

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.МЕЧНИКОВА

Кафедра \_\_\_\_\_



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

(П.І.Б.)

20\_\_ р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ІНФОРМАТИКА ТА ІНФОРМАЦІНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Спеціальність 014 «Середня освіта (Хімія)»

(код і назва спеціальності (тей))

Інститут/факультет хімії та фармації

2020 – 2023

Робоча програма складена на основі навчальної програми з дисципліни «Інформатика та інформаційні технології» .

(назва навчальної дисципліни)

Розробники: Вартанян Григорій Михайлович, доцент, кандидат фіз.-мат. наук

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № 1 від. "31" серпня 2020р.

Завідувач кафедри

[Signature]

(Коренюковський А.В.)  
(підпис)

(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) \_\_\_\_\_ факультету/інституту

Протокол № 1 від. "15" 09 2020 р.

Голова НМК

[Signature]

(Страхов Є.М.)  
(підпис)

(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_ від. "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_)  
(підпис)

(прізвище та ініціали)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_ від. "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_)  
(підпис)

(прізвище та ініціали)

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		<i>денна форма навчання</i>	<i>заочна форма навчання</i>
Загальна кількість: кредитів –5  годин – 150  залікових модулів –2  змістових модулів –	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка  Спеціальність 014 Середня освіта (Хімія)  Рівень вищої освіти: перший	Обов'язкова	
		<b><i>Рік підготовки:</i></b>	
		1-й	
		<b><i>Семестр</i></b>	
		2-й	
		<b><i>Лекції</i></b>	
		30 год.	
		<b><i>Практичні, семінарські</i></b>	
		40 год.	
		<b><i>Лабораторні</i></b>	
		<b><i>Самостійна робота</i></b>	
		74 год.	
		Форма підсумкового контролю: залік	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Інформаційні технології та методи комп'ютерної обробки інформації сьогодні стали обов'язковою складовою підготовки фахівців у освітній та хімічній галузях. Інформаційні технології входять майже в усі сфери життєдіяльності людини, і зокрема вчителя хімії. Сучасна шкільна освіта вимагає нових підходів до навчального процесу, методів та форм подання навчальної інформації. Особливо нові підходи необхідні при навчанні хімії, тому дисципліна „Інформатика та інформаційні технології” входить до обов'язкової складової підготовки бакалаврів за спеціальністю 014 Середня освіта (Хімія).

Дисципліна «Інформатика та інформаційні технології» є основою для засвоєння інших курсів, які пов'язані з використанням комп'ютерної техніки та спеціалізованого програмного забезпечення для вирішення практичних, наукових та освітніх завдань.

Метою дисципліни є надання знань та формування навичок роботи з комп'ютером, які будуть використані для вирішення різноманітних завдань, що виникають у професійній діяльності, а саме одержання, обробка та аналіз хімічної інформації, використання їх в освітньому процесі.

### Завдання дисципліни

- освоєння системного та типового програмного забезпечення персональних комп'ютерів;
- вдосконалення навичок роботи зі спеціалізованим програмним забезпеченням, що використовується в хімічній та освітній галузях ;
- опанування основ алгоритмізації і програмування, елементів обчислювальної математики та обчислювальної інформатики для проведення навчальних, фахових і наукових розрахунків. (Або компонентами операційної системи для програмування.)

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

**ЗК 2.** Здатність працювати в команді та автономно.

**ЗК 3.** Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології.

**ЗК 5.** Здатність використовувати знання іноземної мови в професійній діяльності.

**ЗК 6.** Здатність до аналізу та синтезу.

**ЗК 8.** Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

**ЗК 9.** Здатність до самовдосконалення та саморозвитку.

**ФК 1.** Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків, відповідно до вимог стандарту базової середньої освіти.

**ФК 7.** Здатність застосовувати сучасні методи і освітні технології, у тому числі й інформаційні, для забезпечення якості навчально-виховного процесу в закладах загальної середньої освіти.

### Результати навчання:

Кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна «Інформатика та інформаційні технології»

**ПР 05.** Уміти застосовувати сучасні форми, методи і технології навчання хімії з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів.

**ПР 06.** Вміти планувати та організовувати навчальний процес, використовуючи сучасні освітні та інформаційні технології, інтерактивні та технічні засоби навчання, визначати спосіб застосування носіїв інформації.

**ПР 10.** Уміти обирати та використовувати різні види, форми, методи і засоби реалізації педагогічного контролю, оцінювання якості знань учнів та моніторингових процедур у процесі визначення й оцінки якості освіти.

**Очікувані результати навчання.** У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

*Знати*

- структуру та принцип роботи персонального комп'ютера та периферійних пристроїв;
- основи роботи операційних систем;
- основи роботи оболонок операційних систем;
- основи роботи текстових редакторів;
- основи роботи редакторів математичних формул;
- основи роботи редакторів хімічних формул;
- основи роботи електронних таблиць;
- основи роботи редакторів презентацій;
- основи роботи графічних редакторів;
- основи пошуку інформації в мережі Інтернет;
- основи написання програм;

*вміти:*

- створювати, формувати, редагувати згідно вимог текстові документи;
- створювати та редагувати математичні та хімічні формули;
- проводити розрахунки за допомогою стандартного набору математичних операцій та функцій в електронних таблицях
- будувати, редагувати, обробляти графіки та діаграми різних видів складності, формувати їх згідно вимог;
- комбінувати та згрупувати графічні об'єкти між собою та з текстом;
- експортувати графічні зображення в різні стандарти;
- створювати презентації, використовуючи різні ефекти
- використовувати комп'ютерні програми для обробки експериментальних даних із використанням різних типів операторів вводу-виводу інформації, організації циклів, умовних та безумовних переходів, масивів, підпрограм, функцій користувача; - знаходити інформацію в мережі Інтернет за ключовими словами на пошукових серверах та в електронних базах даних; - створювати, відправляти та приймати листи по електронній пошті, в тому числі з приєднаними файлами

### **3. Зміст навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Операційні системи. Оболонки операційних систем**

#### **Тема 1. Будова комп'ютера. Види програмного забезпечення. Операційна система MS-DOS.**

Вступ. Принцип роботи ЕОМ. Будова комп'ютера. Види програмного забезпечення. Операційна система MS-DOS.

Системне та прикладне програмне забезпечення IBM PC. Поняття операційної системи. Операційна система (ОС) як комплекс програм, що забезпечують функціонування комп'ютера і роботу користувача з ресурсами. Класифікація ОС, за призначенням: Персональні ОС; Серверні ОС; Вбудовані ОС.

Класифікація ОС, за режимом обробки задач: Одно програмні; Мульти (багато) програмні ОС; Багатокористувацькі мережева ОС.

Класифікація ОС, за способами побудови: Мікроядерні; Монолітні.

Види операційних систем. Найпопулярнішими операційними системами для персональних комп'ютерів: Windows, Linux операційна система MacOS

#### **Тема 2. Оболонки операційної системи.**

Оболонка операційної системи Total Commander. Інформація про файли, яку видають оболонки операційної системи: назва та розширення, розмір, дата та час створення файла. Створення нового файла. Структура панелей. Операції, які можна виконувати з файлами та директоріями за допомогою нижнього меню. Архівування та розархівовування файлів. Віруси та антивірусні програми.

Текстовий редактор. Види текстових редакторів.

Популярні текстові редактори: Write; NotePad/Блокнот; WordPad, Microsoft Word; Notepad; Notepad++;

### **Тема 3. Оболонка операційної системи (середовище) Windows**

**Структура вікон програмних продуктів. Діалогові вікна. Робота з об'єктами в середовищі Windows**

**Знайомство з Microsoft Office:** Текстовий редактор Microsoft Word, Microsoft Excel; Microsoft Access; Microsoft PowerPoint.

Перегляд, редагування та форматування текстових статей, ділових фотографій, а також інших документів, з локальним застосуванням простейших форм таблично-матричних алгоритмів.

Автоматизація роботи у додатках Excel, Word, поняття макросу; створення макросу за допомогою MacroRecorder; операції з макросами; обмеження макросів, створених за допомогою MacroRecorder; приклади використання макросів, створених за допомогою MacroRecorder у середовищах Word,

### **Змістовий модуль 2. Текстовий редактор та редактори формул а.**

**Тема 4. Текстові редактори Microsoft Word та Writer Створення та форматування документів.** Структура робочого вікна, призначення елементів. Створення та збереження текстових документів. Можливості редактору Microsoft Word, структура робочого вікна, призначення елементів. Створення та збереження текстових документів Microsoft Word, основні прийоми та спеціальні засоби редагування текстів Microsoft Word.

Робота з таблицями у редакторі Microsoft Word. Створення, форматування редагування Таблиці

Основні засоби роботи з графічними об'єктами Microsoft Word. Створення та редагування графічних зображень, рисунків, панель інструментів «Рисование», «Настройка изображения».

### **Тема 5. Редактори математичних формул Microsoft Equation та хімічних формул ISISDraw.**

Вставлення формули за допомогою редактора формул. Редагування формули в редакторі формул Редактор Microsoft Equation. Запуск редактора з текстового редактора Word.

Особливість піктографічного меню редактора формул Microsoft Equation. Набір та редагування математичних формул. Команди головного меню та діалогових вікон в Microsoft Equation.

Редактор ISISDRAW. Запуск програми, вигляд екрана після запуску редактора. Рядок заголовку і головне меню. Особливості піктографічного меню. Редагування молекули. Різні способи вирівнювання та прив'язки об'єктів. Лінійка та координатна сітка редактора, їх модифікування. Різні способи представлення зв'язків (вказування кратності зв'язків, напрямленості зв'язків). Використання готових фрагментів формул. Переміщення, копіювання, обертання, зміна розмірів, дзеркальне відбивання об'єктів. Режими представлення тексту

### **Тема 6. Електронні таблиці та побудова графіків**

Microsoft Excel Введення, редагування та форматування даних. Комірки та діапазони. Основні операції з комітками та діапазонами. Основні прийоми роботи з робочими листами. Створення таблиць. Створення таблиць.. Введення числових та текстових даних. Форматування комірок, даних. Додавання листів у робочу книгу. Збереження книги. Перейменування листа.

Графічне представлення даних засобами Microsoft Excel. Типи діаграм та графіків. Побудова графіків Форматування різних елементів графіків. Вставка графіків в текстові документи. Вставка та редагування графічних об'єктів

Робота з функціями в Microsoft Excel. Спеціальна вставка. Структура функції. Способи введення функції. Функції команди «автосумма». Поняття функції. Майстер функцій, категорії функцій: дата і час, математичні, логічні, текстові функції. Способи введення функції. Функції команди «автосумма».

Microsoft Access система управління базами даних, робота з базою даних, Запити згідно з умовами, що задаються. Форма відображення даних з таблиць або запитів відповідно до форматів, описаних користувачем.

**Тема 7. Редактор презентацій Microsoft PowerPoint.** Основні властивості PowerPoint. Структура презентацій PowerPoint; Запуск PowerPoint: Інтерфейс; Первинна настройка PowerPoint. Етапи підготовки презентацій; Створення нової пустої презентації; Створення нового документа на основі шаблону; Збереження нової презентації створення та відтворення презентацій форматування динамічних презентацій Редагування презентацій, режими перегляду слайдів, демонстрація та дизайн (оформлення слайдів). Додавання нових та видалення існуючих слайдів Копіювання, дублювання слайдів Додавання графічних елементів до слайду

**Тема 8. Хімічний редактор HyperChem.** Графічне представлення молекулярної моделі . Побудова окремих атомів і зв'язків Створення 2D-ескізу молекулярної моделі Основні засоби 3D хімічної графіки програмного комплексу HyperChem: будування атомів, зв'язків, ескізів та 3D моделей хімічних частинки.

**Тема 9. Системи для онлайн-навчання. Moodle; Google Classroom; Zoom.** Moodle – безкоштовна і відкрита система управління навчанням, яка може поєднувати у собі комунікацію між викладачами та студентами. Zoom для навчання Google Classroom — безкоштовний веб-сервіс для обміну файлами. У сервісі можна завантажувати роботи, редагувати їх, оцінювати тестові або контрольні роботи. Для початку роботи сервісу достатньо мати лише пошту Google (Gmail).

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	Денна форма				
	Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	сп
1	2	3	4	5	6
<b>Змістовий модуль 1. Операційні системи. Оболонки операційних систем.</b>					
<b>Тема 1. Операційні системи.</b>	14	4	2		8
<b>Тема 2. Оболонки операційної системи.</b>	14	4	2		8
<b>Тема 3. Оболонка операційної системи (середовище) Windows</b>	14	4	2		8
підготовка до модульного контролю	6				6
Разом за змістовим модулем 1	48	12	6		30
<b>Змістовий модуль 2. Текстовий редактор та редактори формул.</b>					
<b>Тема 4. Текстові редактори Microsoft Word та Writer Створення та форматування документів</b>	20	4	8		8
<b>Тема 5. Редактори математичних формул Microsoft Equation та хімічних формул ISISDraw.</b>	14	4	4		6
<b>Тема 6. Електронні таблиці та побудова, графіків</b>	24	4	12		8
<b>Тема 7. Редактор презентацій Microsoft PowerPoint.</b>	14	2	4		8
<b>Тема 8. Хімічний редактор HyperChem</b>	12	2	4		6
<b>Тема 9. Системи для онлайн-навчання. Moodle; Google Classroom; Zoom</b>	10	2	2		6
підготовка до модульного контролю	8				8
Разом за змістовим модулем 2	102	18	34		50
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>40</b>		<b>80</b>

#### 5. Теми семінарських занять

Не передбачені навчальним планом



### 5. Темы лекцій

Тема	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Принцип роботи ЕОМ. Будова комп'ютера. Види програмного забезпечення. Операційна система MS-DOS..	4
2	Оболонка операційної системи Total Commander.	4
3	<b>Оболонка операційної системи (середовище) Windows</b> Основи роботи в операційній системі Windows Поняття "файл" і "директорія". Ім'я та розширення файлу. Знаки пунктуації. Перехід з диска на диск. Шлях доступу до файлу. Структура вікон програмних продуктів. Діалогові вікна.	4
4	<b>Текстові редактори Microsoft Word та Writer</b> , структура робочого вікна, призначення елементів. Створення та збереження текстових документів <b>Основні засоби роботи з графічними об'єктами Microsoft Word</b> . Створення та редагування графічних зображень, рисунків, панель інструментів.	4
5	<b>Редактори математичних формул Microsoft Equation та MathType</b> Редактори хімічних формул ISISDraw; ChemSketch Системи набору	4
6	<b>Microsoft Excel</b> Введення, редагування та форматування даних. Комірки та діапазони. Основні операції з комірками та діапазонами. Основні прийоми роботи з робочими листами. Створення таблиць.	4
7	Редактор презентацій Microsoft PowerPoint. Етапи підготовки презентацій Створення нової пустої презентації	2
7	<b>Хімічний редактор HyperChem</b>	2
8	<b>Системи для онлайн-навчання. Moodle; Google Classroom; Zoom</b>	2

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Операційна система MS-DOS.	2
2	Оболонка операційної системи Total Commander	2
3	<b>Оболонка операційної системи (середовище) Windows</b> Основи роботи в операційній системі Windows Робота з об'єктами в середовищі Windows: прийоми роботи з стандартними програмами Windows: WordPad, Калькулятор. Прийоми роботи з стандартною програмою Windows Paint.	2
4	<b>Текстовий редактор Microsoft Word та Writer</b> Можливості редактору Microsoft Word, структура робочого вікна, призначення елементів. Створення та збереження текстових документів Microsoft Word, основні прийоми та спеціальні засоби редагування текстів Microsoft Word.	4
5	<b>Робота з таблицями у редакторі Microsoft Word.</b> Створення, форматування редагування Таблиці	4
6	<b>Основні засоби роботи з графічними об'єктами Microsoft Word.</b> Створення та редагування графічних зображень, рисунків, панель інструментів «Рисование», «Настройка изображения».	4
7	<b>Редактори математичних формул Microsoft Equation та хімічних формул ISISDraw.</b> <u>Редактор Microsoft Equation.</u> Запуск редактора Microsoft Equation з текстового редактора Word. Особливість піктографічного меню редактора формул Microsoft Equation. Набір та редагування математичних формул. Команди головного меню та діалогових вікон в Microsoft Equation <u>Редактор ISISDRAW.</u> Особливості піктографічного меню. Редагування молекули. Різні способи представлення зв'язків (вказування кратності зв'язків, напрямленості зв'язків). Використання готових фрагментів формул, циклічні структури. Переміщення, копіювання, обертання, зміна розмірів, дзеркальне відбивання об'єктів. Режими представлення тексту.	4
8	<b>Електронні таблиці Excel</b> Введення, редагування та форматування даних. Комірки та діапазони. Основні операції з комітками та діапазонами. Основні прийоми роботи з робочими листами. Створення таблиць.. Введення числових та текстових даних. Форматування комірок, даних. Додавання листів у робочу книгу. Збереження книги. Переименування листа.	4
9	<b>Графічне представлення даних засобами Microsoft Excel.</b> Типи діаграм та графіків. Побудова графіків Форматування різних елементів графіків. Вставка графіків в текстові документи. Вставка та редагування графічних об'єктів	4
10	<b>Робота з функціями в Microsoft Excel.</b> Поняття функції. Майстер функцій, категорії функцій: дата і час, математичні, логічні, текстові функції. Спеціальна вставка. Структура функції. Способи введення функції. Функції команди «автосумма».	4
11	<b>Редактор презентацій Microsoft PowerPoint.</b> Створення та редагування презентацій, режими перегляду слайдів, демонстрація та дизайн (оформлення слайдів). Додавання нових та видалення існуючих слайдів Копіювання, дублювання слайдів Додавання графічних елементів до слайду	2

12	<b>Хімічний редактор HyperChem</b> Графічне представлення молекулярної моделі . Побудова окремих атомів і зв'язків Створення 2D-ескізу молекулярної моделі Основні засоби 3D хімічної графіки програмного комплексу HyperChem: будовання атомів, зв'язків, ескізів та 3D моделей хімічних частинок.	4
----	---	---

### 7. Теми лабораторних занять

Не передбачені навчальним планом

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми/ види завдань	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Операційні системи.</b> Операції, які можна виконувати з файлами та директоріями за допомогою нижнього меню. Архівування та розархівовування файлів. Віруси та антивірусні програми. Операційні системи мобільних пристроїв. iOS; Android Базові елементи мобільних операційної системи. Програми та редактори на Android; інтеграція з сервісами Google; файлова система; незалежність від апаратного начиння мобільного пристрою; відкритий код, та багатозадачність можливості індивідуалізації;	8
2	<b>Тема 2 Оболонки операційної системи.</b> Запуск програм-оболонки. Панелі інструментів оболонки. Інформація про каталозі, файлі або обраній групи файлів. Перехід з панелі на панель здійснюється клавішею Рух по панелі за допомогою стрілок і клавіш	8
3	<b>Тема 3. Оболонка операційної системи (середовище) Windows</b> Структура вікон програмних продуктів. Діалогові вікна. Робота з об'єктами в середовищі Windows буфер обміну даними (Clipboard) обмін даними (Dynamic Data Exchange, DDE) між програмами механізм скріплення і впровадження об'єктів (Object Linking and Embedding, OLE запуск DOS-програми	8
4	Підготовка до модульного контролю	6
5	Разом за змістовим модулем 1	30
6	<b>Тема 4. Текстові редактори Microsoft Word та Writer Створення та форматування документів</b> Засоби Автозамена і Автотекст. Пошук і заміну тексту в документі. Форматування символів, абзаців, сторінок, розділів та документа в цілому (з метою зміни зовнішнього вигляду документів). Застосування засобів автоматичного форматування документів, використання існуючих стилів символів, абзаців і таблиць і створення власних стилів. Вставка таблиці в документі виконання арифметичних обчислень. Вставка малюнків і графіки з іншої програми, з колекції, та зі сканера. Створювати	8

	малюнки в документі за допомогою вбудованого графічного редактора. <b>TeX i Latex</b> Можливості Структура документа	
7	Тема 5. Редактори математичних формул Microsoft Equation та хімічних формул ISISDraw. Панель інструментів редакторів формул Створення і редагування формул. Команди меню редакторів формул Встановлення розмірів та стилів у формулах	6
8	Тема 6. Електронні таблиці та побудова графіків редагування та форматування даних. Комірки та діапазони. Основні операції з комітками та діапазонами. Основні прийоми роботи з робочими листами. Спеціальна вставка. Структура функції. Способи введення функції. Функції команди «автосумма». Поняття функції. Робота з функціями в Microsoft Excel. Спеціальна вставка. Структура функції. Способи введення функції. Функції команди «автосумма». Поняття функції. Майстер функцій, категорії функцій: дата і час, математичні, логічні, текстові функції. Категорії функцій: дата і час, математичні, логічні, текстові функції. Microsoft Access система управління базами даних, робота з базою даних, Запити згідно з умовами, що задаються. Форма відображення даних з таблиць або запитів відповідно до форматів, описаних користувачем.	8
9	Тема 7. Редактор презентацій Microsoft PowerPoint. Інтерфейс; Параметри інтерфейсу; Мовні параметри; Перевірка правопису; Створення нової пустої презентації; Створення нового документа на основі шаблону; Збереження нової презентації робота з графічними об'єктами; Керування розміром і положенням графічних об'єктів; Керування порядком слідування об'єктів.	8
10	Тема 8. Хімічний редактор HyperChem Створення нескладних структурних формул органічних речовин; Створення хімічних формул речовин на основі лінійних кодів InChI SMILES; Створення схем реакцій; Перетворення 2D-структурного ескізу в 3D-модель; Вільне обертання в площині і 3D-обертання моделей; Проведення пошуку хімічних структур в файлах різного формату через комп'ютерну файлову систему; Проведення повного або часткового структурного пошуку; Розрахунок молекулярної маси і елементного складу структури або структурного фрагмента; Оцінка макроскопічних властивостей - молекулярної рефракції, молярного об'єму, щільності і т.д .; Експорт створених файлів в PDF-формат, HTML-формат.	6
11	Тема 9. Системи для онлайн-навчання. Moodle; Google Classroom; Zoom Положення про дистанційне навчання, затверджене наказом МОН України Реєстрація на Moodle через інші сайти. встановлення Moodle для школи. Google Клас - Створювання курсу у Google Classroom; призначення та перевірка завдання. Комунікацію з учнями у	6

	Google Classroom; відеоконференції та вебінари в Zoom; приєднатися до конференції; транслявання Вашого екрану іншим користувачам.	
	Разом за змістовим модулем 2	50
	<b>Усього годин</b>	<b>80</b>

До самостійної роботи відноситься:

- [1] – підготовка до лекцій, практичних, семінарських, лабораторних занять;
- [2] – написання рефератів, есе;
- [3] – публікації написаних рефератів та презентацій за допомогою сервісів Google

## 9. Індивідуальне навчально-дослідне завдання

### 10. Методи навчання

У ході викладання дисципліни «ІНФОРМАТИКА та інформаційні технології» використовуються такі методи навчання:

- за типом пізнавальної діяльності:
  - пояснювально-ілюстративний;
  - проблемного викладу;
  - логіки пізнання:
    - аналітичний;
    - індуктивний;
    - дедуктивний;
- за основними етапами процесу:
  - формування знань;
  - формування умінь і навичок;
  - застосування знань;
  - узагальнення;
  - закріплення;
  - перевірка;
- за системним підходом:
  - стимулювання та мотивація;
  - контроль та самоконтроль;
- за джерелами знань:
  - словесні – лекція, пояснення;
  - наочні – демонстрація, ілюстрація;
- за рівнем самостійної розумової діяльності:
  - проблемний;
  - частково-пошуковий;
  - метод проблемного викладання.

### 11. Методи контролю

Методи контролю знань здобувачів вищої освіти визначаються системою забезпечення якості освіти ЗВО і включають:

- написання тестових поточних та підсумкових завдань,
- усне опитування,
- індивідуальний контроль знань здобувачів вищої освіти під час практичних занять.
- виконання індивідуальних контрольних практичних завдань під час практичних занять .

## 12. Питання для підсумкового контролю

10

1. Означення операційної системи
2. Інтерфейси операційної системи
3. Ресурси. Завдання розподілу ресурсів
4. Види розподілу ресурсів
5. Класифікація ОС за апаратними платформами
6. Класифікація ОС за особливостями областей застосування
7. Основні функції ОС
8. архітектура ОС
9. Поняття ядра ОС
10. Системне програмне забезпечення
11. Режими виконання програмного коду
12. Архітектура ОС Windows
13. Різні режими перегляду документа на екрані комп'ютера. Особливості вибору масштабу в різних режимах перегляду.
14. Піктографічні меню редактора Word та можливості їхньої модифікації.
15. Особливості роботи лінійки текстового редактора Word.
16. Редагування верхнього та нижнього колонтитулів. Особливість колонтитулів для різних типів документів.
17. Формування, перегляд та форматування зносок.
18. Вставка розриву колонки, сторінки та секції.
19. Вставка та редагування нумерації сторінок.
20. Вставка символів в документ.
21. Вставка різних типів посилань. Їхні особливості (підписи до рисунків і таблиць, формування списку літератури, назви розділів).
22. Вставка в документ тексту з існуючого файлу.
23. Вставка рисунків. Особливості вставки рисунків з галереї ClipArt та рисунків з файлів. Формати рисунків, які можна вставляти в текстовий редактор Word.
24. Форматування шрифту (назва шрифту, розмір, стиль, ефекти, підкреслення, колір, положення, зміна міжсимвольного інтервалу та положення по висоті відносно рядка).
25. Форматування абзацу (вирівнювання тексту по краях, відступи зліва, справа та абзацний відступ, вибір міжрядкового інтервалу всередині абзацу та інтервалу між абзацами).
26. Форматування табуляцій (вибір положення табуляції в рядку, її тип та спосіб заповнення рядка між основним текстом та текстом після табуляції). Використання табуляції для оформлення сторінок змісту документу.
27. Форматування границь тексту та затінення.
28. Одноколонковий та багатоклонковий документ, зміна ширини колонок та міжколонкових відстаней, використання розділювальної лінії.
29. Зміна регістру набору тексту.
30. Створення та форматування списків.
31. Маркерований та нумерований списки.
32. Особливості створення та форматування багаторівневих списків.
33. Автоформатування документу. Галереї стилів документів.
34. Різні способи вибору формул та їх фрагментів.
35. Автоматична корекція тексту.
36. Перевірка правопису.
37. Налаштування параметрів роботи текстового редактора Word.
38. Вставка таблиці в текстовий документ.

39. Форматування таблиці за допомогою миші та діалогового вікна, яке викликається командою головного меню
40. Вставка в таблицю додаткових рядків, колонок та комірок.
41. Видалення з таблиці рядків, колонок та комірок.
42. Об'єднання та розділення комірок.
43. Автоматичне форматування таблиць.
44. Застосування повторення заголовку таблиці при продовженні її на наступних сторінках.
45. Перетворення таблиці в текст і навпаки.
46. Сортування тексту в таблицях.
47. Обрамлення таблиць.
48. Вставлення математичної формули редактора Microsoft Equation в текстовий документ.
49. Особливості піктографічного та головного меню редактора математичних формули Microsoft Equation.
50. Форматування відстаней між фрагментами формул.
51. Форматування шрифту різних елементів математичних формул (функції, змінні, текст, символи, грецькі літери).
52. Вибір розміру основного тексту математичної формули, верхнього та нижнього індексів, символів та символів в індексах.
53. Особливості піктографічного меню редактора хімічних формули ISISDraw.
54. Двохмірне та псевдотрьохмірне обертання формул.
55. Редагування окремих атомів в складі формул за допомогою команд відповідного діалогового вікна (вибір елемента, його валентності, заряду, зв'язаних з ним атомів гідрогенів).
56. Форматування хімічних зв'язків в молекулі, контроль правила валентності під час додавання до молекули нових зв'язків.
57. Автоматичне рисування карбонових ланцюгів та додавання циклів різного розміру, в тому числі ароматичних.
58. Написання рівнянь хімічних реакції. Використання "хімічного інспектора" для перевірки правильності складених рівнянь.
59. Додавання до хімічних формул текстових коментарів та графічних об'єктів.
60. Використання готових шаблонів хімічних формул.
61. Використання координатної сітки під час створення хімічних формул.

### 13. Розподіл балів, які отримують студенти

Розподіл балів за тематичний, поточний та підсумковий контроль здійснюється таким чином, щоб Підсумковий бал (оцінка, яка буде у відомості) враховував всі види навчальної роботи, яку виконував студент на протязі семестру. Тому підсумковий бал являє собою суму балів що отримав студент на лекційних контрольних, практичних контрольних. Максимальна кількість балів, яку можуть отримати студенти за теоретичний та практичний контроль по 50 балів.

Поточне тестування та самостійна робота		Підсумковий бал
Тематичний контроль (лекц)	Поточний контроль (практ)	
ТКЛ	ПКП	ТКЛ+ ПКП
50	50	50+50=100

*Орієнтовний приклад для заліку*

Поточний контроль					Модульний контроль	Сума балів
Змістовий модуль №1		Змістовий модуль № 2				
T1	T2	T3	T4	T5		
10	10	10	10	10		100
10	10	10	10	10		

T1, T2 ... T5 – теми змістових модулів

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

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

**13. Методичне забезпечення**

Конспекти лекцій;  
індивідуальні завдання;  
комп'ютерні презентації;  
ілюстративні матеріали;

**14. Рекомендована література**

**Основна**

- Литвин І.І., Конончук О.М., Дещинський Ю.Л. Інформатика: теоретичні основи і практикум. Підручник. 2-е вид., стереотип. – Львів: „Новий світ - 2000”, 2006. – 304 с.
- Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник для студентів вищої школи / За ред. О.І. Пушкаря.-К.: Академія, 2003.-704 с.
- Эберт К., Эдерер Х. Компьютеры. Применение в химии: Пер. с нем. - М.: Мир, 1988.-416 с.

**Додаткова**

- Ярмуш О.В. Редько М.М. Інформатика і комп'ютерна техніка, Навчальний посібник.,- К.: Вища освіта, 2006. <https://nmetau.edu.ua/file/136.pdf>
- Наливайко Н.Я. Інформатика. Навчальний посібник рекомендовано МОН України Центр навчальної літератури (ЦУЛ) 2011-576 с
- Ярка У. Б., Білушак Т. М. Інформатика та комп'ютерна техніка . Ч.1. Львівська політехнія, 2015 200 с.

**15. Електронні інформаційні ресурси**

Інформатика – ДистОсвіта: <https://dystosvita.gnomio.com/>  
<http://ktoi.npu.edu.ua/index.php/uk>



Кафедра теоретичних основ інформатики національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

<http://sites.google.com/site/informatikavskoli>

Інтернет-підтримка вивчення інформатики у загальноосвітніх навчальних закладах.

<http://www.osvita.info>

Інформатика в Україні.

<http://www.klyaksa.net>

Інформатика та інформаційно-комунікаційні технології в школі.

<http://sites.google.com/site/choippo>

Проект відділу інформаційних технологій Чернігівського ОППО ім. К. Д. Ушинського.

<http://www.mdli.com>

Chemical and Biological Information