|  |
| --- |
| ІНФОРМАТИКА, (інформаційно–технологічний профіль) 10 КЛАС |
| **Лінія «Алгоритмізація та програмування» ( 3 год. на тиждень)**  *[1] Завадський І. О., Заболотний Р. І.Основи візуального програмування - К.: Вид. група BHV, 2011*  *[2] А. Ф. Верлань, Н. В. Апатова Информатика. Основы алгоритмизации и программирования*  *[3]Караванова Т. П. Основи алгоритмізації та програмування. 750 задач з рекомендаціями та прикладами. – К.: Форум, 2002* |

| **№** | | **Зміст навчального матеріалу** | **Дата** | **Домашнє завдання** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **І семестр (48 год.)** | | | | |
| **Тема 1: «Основні поняття алгоритмізації та програмування (9 години)** | | | | |
|  | Поняття алгоритму. Властивості алгоритмів. Способи представлення алгоритмів. Базові алгоритмічні структури. | |  |  |
|  | ***Практична робота №1*** «Способи подання алгоритмів» | |  |  |
|  | Типи алгоритмів. Виконавець та система команд виконавця. Формальне виконання алгоритму. Аргументи, результати, проміжні величини. | |  |  |
|  | ***Практична робота №2*** «Базові алгоритмічні структури. Типи алгоритмів» | |  |  |
|  | Поняття моделі та моделювання. Класифікація моделей. Інформаційна модель. Математична модель як різновид інформаційної моделі; етапи розв’язування задач на комп’ютері. | |  |  |
|  | ***Практична робота №3*** «Побудова інформаційної та математичної моделі» | |  |  |
|  | Мова програмування як один із способів представлення алгоритму; класифікація мов програмування. | |  |  |
|  | Елементи мови програмування. | |  |  |
|  | ***Контрольна робота (тестування)***  ***Тематичне оцінювання*** по темах "Основні поняття алгоритмізації", "Моделі та моделювання", "Мови програмування" | |  |  |
| **Тема 2 : «Основи об’єктно-орієнтовного програмування » (6 годин)** | | | | |
|  | Основні особливості середовища розробки,візуальне конструювання, структура проекту. | |  |  |
|  | Структура модуля; події; збереження та запуск проекту; компіляція. | |  |  |
|  | Проект як сукупність алгоритмів процедур обробки подій. | |  |  |
|  | Створення проекту.  ***Практична робота №4*** «Створення, збереження, запуск проекту за заданим зразком» | |  |  |
|  | Кодування. Налагодження; тестування.  ***Практична робота №5*** «Налагодження та тестування проекту за заданим зразком» | |  |  |
|  | Робота над готовими проктами.  ***Тематичне оцінювання*** по темах "Мови програмування. Основи об’єктно-орієнтованого програмування. Робота у середовищі програмування" | |  |  |
| **Тема 3: «Лінійні оператори. Введення та виведення даних» (13 годин)** | | | | |
|  | Поняття змінної. Ім’я та тип змінної. Опис стандартних типів змінних | |  |  |
|  | Оператори. Арифметичні операції. Правила запису арифметичних виразів. | |  |  |
|  | Стандартні функції. Оператор присвоювання. | |  |  |
|  | Можливості введення та виведення інформації. | |  |  |
|  | Використання текстових файлів для введення та виведення інформації. | |  |  |
|  | ***Практична робота №6*** «Побудова лінійних алгоритмів та їх реалізація у вигляді програм (проектів) з використанням текстових файлів» | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №1*** «Розробка власних лінійних алгоритмів та їх реалізація і тестування у середовищі програмування з використанням текстових файлів» | |  |  |
|  | Розробка лінійних алгоритмів. | |  |  |
|  | Розробка лінійних алгоритмів. | |  |  |
|  | ***Практична робота №7*** «Побудова лінійних алгоритмів та їх реалізація у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
|  | Розробка лінійних алгоритмів. | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №2*** «Розробка власних лінійних алгоритмів та їх реалізація і тестування у середовищі програмування» | |  |  |
|  | Поповнення власної бібліотеки навчальних завдань.  ***Тематичне оцінювання*** по темі "Лінійні алгоритми. Введення та виведення даних" | |  |  |
|  |  |
| **Тема 4: «Робота у середовищі програмування у консольному режимі» (4 години)** | | | | |
|  | Поняття консольного режиму виконання програми та можливості його використання; знайомство з можливостями середовища об’єктно-орієнтованого програмування щодо роботи у консольному режимі. | |  |  |
|  | Можливості створення, редагування та тестування програм у консольному режимі; можливості введення та виведення інформації для виконання програм у консольному режимі.  ***Практична робота №8:*** «Створення, редагування та тестування програм у консольному режимі» | |  |  |
|  | Використання текстових файлів для введення та виведення інформації. Розв’язування задач у консольному режимі.  ***Практична робота№9*** «Використання текстових файлів для розв’язування задач у консольному режимі» | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №3***«Реалізація лінійних алгоритмів з використанням консольного режиму середовища програмування» | |  |  |
| **Тема 5: «Алгоритми з розгалуженнями» (16 годин)** | | | | |
|  | Логічні вирази та логічні операції. Таблиці істинності | |  |  |
|  | Робота з логічними виразами. | |  |  |
|  | Оператор розгалуження. | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів з оператором розгалуження | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів з послідовним розгалуженням | |  |  |
|  | ***Практична робота №10*** «Побудова алгоритмів з послідовними розгалуженнями» | |  |  |
|  | Оператор вибору | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів з оператором вибору | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів з використанням операторів розгалуження та вибору | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №4*** «Реалізація алгоритмів з послідовними розгалуженнями у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
|  | Вкладені розгалуження | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів з вкладеним розгалуженням | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів з вкладеним розгалуженням | |  |  |
|  | ***Практична робота №11*** «Побудова алгоритмів з вкладеними розгалуженнями та оператором вибору» | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №5*** «Реалізація алгоритмів з вкладеними розгалуженнями та оператором вибору у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
|  | Поповнення власної бібліотеки навчальних завдань.  ***Тематичне оцінювання*** по темі "Алгоритми з розгалуженнями" | |  |  |
| **ІІ семестр (57 год. (54+3 рез.)** | | | | |
| **Тема 8: «Алгоритми з повтореннями» (14 годин)** | | | | |
|  | Алгоритми з повтореннями. | |  |  |
|  | Поєднання повторення і розгалуження. | |  |  |
|  | Оператори циклу мовою програмування. | |  |  |
|  | ***Практична робота №12*** «Побудова алгоритмів з послідовними повтореннями» | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №6*** «Реалізація алгоритмів з послідовними повтореннями у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
|  | Рекурентні послідовності. | |  |  |
|  | ***Практична робота №13*** «Побудова рекурентних алгоритмів» | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №7*** «Реалізація рекурентних алгоритмів у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
|  | Вкладені цикли. | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів з вкладеними циклами | |  |  |
|  | ***Практична робота №14*** «Побудова алгоритмів з вкладеними повтореннями» | |  |  |
|  | Можливості середовища програмування для роботи з циклічними програмами (проектами). | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №8*** «Реалізація алгоритмів з вкладеними повтореннями у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
|  | Поповнення власної бібліотеки навчальних завдань.  ***Тематичне оцінювання*** по темі "Алгоритми з повтореннями" | |  |  |
| **Тема 9**: **«Масиви. Рядкові величини» (14 годин)** | | | | |
|  | Поняття масиву. Прості та структуровані типи мовою програмування | |  |  |
|  | Одновимірні та двовимірні масиви. | |  |  |
|  | Одновимірні та двовимірні масиви. | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів з одно- і двовимірними масивами | |  |  |
|  | ***Практична робота №15*** «Побудова алгоритмів з одновимірними і двовимірними масивами» | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №9*** «Реалізація алгоритмів з одновимірними і двовимірними масивами у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
|  | Рядкові величини. | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів з обробкою рядкових величин | |  |  |
|  | ***Практична робота №16*** «Побудова алгоритмів з обробкою рядкових величин» | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №10*** «Реалізація алгоритмів з обробкою рядкових величин у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
|  | Класичні алгоритми для роботи з масивами та рядками (пошук заданого елемента в масиві, пошук та заміна підрядка). | |  |  |
|  | ***Практична робота №17*** «Класичні алгоритми для роботи з масивами» | |  |  |
|  | Розробка алгоритмів роботи з масивами | |  |  |
|  | ***Лабораторна робота №11*** «Реалізація класичних алгоритмів для роботи з масивами та рядковими величинами у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
|  | Поповнення власної бібліотеки алгоритмів. | |  |  |
| 78 | Поповнення власної бібліотеки навчальних завдань.  ***Тематичне оцінювання*** по темі "Масиви. Рядкові величини" | |  |  |
| **Тема 10**: **«Підпрограми. Процедури та функції» (14 годин)** | | | | |
| 79 | Поняття підпрограми. Локальні та глобальні змінні. Формальні та фактичні параметри. | |  |  |
| 80 | Функції | |  |  |
| 81 | Розробка програм з використанням функцій | |  |  |
| 82 | Процедури | |  |  |
| 83 | Розробка алгоритмів з використанням процедур | |  |  |
| 84 | ***Практична робота №18*** «Побудова алгоритмів з використанням процедур і функцій» | |  |  |
| 85 | ***Лабораторна робота №12*** «Реалізація алгоритмів з використанням процедур і функцій у вигляді програм». | |  |  |
| 86 | Рекурсія. | |  |  |
| 87 | Рекурсивні алгоритми. | |  |  |
| 88 | Розробка алгоритмів з використанням рекурсії | |  |  |
| 89 | ***Практична робота №19*** «Побудова рекурсивних алгоритмів» | |  |  |
| 90 | ***Лабораторна робота №13*** «Реалізація рекурсивних алгоритмів у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
| 91 | Створення підпрограм користувача та їх реалізація мовою програмування. | |  |  |
| 92 | Поповнення власної бібліотеки навчальних завдань.  ***Тематичне оцінювання*** по темі "Підпрограми. Процедури та функції" | |  |  |
| **Тема 11: «Записи, множини, покажчики» (12 годин)** | | | | |
| 93 | Записи. | |  |  |
| 94 | Оператор приєднання WITH | |  |  |
| 95 | Розробка алгоритмів з використанням записів | |  |  |
| 96 | ***Практична робота №20*** «Побудова алгоритмів з використанням записів» | |  |  |
| 97 | ***Лабораторна робота №14*** «Реалізація алгоритмів з використанням записів у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
| 98 | Множини. | |  |  |
| 99 | Розробка алгоритмів з використанням множин | |  |  |
| 100 | ***Практична робота №21*** «Побудова алгоритмів з використанням множин» | |  |  |
| 101 | ***Лабораторна робота №15*** «Реалізація алгоритмів з використанням множин у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
| 102 | Покажчики. | |  |  |
|  | ***Практична робота №22*** «Побудова алгоритмів з використанням покажчиків» | |  |  |
| 103 | ***Лабораторна робота №16*** «Реалізація алгоритмів з використанням покажчиків у вигляді програм (проектів)» | |  |  |
| 104 | Використання динамічної пам’яті | |  |  |
| 105 | ***Тематичне оцінювання*** по темі "Записи, множини, покажчики"  Підсумковий урок. | |  |  |

ІНФОРМАТИКА, (інформаційно–технологічний профіль) 10 КЛАС

**Лінія «Інформаційно-комунікаційні технології» ( 2 год. на тиждень)**

***[1] Й. Я Ривкінд, Т. І. Лисенко, Л. А. Чернікова, В. В. Шакотько Інформатика, 10 клас: акад. рівень, проф. рівень. – К.: Генеза, 2010***

***[2] Завадський І. О., Забарна А. П. Microsoft Excel у профільному навчанні. – К.: Вид. група BHV, 2012***

***[3]В. С. Березовський, В, О, Потієнко, І. О. Завадський Основи комп’ютерної графіки – К.:* *Вид. група BHV, 2011***

| **№** | | **Зміст навчального матеріалу** | **Дата** | | **Прим.** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **І семестр (32 год.)** | | | | | |
| **Тема 1: «Електронна пошта» (4 години)** | | | | | |
| 1 | Електронна пошта; принципи функціонування електронної пошти; електронна адреса; основні елементи листа електронної пошти; протоколи електронної пошти.  Електронне листування через веб-інтерфейс; реєстрація поштової скриньки; перегляд пошти; створення повідомлення; правила та етика електронного листування; | |  | | Гл. 4, п. 4.1 |
| 2 | Поштовий клієнт; інтерфейс програми; облікові записи; створення повідомлення; надсилання повідомлень; отримання повідомлень; відповідь на повідомлення.  Вкладання файлів; одержання повідомлення з вкладеними файлами; адресна книга; списки контактів і розсилки. | |  | | пп. 4.2, 4.3  пр. р. (с. 251) |
| 3 | Служби обміну миттєвими повідомленнями; правила інтерактивного спілкування; програма для обміну миттєвими повідомленнями; реєстрація в службі обміну повідомленнями; порівняння програм для обміну миттєвими повідомленнями. | |  | | п. 4.4 |
| 4 | Форуми; чати; спілкування на форумах і в чатах. | |  | | пп. 4.5, 4.6  Пр. р. (с. 281) |
| **Тема 2: «Растрова гр****афіка» (8 годин)** | | | | | |
| 5 | Середовище растрового графічного редактора. | |  | | роз.3(с.69-76) |
| 6 | ***Практична робота №1* «**Основні прийоми роботи в середовищі растрового графічного редактора» | |  | | роз.3(с.76-98) |
| 7 | Виділення областей на зображеннях; уточнення виділення.  ***Практична робота №2*** «Виділення областей та їхня обробка» | |  | | роз.7, с.р. (с.179) |
| 8 | ***Практична робота №3*** «Малювання й фарбування» | |  | | роз.7 |
| 9 | Використання масок і каналів; створення колажів; робота з шарами на зображеннях. | |  | | роз.7,роз.8  пр.р. (с.208) |
| 10 | ***Практична робота №4* «**Обробка багатошарових зображень, створення колажів» | |  | | роз.8  пр.р. (с.210) |
| 11 | Креслення і зафарбування; коректування тону; керування кольоровим балансом, яскравістю, балансом, насиченістю і відтінками кольору.  ***Практична робота №5* «**Коректування кольору й тону» | |  | | роз.9  пр.р. (с.244) |
| 12 | Ретушування, усунення дефектів, освітлення й затемнення фрагментів, підвищення різкості.  ***Практична робота №6* «**Обробка цифрових фотографій»  ***Тематичне оцінювання з* тем** **«Електронна пошта», «Растрова графіка»** | |  | | роз.9  с.р. (с.246)  с.р. (с.212) |
| **Тема 3: «Векторна графіка» (8 годин)** | | | | | |
| 13 | Середовище векторного графічного редактора. Відкриття й збереження зображень. Інструменти малювання. Малювання геометричних фігур. | | |  | роз.2,с.р(с.68)  рз.10,с.р(с.266 |
| 14 | Операції з об’єктами. Зафарбування об’єктів, керування заливками.  ***Практична робота №7*** «Зафарбовування об’єктів» | | |  | роз.10  пр. р.(с.265) |
| 15 | Створення рисунків з кривих ліній і ламаних.  ***Практична робота №8*** «Використання кривих і ламаних ліній» | | |  | роз.11  пр.р. (с.288) |
| 16 | Впорядкування, вирівнювання й об’єднання об’єктів.  ***Практична робота №9*** «Впорядкування й групування об’єктів» | | |  | роз.12  с.291-306 |
| 17 | Додавання до малюнків тексту і його форматування.  ***Практична робота №10*** «Робота з текстом у графічних зображеннях» | | |  | роз.12  пр.р. (с.320) |
| 18 | ***Практична робота №11*** «Створення найпростіших малюнків» | | |  | р.12,с.р.(с.324 |
| 19 | Застосування до об’єктів візуальних ефектів.  ***Практична робота №12*** «Застосування графічних ефектів» | | |  | роз.13  пр.р. (с.367) |
| 20 | ***Тематичне оцінювання*** з теми "Векторна графіка" | | |  | с.р.(с.372) |
| **Тема 4 «Текстовий процесор» (12 годин)** | | | | | |
| 21 | Створення нумерованих, маркованих і багаторівневих списків.  ***Практична робота №11***«Створення у документах списків» | | |  | гл.1,п.1.2  №3,5,8 |
| 22 | Вставлення зображень у текстовий документ. | | |  | п.1.4,№4,5 |
| 23 | Засіб WordArt. | | |  | п.1.1-1.4 |
| 24 | ***Практична робота №12***«Робота з зображеннями у текстових документах» | | |  | пр.р.1(с.42) |
| 25 | Таблиці в текстових документах. | | |  | п.1.3,№3,6 |
| 26 | ***Практична робота №13***«Робота з таблицями у текстових документах» | | |  | п.1.3,№2 |
| 27 | Введення в текстові документи формул. | | |  | п.1.5,№1,2 |
| 28 | ***Практична робота №14*** «Робота з редактором формул» | | |  | пр.р.2(с.50) |
| 29 | Використання стилів, правила стильового оформлення документів різних типів.  ***Практична робота №15*** «Використання стилів» | | |  | п.1.6,№3,4,6 |
| 30 | Настроювання параметрів сторінок. Створення колонтитулів. | | |  | п.1.1,№3,5,8 |
| 31 | Схема документа. Робота з розділами. | | |  | п.1.1-1.6 |
| 32 | ***Практична робота №16*** «Верстка багатосторінкових документів»  ***Тематичне оцінювання з теми « Текстовий процесор»*** | | |  | п.1.1-1.6 |
| **ІІ семестр (38 год.)** | | | | | |
| **Тема 5 «Засоби автоматизації роботи з текстовим процесором» (4 години)** | | | | | |
| 34 | Поняття про шаблон документа. Створення документа за допомогою майстра.  ***Практична робота №16*** «Використання майстрів і шаблонів» | | |  | гл.1, п.1.7  №3,4 |
| 35 | Створення закладок і зносок. | | |  | п.1.7,№5,6 |
| 36 | Створення та модифікація змісту і покажчика. Друк документа. | | |  | п.1.7,№7 |
| 37 | Настроювання середовища користувача текстового процесора.  ***Практична робота №17*** «Настроювання середовища користувача текстового процесора»  ***Тематичне оцінювання по темі " Засоби автоматизації роботи з текстовим процесором*** " | | |  | п.1.7  пр.р.3(с.70) |
| **Тема 6 «Основи роботи в табличному процесорі» (18 годин)** | | | | | |
| 38 | Призначення табличного процесора (ТП). Створення, відкриття й збереження документів у середовищі ТП. Поняття електронної книги. Робота з вікнами книг. | | |  | Гл. 3, п. 3.1 |
| 39 | Основні елементи електронної книги. Аркуші, клітинки, діапазони клітинок. Адреси клітинок і діапазонів клітинок. Виділення клітинок і діапазонів клітинок. | | |  | п. 3.1, №2,3,4 |
| 40 | Поняття формату клітинки та формату даних. Перегляд, введення й редагування даних. Форматування клітинок. Створення та форматування електронних таблиць. Автовведення. Введення прогресій.  ***Практична робота №18*** «Створення, редагування та форматування електронних таблиць» | | |  | п. 3.2, № 1,6 |
| 41 | Автовведення. Введення прогресій | | |  | п. 3.2, 3.3, №2 |
| 42 | Використання формул. Автозаповнення діапазонів | | |  | п. 3.2-3.4,  № 3,4,5 |
| 43 | Відносні, абсолютні й змішані адреси ***.***  ***Практична робота №19*** «Використання формул в електронних таблицях»  ***Тематичне оцінювання з теми «ТП»*** | | |  | п. 3.2-3.5,  пр. р. (с. 147) |
| **Тема 7 «Вбудовані функції в середовищі табличного процесора» (12 годин)** | | | | | |
| 44 | Вбудовані функції в середовищі табличного процесора. Категорії функцій. | | |  | п. 3.6, № 2,3 |
| 45 | Використання вбудованих функцій для розв’язування розрахункових задач. | | |  | п. 3.6, № 3,2 |
| 46 | Використання логічних функцій для опрацювання табличних даних.  ***Практична робота №20*** «Робота з функціями в табличному процесорі» | | |  | п. 3.6, № 7 |
| 47 | Побудова діаграм і графіків на основі табличних даних. Визначення типу діаграми залежно від сформульованої задачі. Настроювання параметрів діаграм. | | |  | п. 3.7, №3,7 |
| 48 | ***Практична робота №21*** «Графічний аналіз даних» | | |  | п. 3.7,  пр. р. (с. 193) |
| 49 | Таблиця як набір однотипних об’єктів. Табличні бази даних.. | | |  | п. 3.9, №4 |
| 50 | Основні операції над даними в базі*.* Надання діапазонам імен та їх використання | | |  | п. 3.9 |
| 51 | Вбудовані функції ТП для роботи з базою даних. | | |  | п. 3.9 |
| 52 | Створення запитів до баз даних із використанням функцій.  ***Практична робота №22*** «Використання функцій ТП для роботи з базою даних» | | |  | п. 3.9 |
| 53 | Упорядкування, пошук, фільтрування та групування даних у середовищі ТП. | | |  | п. 3.8, №2 |
| 54 | Створення та редагування зведених таблиць. | | |  | п. 3.8, №6 |
| 55 | Консолідація даних.  ***Практична робота №23*** «Фільтрація даних й обчислення підсумкових характеристик»  ***Тематичне оцінювання*** по темі "Табличний процесор" | | |  | п. 3.8,  пр. р. (с. 214) |
| **«Розв’язування чисельних та оптимізаційних задач за допомогою табличного процесора. Статистична обробка експериментальних даних» (12 годин)** | | | | | |
| 56 | Поняття про чисельні методи розв’язування задач. Точність отриманих результатів і розрядність подання результатів. Множина розв’язків задач на підбір параметра | | |  | роз.7, впр. 7.1 |
| 57 | Використання засобу табличного процесора «Підбір параметра» для розв’язування алгебраїчних рівнянь. Графічно-чисельний метод розв’язування рівнянь. | | |  | роз.7, пр.р. (Б) |
| 58 | ***Практична робота №24*** «Розв’язування задач на підбір параметра» | | |  | роз.7,пр.р.(М) |
| 59 | Поняття про оптимізаційні задачі, цільову функцію, систему обмежень на розв’язки оптимізаційних задач. Приклади оптимізаційних задач з різних сфер людської діяльності. | | |  | роз.8, впр.8.1 |
| 60 | Основні етапи розв’язування оптимізаційних задач за допомогою комп’ютера. Апроксимація експериментальних даних.  Побудова моделі оптимізаційної задачі в середовищі ТП. | | |  | роз.8, впр. 8.2 |
| 61 | Використання вбудованого засобу «Пошук розв’язку» для розв’язування оптимізаційних задач. Розв’язування задач на пошук екстремумів функцій однієї змінної. | | |  | роз.8, пр.р. (Б) |
| 62 | ***Практична робота №25*** «Розв’язування оптимізаційних задач» | | |  | роз.8,пр.р.(М) |
| 63 | Встановлення обмежень на параметри. Встановлення параметрів пошуку розв’язку. Побудова звітів за результатами, за стійкістю, за граничними умовами. | | |  | роз.7, 8 |
| 64 | Поняття математичної статистики. Генеральна та вибрана сукупності. Вибірка. Репрезентативність вибірки. Основні статистичні характеристики вибірки (середнє значення, стандартне відхилення, мода, медіана, асиметрія). Статистичні функції ТП. | | |  | роз.9, впр.9.1 |
| 65 | Використання статистичних функцій для розв’язування статистичних задач, опрацювання експериментальних даних  ***Практична робота №26*** «Визначення основних статистичних характеристик вибірки» | | |  | роз.9, впр. 9.2  пр. р. (М) |
| 66 | Ряд розподілу. Статистична залежність, коефіцієнт парної лінійної кореляції, кореляцій на таблиця. Побудова інтервальних рядів розподілу. Побудова діаграм рядів розподілу. | | |  | роз.10,  впр.10.1 |
| 67 | Побудова лінійної регресійної моделі. Обчислення коефіцієнтів парної лінійної регресії. | | |  | роз.10,  впр.10.2 |
| 68 | Поняття кореляції статистичних показників. | | |  | роз.10,  впр.10.3 |
| 69 | Розрахунок коефіцієнта кореляції за допомогою стандартної функції.  ***Практична робота №27*** «Основи кореляційного аналізу» | | |  | роз.10,  пр.р. (М) |
| 70 | ***Тематичне оцінювання*** по темах «Розв’язування чисельних та оптимізаційних задач за допомогою табличного процесора», «Статистична обробка експериментальних даних» | | |  | роз.10,  пр. р. (Е) |