

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Кафедра вищої математики та інформатики

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

В.о. декана факультету математики
і інформатики

Євген МЕНЯЙЛОВ



Серпень 2015 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інформаційні технології

рівень вищої освіти _____ перший (бакалаврський) _____

галузь знань _____ А Освіта _____

спеціальність _____ А4.04 Середня освіта (Математика) _____

освітня програма _____ Математика та інформатика _____

вид дисципліни _____ обов'язкова _____

факультет _____ математики і інформатики _____

2025 / 2026 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою факультету математики і інформатики

“26” серпня 2025 року, протокол № 10

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Олена ПЕРЕПЕЛИЦЯ, старший викладач ЗВО кафедри вищої математики та інформатики

Програму схвалено на засіданні кафедри вищої математики та інформатики

Протокол № 1 від “26” серпня 2025 року

Завідувач кафедри
вищої математики та інформатики



Віктор ЛИСИЦЯ

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми «Математика та інформатика» першого (бакалаврського) рівня

Гарант освітньої програми



Ганна ЧЕРНОВА

Програму погоджено науково-методичною комісією факультету математики і інформатики

Протокол № 1 від “26” серпня 2025 року

Голова науково-методичної
комісії факультету



Євген МЕНЯЙЛОВ

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Інформаційні технології» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Математика та інформатика» підготовки першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальності А4.04 Середня освіта (Математика).

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Інформаційні технології» є систематизація знань, які були отримані здобувачами вищої освіти із шкільного курсу інформатики, формування та розвиток базової інформатичної компетентності для забезпечення раціонального використання сучасного програмного забезпечення офісного призначення, що необхідне сучасному фахівцю, а також формування здатності ефективно застосовувати сучасні інформаційні технології у професійній діяльності вчителя.

1.2. Основними завданнями викладання дисципліни є:

- формування у здобувачів вищої освіти умінь з використання комп'ютерної техніки і інформаційних технологій у повсякденній діяльності фахівця;
- формування навичок алгоритмічного і системного мислення під час використання пакетів прикладних програм офісного призначення в майбутній професійній діяльності;
- ознайомлення з основними принципами побудови електронних документів;
- надання базових відомостей про способи обчислення та обробки інформації за допомогою електронних таблиць;
- формування практичних умінь і навичок з аналізу даних та побудови пошукових запитів до реляційної бази даних з предметним контентом;
- ознайомлення з сучасними ІТ-інструментами в освіті.

1.3. Кількість кредитів – 3.

1.4. Загальна кількість годин – 90.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни

Обов'язкова	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
1-й	1-й
Семестр	
2-й	2-й
Лекції	
16 год.	-
Практичні, семінарські заняття	
32 год.	-
Лабораторні заняття	
-	-
Самостійна робота, у тому числі	
42 год.	-
Індивідуальні завдання	
-	

1.6. Перелік компетентностей, що формує дисципліна:

Освітній компонент «Інформаційні технології» забезпечує набуття здобувачами освіти компетентностей:

- *інтегральної*: Здатність успішно розв'язувати складні спеціалізовані професійно-

педагогічні задачі та проблеми математичної та інформатичної освітніх галузей при роботі зі здобувачами загальної середньої освіти, що передбачає застосування теоретичних та практичних знань, психолого-педагогічних теорій та фахових методик, сучасних педагогічних технологій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов в освітньому середовищі.

• **загальних:**

ЗК02. Здатність демонструвати лідерство, ухвалювати обґрунтовані рішення та організовувати командну взаємодію, керуючись базовими культурними цінностями, принципами толерантності, діалогу, співпраці та співробітництва.

ЗК03. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями, використовувати їх у практичних ситуаціях в освітній діяльності, мислити абстрактно, здійснювати аналіз і синтез, володіти культурою мислення.

ЗК05. Здатність знаходити, обробляти та аналізувати інформацію для розвитку сучасного суспільства дотримуючись вимог інформаційної безпеки.

ЗК06. Здатність до креативності та генерування нових ідей.

• **фахових:**

ФК03. Інформаційно-цифрова компетентність, що описує здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, критично оцінювати та оперувати інформацією в професійній діяльності, ефективно використовувати наявні та створювати нові електронні ресурси, а також застосовувати цифрові технології при навчанні математичної та інформатичної освітнім галузям в умовах невизначеності.

ФК11. Оцінювально-аналітична компетентність, що визначає здатність оцінювати та аналізувати результати навчання здобувачів освіти з урахуванням специфіки математичної та інформатичної освітніх галузей, а також формувати в них здатність до самооцінювання та взаємооцінювання навчальних досягнень в умовах невизначеності.

ФК12. Здатність до навчання впродовж життя, що визначає можливість здійснювати власний професійний розвиток, отримувати підтримку від колег та надавати підтримку колегам у їхньому професійному розвитку.

ФК14. Інформатична компетентність, що передбачає здатність раціонально розв'язувати інформатичні задачі різного рівня складності, використовуючи програмні засоби загального та спеціального призначення, створювати цифрові продукти для розв'язання задач математичної та інформатичної освітніх галузей.

1.7. Перелік результатів навчання, що формує дисципліна:

ПРН03. Орієнтуватися в інформаційному просторі, критично оцінювати та використовувати інформацію, демонструючи медійно-інформаційну грамотність та цифрову компетентність для ефективного вирішення професійних завдань при навчанні математичної та інформатичної галузям, зокрема в умовах невизначеності.

ПРН11. Оцінювати результати навчання з урахуванням специфіки математичної та інформатичної освітніх галузей та формувати у здобувачів освіти навички самооцінювання і взаємооцінювання.

ПРН12. Здійснювати власний постійний професійний розвиток та підтримку колег у розв'язанні професійних завдань в умовах постійних змін.

ПРН18. Розв'язувати інформатичні задачі різного рівня складності раціональними методами з використанням програмних засобів загального та спеціального призначення.

ПРН19. Створювати цифрові продукти для розв'язання задач математичної та інформатичної освітніх галузей за допомогою цифрових пристроїв, будувати інформаційні моделі засобами цифрових технологій, презентувати отримані результати.

1.8. Пререквізити: шкільний курс інформатики, ОК 19 «Алгоритміка та програмування».

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Основні поняття інформатики. Використання офісних програм загального призначення для обробки і аналізу даних.

Тема 1. Використання текстових процесорів для створення та редагування документів

Предмет та основні поняття інформатики. Особливості використання текстового процесора. Правила побудови текстового документа. Створення списків і таблиць. Вставка формул і символів. Підготовка структурованих документів із використанням стилів. Формування автоматичного змісту документу. Робота з графікою в текстовому документі.

Тема 2. Використання програм підготовки презентацій для представлення даних.

Принципи побудови та сфери застосування програм підготовки презентацій. Створення типової презентації. Використання ефектів візуалізації: ілюстрацій, таблиць, графіків. Режими відображення і демонстрації слайдів. Налаштування параметрів демонстрації презентацій.

Тема 3. Використання табличних процесорів для обробки і аналізу даних.

Принципи побудови та сфери застосування електронних таблиць. Аналіз табличних даних. Організація інформації у вигляді таблиці даних. Стандартні математичні та логічні операції. Сортування та відбір даних за допомогою фільтрів. Підбиття проміжних підсумків. Побудова зведених таблиць.

Тема 4. Зберігання та обробка інформації за допомогою СУБД.

Побудова моделі бази даних. Створення таблиць за допомогою конструктора. Встановлення зв'язків між таблицями. Розробка запитів для пошуку інформації (за допомогою конструктора). Створення форм. Звіти та їх створення за допомогою майстра.

Розділ 2. Сучасні IT-інструменти педагога.

Тема 5. Глобальна мережа Інтернет та основні її сервіси. Основи інформаційної безпеки.

Пошук інформації в Інтернет та її оптимізація. Виконання пошуку в Інтернеті за допомогою веб-браузерів та пошукових програм, створення закладок, друк інформації. Користування електронною поштою (e-mail) та месенджерами. Їх види, безпека та раціональне використання. Основи кібербезпеки. Захист інформації – резервне копіювання, паролі, комп'ютерні віруси і засоби боротьби з ними, захист авторського права.

Тема 6. Хмарні технології та сервіси в освітньому процесі.

Можливості використання хмарних сервісів (Google Workspace) у професійній діяльності вчителя. Організація спільної роботи, створення та обмін документами, таблицями, презентаціями.

Тема 7. Цифрові освітні ресурси, мультимедіа та оцінювання

Інструменти створення навчальних відео, анімацій, інтерактивних презентацій (Canva, Prezi, Learning Apps). Формування навичок розробки цифрових тестів (Google Forms, Kahoot, Quizizz) та оцінювання результатів учнівської діяльності.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Розділ 1. Основні поняття інформатики. Використання офісних програм загального призначення для обробки і аналізу даних												
Тема 1. Використання текстових процесорів для створення та редагування документів	12	2	4			6						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 2. Використання програм підготовки презентацій для представлення даних	12	2	4			6						
Тема 3. Використання табличних процесорів для обробки і аналізу даних	18	4	8			6						
Тема 4. Зберігання та обробка інформації за допомогою СУБД	12	2	4			6						
Разом за розділом 1	54	10	20			24						
Розділ 2. Сучасні IT-інструменти педагога												
Тема 5. Глобальна мережа Інтернет та основні її сервіси. Основи інформаційної безпеки	10	2	2			6						
Тема 6. Хмарні технології та сервіси в освітньому процесі	12	2	4			6						
Тема 7. Цифрові освітні ресурси, мультимедіа та оцінювання	14	2	6			6						
Разом за розділом 2	36	6	12			18						
Усього годин	90	16	32			42						

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1.	Використання текстових процесорів для створення та редагування документів	4	
2.	Використання програм підготовки презентацій для представлення даних	4	
3.	Використання табличних процесорів для обробки і аналізу даних: Використання формул та функцій. Створення діаграм	4	
4.	Сортування та фільтрація даних у таблицях. Умовне форматування. Підбиття проміжних підсумків. Побудова зведених таблиць	4	
5.	Зберігання та обробка інформації за допомогою СУБД	4	
6.	Глобальна мережа Інтернет та основні її сервіси. Основи інформаційної безпеки	2	
7.	Хмарні технології та сервіси в освітньому процесі	4	
8.	Цифрові освітні ресурси, мультимедіа та оцінювання	4	
9.	Підсумкове заняття – залік	2	
Разом		32	

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
	Робота протягом семестру над домашніми завданнями, що відповідають темам практичних занять:		
1	Особливості використання текстового процесора. Правила побудови текстового документа. Створення списків і таблиць. Вставка формул і символів	3	
2	Підготовка структурованих документів із використанням стилів. Формування автоматичного змісту документа. Робота з графікою у	3	

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
	текстовому документі		
3	Використання програм підготовки презентацій для представлення даних	6	
4	Призначення та інтерфейс табличного процесора. Організація інформації у вигляді таблиці даних. Умовне форматування	2	
5	Використання формул та функцій. Створення діаграм	2	
6	Сортування, та фільтрація у таблицях. Побудова зведених таблиць	2	
7	СУБД: Побудова моделі бази даних. Створення таблиць та зв'язків між ними	2	
8	СУБД: Створення запитів з формулами, запитів на вибірку	2	
9	СУБД: Створення звітів на основі таблиць та запитів. Створення форм	2	
10	Глобальна мережа Інтернет та основні її сервіси. Пошук інформації	3	
11	Основи інформаційної безпеки. Комп'ютерні віруси. Робота з антивірусними програмами	3	
12	Хмарні технології та сервіси в освітньому процесі. Можливості використання хмарних сервісів (Google Workspace) у професійній діяльності вчителя	3	
13	Організація спільної роботи, створення та обмін документами, таблицями, презентаціями	3	
14	Цифрові освітні ресурси, мультимедіа та оцінювання: створення навчальних відео, анімацій, інтерактивних презентацій (Canva, Prezi, Learning Apps)	3	
15	Формування навичок розробки цифрових тестів (Google Forms, Kahoot, Quizizz) та оцінювання результатів учнівської діяльності	3	
Разом		42	

6. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

7. Методи навчання

Під час навчання освітнього компоненту «Інформаційні технології» використовуються такі методи навчання: на лекційних заняттях – пояснювально-ілюстративні методи – лекція, консультація, робота з літературою; метод проблемного викладу – бесіди, проблемні завдання; дискусійні методи – дискусія, захист самостійних / контрольних робіт.

Подання матеріалу у межах практичних занять носить інтерактивно-діалоговий характер із широким наданням студентам можливості вибору форм виконання завдань.

За джерелом передачі навчальної інформації: словесні методи (розповідь-пояснення, бесіда, лекція); наочні методи (ілюстрація, демонстрація); практичні методи (вправи, практичні роботи). За логікою передачі та сприймання навчальної інформації: індуктивний та дедуктивний метод. За ступенем управління навчальним процесом: навчання під керівництвом викладача, самостійна робота з додатковою літературою, текстами лекцій, виконання завдань з використанням комп'ютера, комп'ютерне тестування.

8. Методи контролю

Поточний контроль:

Контроль на занятті – усне опитування, складання тестових завдань, вирішення ситуаційних (розрахункових) задач, репрезентація доповіді (з презентацією), виконання

контрольних робіт. Контроль виконання самостійної роботи здійснюється шляхом перевірки електронних версій виконаних завдань з самостійної роботи із наступним наданням коментарів студентові щодо правильності виконання завдання і шляхів до виправлення помилок.

Семестровий контроль:

Семестровий контроль проводиться у формі заліку (у вигляді автоматизованого комп'ютерного тестування).

Для допуску до складання підсумкового контролю (заліку) здобувач вищої освіти повинен набрати не менше 30 балів з навчальної дисципліни під час поточного контролю та самостійної роботи.

9. Схема нарахування балів

Поточний контроль та самостійна робота							Контрольна робота	Разом	Залік	Сума
Розділ 1				Розділ 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7				
6	6	6	6	6	6	6	18	60	40	100

T1, T2, ..., T7 – теми навчальної дисципліни

Критерії оцінювання навчальних досягнень з кожної теми

Оцінка в балах	Пояснення
<i>Критерії оцінювання завдання у 3 бали</i>	
3 бали	Студент має систематичні та глибокі знання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті теоретичного матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, що передбачені програмою курсу.
2 бали	Студент повністю засвоїв учбовий матеріал, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті викладеного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.
1 бал	Студент засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає не повну відповідь на поставлені теоретичні питання, допускається грубих помилок при розв'язанні практичного завдання.
0 балів	Студент не засвоїв учбовий матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не вміє або неправильно виконує розрахунки при розв'язанні практичних завдань.

Критерії оцінювання контрольної роботи

Оцінка в балах	Пояснення
16-18	Інформацію знайдено повністю, охоплено всі ключові аспекти теми. Джерела підбрано критично, з урахуванням достовірності та актуальності. Презентація структурована логічно, візуально приваблива, містить чіткі висновки. Всі вимоги до оформлення та змісту дотримано, робота без помилок або з однією незначною технічною похибкою
13-15	Інформацію знайдено в повному обсязі, але частково без критичного аналізу джерел. Презентація охоплює основні аспекти теми, має логічну структуру, але містить 1-2 значні або кілька незначних помилок (наприклад, неточності у формулюваннях, оформленні). Всі завдання виконано, але окремі елементи потребують уточнення або покращення

Оцінка в балах	Пояснення
9-12	Інформацію знайдено частково, є прогалини в розкритті теми. Джерела підібрано без достатньої перевірки, частина матеріалу не відповідає критеріям достовірності. Презентація має базову структуру, але містить 3 значні помилки (наприклад, порушення логіки викладу, відсутність висновків, недотримання вимог до оформлення). Робота виконана, але потребує доопрацювання
0-8	Інформацію знайдено поверхнево або не за темою, джерела недостовірні або відсутні. Презентація не має чіткої структури, зміст фрагментарний або хаотичний. Всі елементи роботи містять грубі помилки, не відповідають вимогам завдання. Самостійна робота не демонструє засвоєння навичок пошуку та аналізу інформації, презентація потребує повної переробки

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка для дворівневої шкали оцінювання
90 - 100	зараховано
70 - 89	
50 - 69	
1 - 49	не зараховано

10. Рекомендована література

Основна література:

1. Медична інформатика : навчальний посібник для студентів медичних університетів / В. Г. Кнігавко, О. В. Зайцева, М. А. Бондаренко, Л. В. Батюк, О. С. Рукін. – Харків : ХНМУ, 2019. – 65 с.
2. Комп'ютерне моделювання у фармації : навч. посіб. / І. Є. Булах, Л. П. Войтенко, І. П. Кривенко. – К. : Медицина, 2017. – 208 с.
3. Каблуков А.О. Microsoft Excel 2016. Європейський стандарт комп'ютерної грамотності : посібник (Частина 2) / А. О. Каблуков, О. І. Андросов – Запоріжжя : ЗДМУ, 2020. – 129 с.
4. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник / Г.Г. Швачич, В.В. Толстой, Л.М. Петречук, Ю.С. Іващенко, О.А. Гуляєва, Соколенко О.В. – Дніпро: НМетАУ, 2017. – 230 с.
5. Використання електронних освітніх матеріалів: сучасні підходи і технології Нової української школи. Вип. 1 : навч.-метод. посіб. / Л. Лисогор, С. Берендєєв, Ю. Косенчук. – Київ, 2023. – 117 с.

Допоміжна література:

1. Вступ до інформаційних технологій / під ред.: І.Е. Зарецької., М.В. Владимирової. – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2006.
2. Медична інформатика: підручник для студентів медичних ВНЗ; за ред. В.Г. Кнігавка. – Х.: ХНМУ, 2015. – 240 с.
3. Практикум з інформаційних технологій у фармації [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. ВНЗ / С. В. Вельма, Н. М. Яценко, Ю. М. Пенкін ; НФаУ. – Електронне вид. комбінованого використання на CD-ROM. – Х. : НФаУ, 2016.
4. Основи баз даних. СУБД Access 2010 (2013): навч. посіб. / [Д.А. Покришень, Ю.О. Крепкий, І.Т. Атрошенко та ін.] – Чернігів : ТОВ НВП «Інтерсервіс», 2013. – 225 с.
5. Інститут цифровізації освіти НАПН України. Digital Competence of the New Ukrainian School Teacher – 2024: Innovation for Change. Monograph. – Київ: ІЦО НАПН України, 2024. – ISBN: 978-617-8330-35-4 (<https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/741602>)

11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. <http://www.openoffice.org/> – офіційний сайт OpenOffice.org
2. <https://www.libreoffice.org/> – офіційний сайт LibreOffice.org
3. <https://ekhnuir.karazin.ua/home> – електронний архів Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
4. <http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/> – центральна наукова бібліотека Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна
5. <https://workspace.google.com/> – усі необхідні інструменти
6. <https://www.teachai.org/> – розширення можливостей освітян навчати за допомогою та про штучний інтелект