

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА
Кафедра інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи
Майя НІКОЛАЄВА

« _____ » 20__ р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: Першій (бакалаврський)

Галузь знань: 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність: 193 Геодезія та землеустрій

(код і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма: Землеустрій та кадастр

(назва ОПП)

Робоча програма навчальної дисципліни «Геоінформатика та ГІС». –
Одеса: 2024. – 15 с.

Розробник:

Бучинська І.В., доцент кафедри інформаційних технологій

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри інформаційних
технологій

Протокол № 2 від «27» 08 2024 р.

Завідувач кафедри _____ (Надія КАЗАКОВА)

Погоджено з гарантом ОНП _____ (Наталія ДАНІЛОВА)

Схвалено Навчально-методичною комісією (НМК) факультету

Протокол № 1 від «30» 08 2024 р.

Голова НМК _____

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
Загальна кількість: кредитів – 4 годин – 120 змістових модулів – 2	Галузь знань <u>19 Архітектура та будівництво</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>193 Геодезія та землеустрій</u> (код і назва) Спеціалізації: <hr style="width: 50%; margin: auto;"/> (назва) Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u>	Очна форма навчання	Заочна форма навчання
		<i>Обов'язкова дисципліна</i>	
		Рік підготовки:	
		1-й	1-й
		Семестр	
		1-й	2-й
		Лекції	
		30 год.	5 год.
		Практичні, семінарські	
		не передбачені	не передбачені
		Лабораторні	
		30 год.	6 год.
		Самостійна робота	
		60 год.	108 год.
Форма підсумкового контролю: <i>залік</i>			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета - формування у студентів знань про новітні інформаційні системи і технології і їх використання для вирішення практичних проблем геодезії та землеустрою, прищеплення практичних навичок роботи з сучасним програмним забезпеченням та проведення досліджень на відповідному рівні.

Завдання – навчити проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень, доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування наступних **компетентностей**

а) загальних :

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

б) фахові стандарту:

СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у

сфері геодезії та землеустрою.

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою

та програмних результатів навчання:

РН03. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

РН12. 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.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

знати:

- що таке інформаційна система, її призначення, склад та застосування
- що таке інформаційна технологія, її призначення та застосування

вміти:

- користуватися відповідними інформаційними системами та технологіями для вирішення практичних завдань

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Апаратне забезпечення інформаційних систем

Тема 1. Вступ

Тема 2. Фізичні основи інформаційних систем

Тема 3. Технічні засоби інформаційних систем

Змістовий модуль 2.

Програмне забезпечення інформаційних систем

Тема 4. Архітектура та принцип роботи персональних комп'ютерів

Тема 5. Програмне забезпечення персональних комп'ютерів

Змістовий модуль 3.

Практичний

Тема 6. Дослідження текстового редактора MS Word

Тема 7. Дослідження табличного редактора MS Excel

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усьо- го	В тому числі				Усьо- го	В тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Апаратне забезпечення інформаційних систем										
Тема 1. Вступ	6	2			4	6	1			4
Тема 2. Фізичні основи інформаційних систем	16	8			8	16				16
Тема 3. Технічні засоби інформаційних систем	16	8			8	18	2			16
Підготовка до модульної контрольної роботи-1	5				5	5				5
Змістовий модуль 2. Програмне забезпечення інформаційних систем										
Тема 4. Архітектура та принцип роботи персональних комп'ютерів	14	6			8	16				16
Тема 5. Програмне забезпечення персональних комп'ютерів	14	6			8	18	2			16
Підготовка до модульної контрольної роботи-2	5				5	5				5
Змістовий модуль 3. Практичний										
Тема 6. Дослідження текстового редактора MS Word	22			16	6	18			4	14
Тема 7. Дослідження табличного редактора MS Excel	22			14	8	18			2	16
Усього годин	120	30		30	60	120	5		6	108

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6. Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені.

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин (оч)	Кількість годин (заоч)
1	Лабораторна робота №1. Загальна характеристика програми MS Word. Створення, редагування та форматування текстових документів.	4	1

2	Лабораторна робота №2. Робота з графічними об'єктами в MS Word.	4	1
3	Лабораторна робота №3. Робота зі списками в MS Word. Вставка математичних формул	4	0.5
4	Лабораторна робота №4. Вставка таблиць. Створення блок-схем.	4	0.5
5	Лабораторна робота №5. Робота з електронними таблицями в MS Excel. Ввод і редагування даних	2	0.5
6	Лабораторна робота №6 Робота з формулами, використання посилань у формулах.	4	0.5
7	Лабораторна робота №7. Логічні функції табличного редактора Ms Excel	4	0.5
8	Лабораторна робота №9. Консолідація даних в MS Excel.	4	0.5
	Разом	30	5

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми / види завдань	Кількість годин (оч)	Кількість годин (заоч)
1	Тема 1. Вступ: <i>інформація, система, технологія, сигнал...</i> / підготовка до лекції.	4	4
2	Тема 2. Фізичні основи інформаційних систем: <i>будова атома, звук, електричний струм, поля, електромагнітні хвилі ...</i> / підготовка до лекції.	8	16
3	Тема 3. Технічні засоби інформаційних систем: <i>блоки живлення, пристрої пам'яті, процесори, монітори...</i> / підготовка до лекції.	8	16
4	Підготовка до модульної контрольної роботи-1	5	5
5	Тема 4. Архітектура та принцип роботи персональних комп'ютерів: <i>система команд процесора, система операцій, командний цикл процесора...</i> / підготовка до лекції.	8	16
6	Тема 5. Програмне забезпечення персональних комп'ютерів: <i>системне, прикладне, інструментальне програмне забезпечення...</i> / підготовка до лекції.	8	16
7	Підготовка до модульної контрольної роботи-2	5	5
8	Тема 6. Дослідження текстового редактора MS Word: <i>текст, графіка, формули...</i> / підготовка до виконання та захисту лабораторних робіт.	6	14
9	Тема 7. Дослідження табличного редактора MS	8	16

Excel: ввід даних, формули, функції, консолідація даних.../ підготовка до виконання та захисту лабораторних робіт.		
Разом	60	108

9. Методи навчання

Основні методи навчання – словесний, практичний і самостійна робота.

Словесне навчання проводиться при вивченні теоретичних положень дисципліни у вигляді лекції. При викладанні складного матеріалу формулюється проблема, яка на протязі лекції поступово вирішується за рахунок викладу нової інформації. Для кращого сприйняття інформації застосовуються наочні пояснювально-ілюстративні матеріали. Закріплення вивченого теоретичного матеріалу проводиться студентами під час самостійних занять з використанням навчально-методичної літератури.

Практичне навчання проводиться для опанування студентами новими знаннями, формування у них вмінь і навичок розв'язання конкретних завдань. Практичне навчання проводиться у вигляді лабораторних занять з частково-пошуковим і дослідницьким характером. На лабораторних заняттях студенти самостійно вивчають позалекційний матеріал предметної області конкретної лабораторної роботи, після чого відповідно до завдання складають комп'ютерну модель та досліджують її. Після виконання роботи проводиться захист результатів лабораторної роботи.

Самостійна робота є важливим методом самоконтролю, самонавчання і самокорекції навчання. Самостійна робота дозволяє закріпити викладений на лекції навчальний матеріал, а також поглибити його вивчення. На лабораторних роботах за рахунок самостійної роботи одержуються додаткові знання з предметних областей лабораторних робіт. Самостійна робота проводиться з широким використанням навчально-методичної літератури. Цей метод навчання дозволяє якісно підготуватися студентам до поточних, періодичних та підсумкових контрольних заходів.

10.Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Передбачені наступні види контролю: поточний, періодичний і підсумковий. Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, періодичний контроль проводиться у формі модульної контрольної роботи.

Поточний контроль на лекціях передбачає коротке опитування на початку лекції за темою попередніх лекцій, а на лабораторних заняттях – опитування з метою допуску студента до проведення лабораторної роботи та опитування при захисті результатів лабораторної роботи.

Періодичний контроль проводиться після закінчення відповідного змістовного модуля. Для теоретичних модулів – це тестування за питаннями,

відповідними змісту модуля. Для практичного модуля – це сума балів за всі лабораторні роботи.

Оцінювання з дисципліни здійснюється кількісно в балах і якісно, у вигляді результату. Також оцінювання проводиться відповідними балами ECTS.

Критерії оцінювання:

Визначення	Кількісна оцінка (у відсотках)	Якісна оцінка	
		словесна	результат
відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100	відмінно	зараховано
вище середнього рівня з кількома помилками	85 – 89	дуже добре	
в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75 – 84	добре	
непогано, але зі значною кількістю помилок	70 – 74	задовільно	
виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 69	достатньо	
з можливістю перескладання	35 – 59	незадовільно	не зараховано
з обов'язковим повторним курсом навчання	0 – 34	неприйнятно	

11. Питання для поточного та періодичного контролю

1. Інформація – це...
2. Система – це...прикладі ...
3. Технологія – це...прикладі...
4. Класифікація інформації ...
5. Інформаційна система – це...прикладі...
6. Інформаційна технологія – це...прикладі...
7. В яких одиницях вимірюється інформація?
8. Двійкова система числення.
9. Переведення чисел із десяткової системи числення в двійкову та назад.
10. Двійкова арифметика.
11. Представлення інформації в комп'ютері.
12. Фізичні величини та одиниці їх вимірювання.
13. Будова атома, будова речовини, тверді тіла, рідини, газу.
14. Звук.
15. Електричний струм, напруга, заряд, опір, ємність, потужність.
16. Провідники, діелектрики, напівпровідники.
17. Резистори, конденсатори, трансформатори, діоди, транзистори, мікросхеми.
18. Електричне поле, магнітне поле, електромагнітне поле.

19. Електромагнітне випромінювання, радіохвилі.
20. Склад системного блоку комп'ютера. Призначення елементів.
21. Призначення, устрій та принцип роботи блока живлення комп'ютера.
22. Призначення, устрій та принцип роботи жорсткого диска комп'ютера.
23. Материнська плата та процесор комп'ютера.
24. Звукова карта, відео карта, модем, роутер.
25. Поняття архітектури комп'ютера. Види архітектур.
26. Пристрої вводу та виводу інформації комп'ютера.
27. Кодування чисел та символічної інформації в комп'ютері.
28. Кодування звуку та графічної інформації в комп'ютері.
29. Програмний цикл процесора.
30. Система команд та система операцій процесора.
31. Поняття програмного забезпечення комп'ютера.
32. Системне програмне забезпечення.
33. Прикладне програмне забезпечення.
34. Інструментальне програмне забезпечення.
35. Операційні системи.
36. Текстовий редактор Microsoft Office Word та його можливості.
37. Табличний редактор Microsoft Office Excel та його можливості.
38. Технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний та періодичний контроль											Сума балів		
Змістовний модуль 1			Змістовний модуль 2		Змістовний модуль 3								
T1	T2	T3	T4	T5	T6				T7				
10	10	10	10	10	20				20		100		
Контрольна робота за змістовим модулем 1- 5			Контрольна робота за змістовим модулем 2- 5		лр1	лр2	лр3	лр4	лр1	лр2		лр3	лр4
					5	5	5	5	5	5		5	5

1. Методика оцінювання для змістовних модулів 1 та 2.

Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, яке здійснюється на кожній лекції. Після вивчення лекційного матеріалу теми кожному студенту виставляється оцінка по 10 бальної шкалі. Після вивчення лекційного матеріалу модуля проводиться періодичний контроль в формі письмової модульної контрольної роботи. Тестові письмові завдання для модульних контрольних робіт складаються з 20 тестових завдань і відповідають змісту навчального матеріалу модуля. За кожну правильну відповідь на одне тестове завдання студент отримує 0.25 бала. Таким чином, максимальна

кількість балів за 1 та 2 змістовні модулі складає відповідно 35 та 25 балів.

2. Методика оцінювання для змістовного модуля 3.

Цій модуль включає до себе вісім лабораторних робіт, кожна з котрих оцінюється по 5 бальної шкале. Оцінка виставляється при уснім захисти результатів лабораторної роботи, наведених у звіті до лабораторної роботи. Оцінюється також навіки практичної роботи за комп'ютером.

Таким чином, максимальна кількість балів за 3 змістовній модуль складає 40 балів, а за усі три змістовних модуля дисципліні $35+25+40 = 100$ балів.

Інтегральна оцінка за дисципліну за всіма системами оцінювання наведена у наступній таблиці:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Навчально-методичне забезпечення

Персональні комп'ютери з встановленою системою комп'ютерної математики.

14. Рекомендована література

Основна

1. Освітня професійна програма «Землеустрій та кадастр». Спеціальність – 193 Геодезія та землеустрій. https://odeku.edu.ua/wp-content/uploads/opp_193_bakalavr_zemleustriy_ta_kadastr_23-24-1.pdf-1.pdf (дата звернення: 14.04.2025).
2. Мещеряков В.І, Лашина К.В. І: Інформаційні системи і технології. Конспект лекцій. Одеса, Одеський Державний Екологічний Університет, 2022. 171 с. ISBN 978-966-188-327-6

- http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/11188/1/Meshcheryakov%20VI_Lashyna%20KV_Informatsiyni_systemy_i_tekhnolohiyi_KL_2022.pdf
3. Гнатівська Г.А., Вохменцева Т.Б. Інформаційні системи і технології. Конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2015. 205 с.
http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/470/7/HnatovskayaHA_VohmencevaTB_Informaciyni_sistemi_ta_texnologii_KL_2015.pdf
 4. Гуржій А. М. Основи інформаційних технологій : навчальний посібник для здобувачів професійної (професійно-технічної) освіти / А. М. Гуржій, Л. І. Возненко, Н. І. Поворознюк, В. В. Самсонов. — Київ : Літера ЛТД, 2023. — 288 с. ISBN 978-966-945-125-5

Додаткова

1. Перелигін Б.В., Ткач Т.Б. Дослідження перцептрона: методичні вказівки до лабораторного заняття з дисципліни „Штучні нейронні мережі в задачах обробки даних” / Одеса: ОДЕКУ, 2019. 39 с.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/577>
2. Перелигін Б.В., Ткач Т.Б. Дослідження процесу розпізнавання друкованих символів за допомогою штучних нейронних мереж: методичні вказівки до лабораторного заняття з дисципліни „Штучні нейронні мережі в задачах обробки даних” / Одеса: ОДЕКУ, 2019. 52 с.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/6240>
3. Перелигін Б.В., Ткач Т.Б. Дослідження процесу виділення полів хмарності на супутниковому знімку за допомогою штучних нейронних мереж: методичні вказівки до лабораторного заняття з дисципліни „Штучні нейронні мережі в задачах обробки даних” / Одеса: ОДЕКУ, 2019. 48 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/570>
4. Перелигін Б.В., Ткач Т.Б. Дослідження процесу фільтрації синхронізуючих сигналів в супутникових даних за допомогою штучних нейронних мереж: методичні вказівки до лабораторного заняття з дисципліни „Штучні нейронні мережі в задачах обробки даних” / Одеса: ОДЕКУ, 2019. 54 с.
<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/6239>

15. Електронні інформаційні ресурси

Не передбачені.