							
Разом за змістовим модулем		7	3		4		0					
Разом за семестр		60	15		30		15					
Семестр III												
Змістовий модуль 6. Оброблення інформації з використанням мов програмування високого рівня												
Тема 15. Мова програмування високого рівня C++. Інтегровані середовища розроблення	1	6	2		4							

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	тижні	всього	у тому числі					всього	у тому числі			
			лекції	прак.	лаб.	інд.	сам.роб		лекції	прак.	лаб.	інд.
Тема 16. Поняття керуючих структур в програмуванні. Бібліотеки функцій	3	6	2		4							
Тема 17. Робота зі структурами даних в мові C++	5	6	2		4							
Разом за змістовим модулем		18	6		12							
Змістовий модуль 7. Подання інформації в мережі Інтернет												
Тема 18. Основи Веб-дизайну. Розмітка текстової інформації	7	21	2		4		15					
Тема 19. Міжсторінкова навігація, розмітка графічної і табличної інформації, користувацькі форми	9	6	2		4							
Тема 20. Основи стилізації веб-сторінок	11	6	2		4							
Разом за змістовим модулем		33	6		12		15					
Змістовий модуль 8. Основи геоінформатики												
Тема 21. Загальні поняття геоінформатики	13 - 15	9	3		6							
Разом за змістовим модулем		9	3		6							
Разом за семестр		60	15		30		15					
Усього годин		180	45		90		45					

Програма та структура навчальної дисципліни для скороченого терміну денної та заочної форми навчання:

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			лекції	прак.	лаб.	інд.	с.р.		лекції	прак.	лаб.	інд.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Семестр I													
Змістовий модуль 1. Інформаційні технології в геодезії та землеустрої													
Тема 1. Текстовий редактор MS Word. Введення, редагування та форматування тексту								2	1		1		
Тема 2. Створення таблиць. Вставка і створення графічних об'єктів та діаграм								2	1		1		
Тема 3. Табличний редактор MS Excel. Введення даних. Робота з формулами та діаграмами								4	2		2		
Разом за змістовим модулем								8	4		4		
Змістовий модуль 2. Розширене офісне програмне забезпечення (Access, PowerPoint)													
Тема 4. СКБД MS Access. Робота з таблицями								3	1		2		
Тема 5. СКБД MS Access. Виконання запитів								3	1		2		
Тема 6. СКБД MS Access. Робота з формами і звітами								1	1				
Тема 7. MS PowerPoint. Створення і налаштування презентацій								1	1				
Разом за змістовим модулем								8	4		4		
Змістовий модуль 3. Основи геоінформатики													
Тема 1. Загальні поняття геоінформатики									2				
Разом за змістовим модулем									2				
Разом за семестр								18	10		8		
Усього годин								18	10		8		

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

6. Теми лабораторних занять повного терміну денної форми навчання:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Інформаційні технології в геодезії та землеустрої		
1	Робота в середовищі ОС Windows. Основні дії з файлами та папками	2
2	Інформаційна системи дистанційного навчання Moodle університету. Частина 1	2
3	Інформаційна системи дистанційного навчання Moodle університету. Частина 2	4
4	Робота з антивірусними програмами	4
Змістовий модуль 2. Оброблення інформації в текстових редакторах		
5	Редагування та форматування тексту в текстовому редакторі MS Word	2
6	Введення спеціальних знаків в MS Word	2
7	Робота з таблицями та малюнками в MS Word	2
8	Створення складних графічних зображень в MS Word	2
9	Робота зі зносками та списком літератури в MS Word	2
10	Робота з колонтитулами в MS Word	2
11	Робота з редактором формул та елементарні обчислення в MS Word	2
12	Рецензування документу в MS Word	4
Змістовий модуль 3. Оброблення інформації в табличних процесорах		
13	Створення електронних таблиць та введення даних в табличному процесорі MS Excel	2
14	Форматування та редагування структури таблиць в MS Excel	2
15	Робота з формулами в MS Excel	4
16	Робота з графіками та діаграмами в MS Excel	4
Змістовий модуль 4. Землевпорядна інформація і бази даних		
17	Робота з таблицями в системі керування базами даних MS Access	4
18	Використання запитів в MS Access	2
19	Робота з формами в MS Access	2
20	Створення звітів в MS Access	4
Змістовий модуль 5. Відображення інформації в презентаціях		
21	Створення презентацій в MS PowerPoint	2
22	Налаштування презентації в MS PowerPoint	4
Змістовий модуль 6. Оброблення інформації з використанням мов програмування високого рівня		
23	Інтегроване середовище розроблення (ICP) Code::Blocks. Поняття проекту C++	2
24	Структура програми, дані, вирази і операції в C++	2
25	Керуючі структури в C++	2
26	Використання стандартних та створення власних функцій в C++	2
27	Робота з масивами в C++	2
28	Операції з файлами в C++	2
Змістовий модуль 7. Подання інформації в мережі Інтернет		
29	Створення сайтів з використанням локального сервера Денвер	2
30	Структура Веб-документа. Робота з текстом та списками в HTML	2
31	Робота з посиланнями та зображеннями в HTML	2
32	Робота з таблицями та формами в HTML	2
33	Оформлення зовнішнього вигляду HTML-документів засобами CSS: заголовки і абзаци	2
34	Оформлення зовнішнього вигляду HTML-документів засобами CSS: списки і таблиці	4
Змістовий модуль 8. Основи геоінформатики		
35	Моделювання об'єктів навколишнього середовища	4

7. Самостійна робота студентів

№	Кількість годин	Кількість годин
1	2	3
1.	Робота зі сховищем даних Google Диск	15
2	Випадаючий список Excel з використанням перевірки даних і таблиць Excel з динамічним оновленням даних	15
3.	Сучасні бібліотеки CSS	15

Всього	45
--------	----

Теми лабораторних занять скороченого терміну и навчання денної і заочної форм:

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Інформаційні технології в геодезії та землеустрої		
1	Редагування та форматування тексту в текстовому редакторі MS Word	0,5
2	Робота з таблицями та малюнками в MS Word	0,5
3	Створення складних графічних зображень в MS Word	0,5
4	Робота з посиланнями та колонтитулами в MS Word	0,5
5	Робота з редактором формул та елементарні обчислення в MS Word	0,5
6	Табличний редактор MS Excel. Основні відомості, введення даних, форматування комірок	0,5
7	Табличний редактор MS Excel. Робота з формулами	0,5
8	Табличний редактор MS Excel. Робота з діаграмами	0,5
Змістовий модуль 2. Розширене офісне програмне забезпечення (Access, PowerPoint)		
10	Система керування базами даних MS Access. Робота з таблицями	0,5
11	Система керування базами даних MS Access. Використання запитів	0,5
14	Microsoft PowerPoint. Створення презентацій	0,5
15	Microsoft PowerPoint. Налаштування презентації	0,5
Змістовий модуль 3. Основи геоінформатики		
16	Моделювання об'єктів навколишнього середовища	2

8. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Модуль I.

1. Дайте визначення інформації.
2. Що вивчає інформатика?
3. На які класи поділяється інформація?
4. Назвіть одиниці вимірювання інформації.
5. Що є носієм інформації?
6. Які є типи інформації?
7. Поняття інформаційної системи.
8. Наведіть структурну схему комп'ютера.
9. сформулюйте основні принципи роботи комп'ютера (принципи фон Неймана).
10. Які функції виконує оперативна пам'ять?
11. Яка інформація зберігається в постійній пам'яті?
12. Що таке кеш-пам'ять?
13. Які функції виконує процесор?
14. Назвіть основні характеристики процесора.
15. Які є типи принтерів?
16. Назвіть основні характеристики монітора.
17. Поняття кодування інформації.
18. В якому вигляді інформація подається в ЕОМ?
19. Принципи кодування текстової інформації.
20. Як кодується графічна інформація?
21. Яким чином кодуються кольори?
22. Дайте визначення поняттю файл.

23. З яких частин складається ім'я файлу?
24. Які функції виконує операційна система?
25. Що таке програма-оболонка? Наведіть приклади.
26. Які програми відносяться до прикладних? Наведіть приклади.
27. Для чого служать транслятори?
28. Які програми входять до пакету програм Microsoft Office?

Модуль II.

1. Які функції виконує текстовий редактор?
2. Призначення і функціональні можливості Microsoft Word.
3. Назвіть основні параметри форматування символів в Microsoft Word.
4. Назвіть основні параметри форматування абзацу в програмі Microsoft Word.
5. Які ви знаєте параметри форматування сторінки в програмі Microsoft Word?
6. Які є способу вводу тексту в текстовому редакторі Microsoft Word?
7. Назвіть основи створення документа в програмі Microsoft Word.
8. Поняття шаблону, його використання. Шаблон Normal.
9. Поняття таблиці. Основні способи створення таблиць в Microsoft Word.
10. Форматування таблиць.
11. Які операції можна виконувати с фрагментами в текстовому редакторі Microsoft Word?
12. Що таке список? Види списків.
13. Форматування списків в Microsoft Word.
14. Які типи малюнків використовуються в Microsoft Word?
15. Як малюнок може розміщатися по відношенню до тексту в Microsoft Word?

Модуль III

1. Призначення і основні функції програми Microsoft Excel.
2. Які дії можна виконувати з робочими листами в Microsoft Excel?
3. Види адресації в програмі Microsoft Excel.
4. Які типи даних використовують в Microsoft Excel?
5. Поняття формули і функції в Microsoft Excel.
6. Використання формул в Microsoft Excel.
7. Як побудувати діаграму в Microsoft Excel?
8. Назвіть типи діаграм, які використовуються в Microsoft Excel і визначте області їх застосування.
9. Аналіз даних в Microsoft Excel.
10. Використання фільтрів в середовищі Microsoft Excel.

Модуль IV

1. Що таке база даних?
2. На які класи поділяються бази даних?
3. Що являє собою реляційна база даних?
4. Які існують види зв'язків між таблицями?
5. Що таке зовнішній і внутрішній ключ?
6. Яку структуру має таблиця в реляційній базі даних?
7. Назвіть основні характеристики і можливості СКДБ Access.
8. З яких об'єктів складається база даних СКДБ Access?
9. Як створити таблицю в СКДБ Access?
10. Основні функції запитів в СКДБ Access.
11. Назвіть основні види запитів в СКДБ Access.
12. Для чого використовуються форми в СКДБ Access.
13. Які є режими роботи з формами?
14. Які є елементи управління формами?
15. Порядок створення звіту.

Модуль V

1. Основні правила створення презентації.

2. Застосування програми Microsoft PowerPoint.
3. Які види шаблонів існують в Microsoft PowerPoint?
4. Назвіть основні характеристики презентації.
5. Назвіть способи управління зовнішнім виглядом слайда.
6. Які є режими показу презентації в Microsoft PowerPoint?
7. Які існують режими перегляду презентації?
8. Які спеціальні ефекти можна застосувати для показу презентації?

Модуль VI

1. Призначення, структура та основні можливості Word Wide Web (WWW).
2. За якими принципами розміщуються інформаційні ресурси в Word Wide Web (WWW)?
3. Що таке браузер? Його основні можливості та принцип роботи.
4. Яку структуру має Web-документ.
5. Адреса Web-документу та її складові.
6. Що таке фізичне форматування?
7. Що таке логічне форматування?
8. Яку структуру мають таблиці в HTML?
9. Які параметри використовуються для задання виду складових таблиць в мові HTML?
10. Які параметри задають вид частин таблиці в мові HTML?
11. Що таке гіпертекст?
12. Загальні характеристики мови HTML.
13. Що таке тег? Види тегів та їх параметри.
14. Типи форматів зберігання графічної інформації.
15. Списки та їх типи. Які теги задають типи списків?
16. Опис елемента списку засобами HTML.
17. Назвіть способи розміщення графічних зображень на Web-сторінці.
18. Які ви знаєте теги логічного форматування?
19. Блоки та їх оформлення засобами HTML.
20. Основні методи та прийоми створення Web-документу.

Модуль VII

1. Поняття про мову програмування. Класифікація мов програмування.
2. Що таке алгоритм? Його властивості. Способи подання алгоритму.
3. Базові структури алгоритмів. Їх основні властивості.
4. Призначення системи програмування "C++".
5. Основні поняття системи програмування "C++".
6. Основні елементи системи програмування "C++".
7. Прості та складені оператори в системі програмування "C++".
8. Організація циклів з передумовою в системі програмування "C++" (While (умова) do оператор end).
9. Організація циклів з післяумовою в системі програмування "C++"
10. (Repeat оператор until (умова)).

Модуль VIII

1. Поняття геоінформатики.
2. Які є види географічних завдань?
3. Поняття абсолютного і відносного положення об'єктів в геоінформатиці
4. Поняття Евклідового простору - форми (розмірності) об'єктів в геоінформатиці
5. Поняття метричного простору в геоінформатиці
6. Поняття топологічного простору в геоінформатиці
7. Поняття природи простору в геоінформатиці
8. Способи відображення простору в геоінформатиці
9. Поняття природи часу в геоінформатиці
10. Поняття структури часу в геоінформатиці
11. Роль часу в життєвому циклі об'єктів навколишнього середовища в геоінформатиці

12. Поняття географічних феноменів (поля і об'єкти) в геоінформатиці
13. Поняття подій і процесів в геоінформатиці
14. Інтегровані моделі об'єктів навколишнього середовища в геоінформатиці
15. Принципи моделювання навколишнього середовища в геоінформатиці

9. Методи навчання

При проведенні лекційних занять доцільно використовувати словесні методи навчання: пояснення, розповідь, бесіда, навчальна дискусія, з поєднанням наочних методів навчання: ілюстрування, демонстрування.

При проведенні лабораторних робіт доцільно використовувати такий словесний метод навчання як інструктаж з поєднанням наочних методів навчання ілюстрування та демонстрування, аспект цих занять полягає в тому, що вони сприяють зв'язку теорії з практикою, забезпечують набуття студентами навичок і вмінь користування стандартним та спеціальним програмним забезпеченням, застосуванні інформаційних технологій та формують у студентів первинні навички та вміння дослідницьких дій. Лабораторні роботи проходять у лабораторії обладнаній комп'ютерами.

10. Форми контролю

Основними методами контролю знань, умінь та навичок студентів є з вивчення дисципліни «Геоінформатика, інформатика і програмування» є: усне опитування, письмова та практична перевірка, стандартизований контроль у вигляді модульних тестових робіт, оцінка за індивідуальне навчальне завдання, підсумковий залік, іспит.

Загальне значення цих методів полягає в тому, щоб найліпшим чином забезпечити своєчасний і всебічний зворотний зв'язок між студентами і викладачами, на підставі якого встановлюється, як студенти сприймають та засвоюють матеріал.

Мета контролю визначає вибір методів, при цьому слід враховувати, що зазначені методи можуть застосовуватися у всіх видах контролю – лише комплексне їх застосування дає можливість регулярно та об'єктивно виявляти динаміку формування системи знань та умінь студентів. Кожний метод контролю має свої переваги і недоліки, сферу використання, ні один з них не може бути єдиним, здатним діагностувати усі аспекти процесу навчання. Отже:

- для контролю засвоєння лекційного матеріалу: усне опитування, письмові модульні контрольні роботи; поточне тестування; оцінка за індивідуальне навчальне завдання; підсумковий залік.

- для контролю і оцінювання лабораторних робіт: практична перевірка і оцінювання кожної лабораторної роботи.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання студента відбувається згідно положення «Про екзамени та заліки НУБіП України» від 27.12.2019 р. протокол №5 з табл.1

Таблиця 1. Співвідношення між національними оцінками і рейтингом здобувача вищої освіти

Оцінка національна	Рейтинг студента, бали
ВІДМІННО	90-100
ДОБРЕ	74-89
ЗАДОВІЛЬНО	60-73
НЕЗАДОВІЛЬНО	0-59

Для визначення рейтингу студента із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації $R_{\text{ат}}$ (30 балів) додається до рейтингу студента з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$ (рейтинг з дисципліни = рейтинг з навчальної роботи + рейтинг з атестації)

$R_{\text{НР}}$ – 70% від $R_{\text{дис}}$ - 70 балів.

$R_{\text{ат}}$ – 30% від кількості балів рейтингу з дисципліни – 30 балів.

Рейтинг за навчальну роботу враховує відвідування лекцій та засвоєння теоретичного матеріалу, виконання та захист лабораторних робіт, контроль теоретичних знань: $R_{\text{нав}} = R_{\text{лек}} + R_{\text{лаб}} + R_{\text{сам}} + R_{\text{контр}}$.

Критерії оцінки за відвідування лекції $R_{\text{лек}}$

Максимальний бал за відвідування 1 лекції отримує студент який присутній на лекції, бере активну участь в обговоренні теми лекції, відповідає на запитання лектора, наводить приклади, старанно веде конспект лекції.

Мінімальний (достатній) бал (0,6 від максимального балу) за відвідування лекції отримує студент який запізнився на лекцію не більше ніж на 5 хв., неухажний (але не порушує дисципліну), пасивний під час обговорення теми, не може або навести приклади, або важко добирає їх, але може сформулювати основні поняття лекції. 0,6 бали отримує студент, який не з'явився на лекцію з поважних причин, але має конспект лекції і може сформулювати основні поняття лекції.

Від 0 до мінімального балу отримує студент, який спізнився на лекцію більш ніж на 5 хв., не може чітко сформулювати основні поняття лекції, але має конспект, неухажний (але не порушує дисципліну).

0 балів отримує студент, який не з'явився на лекцію з поважних причин, але не має конспекту лекції.

Студент, який не з'явився на лекцію без поважних причин, порушує дисципліну, не веде конспект отримує штрафний бал.

Рейтинг за лабораторну роботу $R_{\text{лаб}}$

Максимальний бал за виконання кожної лабораторної роботи отримує студент який присутній на занятті, бере активну участь у виконанні практичних завдань, виконує завдання повністю і одержує очікуваний результат, може пояснити логічну послідовність і поетапність дій, відповідає на контрольні запитання викладача,

Мінімальний (достатній) бал (0,6 від максимального) за відвідування лабораторної роботи отримує студент який запізнився на заняття не більше ніж на 5 хв., неухажний (але не порушує дисципліну), виконує завдання повністю, але з деякою допомогою викладача, і одержує очікуваний результат, на контрольні запитання дає не повну відповідь.

Від 0 до мінімального балу отримує студент, який не повністю виконав завдання (але виконав більш ніж на 75%), або не одержав очікуваний результат, на контрольні запитання відповідає не точно.

Студент який пропустив лабораторне заняття з поважних причин повинен засвоїти його в позаурочний час отримавши завдання у викладача.

Студент, який пропустив лабораторне заняття без поважних причин або не засвоїв теми заняття його у встановлений термін отримує штрафний бал.

Рейтинг за самостійну роботу $R_{\text{сам}}$

Максимальний бал за самостійну роботу отримує студент який чітко і ясно формулює теоретичні положення теми, наводить приклади, може пояснити послідовність виконання дій, проявив вміння застосувати теоретичні знання на практиці.

Мінімальний (достатній) бал (0,6 від максимального) бали за самостійну роботу отримує студент який не повністю відповідає на питання, не може навести приклади або добирає їх з трудом.

Від 0 до мінімального балу отримує студент який відповідає не на всі питання, не чітко формулює основні визначення.

Критерії оцінки за контроль засвоєння теоретичного матеріалу $R_{\text{контр}}$

На максимальний бал оцінюється письмова робота, в якій в стислій формі, логічно і

послідовно з наведенням визначень, основних характеристик, принципів та прийомів виконання, схем, прикладів, тощо, дана відповідь на теоретичні питання білета, вказана область застосування в зв'язку з обраною спеціальністю.

На мінімальний бал (0,6 від максимального) оцінюється письмова робота, в якій наведені основні визначення та характеристики, вказані принципи та прийоми виконання, наведені деякі приклади, тощо, дана відповідь на всі теоретичні питання білета (хоча б неповні).

На рейтинг з навчальної роботи можуть впливати **рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{дод.}}$ та рейтинг штрафний $R_{\text{штраф}}$.**

Максимальний рейтинг з додаткової роботи становить 10% від рейтингу з дисципліни (тобто 10 балів). Він визначається лектором і надається студентам за рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачаються навчальним планом, але сприяють підвищенню кваліфікації студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний віднімається від рейтингу з навчальної роботи і може становити до 5% від рейтингової оцінки за навчальну роботу (4 бали). Він визначається лектором і вводить рішенням кафедри для студентів, які невчасно засвоїли матеріал модуля, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

Для допуску до атестації студенту необхідно набрати з навчальної роботи не менше 60% балів від рейтингу з навчальної роботи (42 балів). Це означає, що в цілому студенту необхідно виконати такий мінімум роботи: виконати всі лабораторні роботи; уникнути штрафних санкцій лектора.

Рейтингова оцінка з атестації виставляється за результатами складання тестових завдань.

Розподіл балів, присвоюваний студентам

	Тип роботи	Модуль				Дисципліна	
		бали за роботу	відсоток по		всього балів	Семестр	
			роботі	модулю		Відсоток за модуль	Всього
Семестр I							
Модуль # 1	Лабораторна робота #1	100	15	70	100	25	100
	Лабораторна робота #2	100	15				
	Лабораторна робота #3	100	15				
	Лабораторна робота #4	100	15				
	Самостійна робота № 1	100	10				
	Модульний контроль	100	30	30			
Модуль # 2	Лабораторна робота #5	100	10	70	100	45	
	Лабораторна робота #6	100	5				
	Лабораторна робота #7	100	10				
	Лабораторна робота #8	100	5				
	Лабораторна робота #9	100	10				
	Лабораторна робота #10	100	5				
	Лабораторна робота #11	100	5				
	Лабораторна робота #12	100	5				
	Лабораторна робота #13	100	5				
	Лабораторна робота #14	100	5				
	Лабораторна робота #15	100	5				
Модульний контроль	100	30	30				
Тест		100				30	
Семестр II							
М	Лабораторна робота #1	100	10	70	100	25	100
	Лабораторна робота #2	100	10				
	Лабораторна робота #3	100	10				
	Лабораторна робота #4	100	10				
	Лабораторна робота #5	100	10				
	Лабораторна робота #6	100	10				
	Самостійна робота № 1	100	10				
Модульний контроль	100	30	30				
Модуль # 4	Лабораторна робота #7	100	10	70	100	35	
	Лабораторна робота #8	100	10				
	Лабораторна робота #9	100	10				
	Лабораторна робота #10	100	10				
	Лабораторна робота #11	100	10				
	Лабораторна робота #12	100	10				
	Лабораторна робота #13	100	10				
	Модульний контроль	100	30	30			

Модуль # 5	Лабораторна робота #14	100	35	70	100	10	
	Лабораторна робота #15	100	35				
	Модульний контроль	100	30	30			
Екзамен		100				30	
Семестр III							
Модуль # 6	Лабораторна робота #1	100	10	70	100	45	
	Лабораторна робота #2	100	10				
	Лабораторна робота #3	100	10				
	Лабораторна робота #4	100	10				
	Лабораторна робота #5	100	10				
	Лабораторна робота #6	100	10				
	Модульний контроль	100	30	30			
Модуль # 7	Лабораторна робота #7	100	10	70	100	45	100
	Лабораторна робота #8	100	10				
	Лабораторна робота #9	100	10				
	Лабораторна робота #10	100	10				
	Лабораторна робота #11	100	10				
	Лабораторна робота #12	100	10				
	Самостійна робота № 1	100	5				
	Модульний контроль	100	30	30			
Модуль # 8	Лабораторна робота #13	100	30	70	100	10	
	Лабораторна робота #14	100	20				
	Лабораторна робота #15	100	20				
	Модульний контроль	100	30	30			
Екзамен		100					

12. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Геоінформатика». Частина I (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій») / О.М. Шикула, І.М. Шквир, А.А. Москаленко, Т.А. Гезь. – Київ, 2015. – 241 с.
2. Конспект лекцій з дисципліни «Геоінформатика». Частина II (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій») / О.М. Шикула, І.М. Шквир, А.А. Москаленко. – Київ, 2015. – 305 с.
3. Конспект лекцій з дисципліни «Геоінформатика». Частина III (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій») / О.М. Шикула, О.П. Дроздівський, І.М. Шквир, А.А. Москаленко. – Київ, 2015. – 162 с.
4. Курс лекцій з дисципліни «Інформатика і програмування» (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій» скорочений термін навчання) / О.М. Шикула, І.М. Шквир, А.А. Москаленко, Т.А. Гезь, Н.М. Назаренко. – Київ, 2014. – 128 с.
5. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Інформатика і програмування» (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій» скорочений термін навчання) / О.М. Шикула, І.М. Шквир. – Київ, 2013. – 16 с.

6. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з дисципліни «Інформатика і програмування» (для студентів напрямку підготовки «Геодезія, картографія та землеустрій») / О.М. Шикуча, І.М. Шквир. – Київ, 2013. – 32 с.

13. Рекомендована література

Основна:

1. Інформатика і комп'ютерна техніка: навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних закладів / М.З.Швиденко, О.М. Ткаченко, О.Г. Глазунова, М.В. Мокрієв, О.Є. Попов, Ю.В. Матус.-К.:»Аграр Медіа Груп»,2011.-460с.
2. Інформаційні системи і структури даних: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів.-К.:Вид.дім «Києво-Могилянська академія», 2007.-287с.:іл.-Бібліогр.:с.286-287.
3. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навчальний посібник. Видання 2-ге, перероблене, доповнене.-К.:Академвидав,2007.-416с.
4. Світличний О.О., Плотницький С.В. Основи геоінформатики. Навчальний посібник / Загальна ред. О.О.Світличного. – Суми: Університетська книга, 2005. – 320 с.

Допоміжна:

1. Сучасні комп'ютерні технології: Навчальний посібник./ Швиденко М.З., Морзе Н.В., Глазунова О.Г.,Попов О.Є....-К.:» Національний науковий центр «Інститут аграрної економіки», 2007.-с. 705
2. Інформатика Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів / за ред. О.І. Пушкаря.-К.:Видавничий центр «Академія»,2002.-704с.
3. Інформатика.Комп'ютерна техніка.омп'ютерні технологі: Підручник.-К.:каравела,2003.-464с.
4. Інформатика та компютерна техніка: навчальний посібник / За заг.ред. к.е.н., доц. М.В.Макарової. – Суми:ВТД «Університетська книга», 2003.-642с.
5. Основи комп'ютерної графіки: навчальний посіник / В.С. Березовський, В.О. Потієнко, І.О. Завадський. – 2-видання, доповнено та доопрацьовано. - К.: Вид. Група ВНУ, 2011.-400с.

14. Інформаційні ресурси:

1. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=705>
2. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=706>
3. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=707>
4. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=708>
5. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=709>
6. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: [14](#)
7. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://shlk-ikt-lg.blogspot.com/>
8. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vingeo.com/Rus/index.html>
9. Електронний навчальний курс[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bookwebmaster.narod.ru/cplusplus.html>

