**Календарне планування. Інформатика. 11 клас (профільний рівень, 5 годин на тиждень)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **11 клас (5 год. на тиждень)** | | | | |
| ***Інформаційно-комунікаційні технології*** | | ***Алгоритмізація та програмування*** | | ***Загальна кількість годин на рік*** |
| *І семестр (3 год. на тиждень)* | | *І семестр (2 год. на тиждень)* | |  |
| Бази даних  Основи створення комп’ютерних презентацій | 26  22 | Методи побудови алгоритмів  Основи об’єктно-орієнтованого проектування | 22    10 | **175** **(168+7рез)** |
| *ІІ семестр (3 год. на тиждень)* | | *ІІ семестр (2 год. на тиждень)* | |
| Основи веб-дизайну | 24 | Програмування графіки та мультимедіа | 16 |
| Автоматизація роботи в офісних програмах за допомогою VBA, 15 год. (*Розділ спільний для ліній  ІКТ та ОАП, поділений відповідно у годинах 9ІКТ+6ОАП*) | | | |
| Інформаційні технології у проектній діяльності, 32 год. (*Розділ спільний для ліній  ІКТ та ОАП, поділений відповідно у годинах 18ІКТ+14ОАП*) | | | |
| ***Всього годин*** | ***105 (99+6рез)*** | ***Всього годин*** | ***70 (68+2рез)*** |
| ***Загальна кількість годин*** | | | | ***350*** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Методи побудови алгоритмів** | | | | | | **22 години** |
| **Тема 1: «Структури даних»** | | | | | | **4 години** |
|  | | | | | Поняття структур даних. |  |
|  | | | | | Проста змінна; масив; стек; черга. |  |
|  | | | | | **Лабораторна робота**«Використання стеку». |  |
|  | | | | | **Лабораторна робота** «Робота з чергою». |  |
| **Тема 2**:**«Основи теорії графів»** | | | | | | **10 годин** |
|  | | | | Основні поняття теорії графів. | |  |
|  | | | | Способи представлення графів. | |  |
|  | | | | Пошук у ширину та глибину. | |  |
|  | | | | Визначення найкоротшого шляху в графі. | |  |
|  | | | | Алгоритм Дейкстри. | |  |
|  | | | | Алгоритм Флойда-Уоршелла. | |  |
|  | | | | **Практична робота**«Основні поняття теорії графів». | |  |
|  | | | | **Практична робота**«Способи подання графів». | |  |
|  | | | | **Лабораторна робота** «Пошук у ширину та глибину» . | |  |
|  | | | | **Лабораторна робота** «Визначення найкоротшого шляху в графі». | |  |
| **Тема 3**: **«Елементи обчислювальної геометрії»** | | | | | | **8 годин** |
|  | | | Векторний добуток. | | |  |
|  | | | Напрямок повороту. | | |  |
|  | | | Визначення площі многокутника. | | |  |
|  | | | Побудова опуклої оболонки. | | |  |
|  | | | **Лабораторна робота**«Векторний добуток, напрямок повороту вектора, визначення площі многокутника» | | |  |
|  | | | **Лабораторна робота**«Побудова опуклої оболонки» | | |  |
|  | | | Підготовка до контрольної роботи по темі. | | |  |
|  | | | Контрольна робота по темі «Елементи обчислювальної геометрії». Тип к/р «Різнорівневі тести». | | |  |
| **Розділ «Основи об’єктно-орієнтованого проектування»** | | | | | | **10 годин** |
| **Тема 1: «Проектування об’єктно-орієнтованої архітектури»** | | | | | | **4 години** |
|  | | | | Об’єкти та класи у програмуванні: атрибути та методи класів. множинність полюсів асоціацій; проектування діаграм класів мовою UML. | |  |
|  | | | | Зв’язки між класами та об’єктами: успадкування класів, асоціація і такі її різновиди, як агрегація, композиція, залежність. | |  |
|  | | | | Проектування об’єктно-орієнтованої архітектури об’єктно-орієнтованою мовою програмування. | |  |
|  | | | | **Лабораторна робота**«Проектування об’єктно-орієнтованої архітектури» | |  |
| **Тема 2: «Проектування поведінки програм»** | | | | | | **6 годин** |
|  | | | Проектування програмної логіки за допомогою діаграм діяльності мови UML. | | |  |
|  | | | Проектування об’єктної взаємодії за допомогою діаграм послідовностей мови UML. | | |  |
|  | | | Створення простих об’єктно-орієнтованих програм на основі візуального моделювання. | | |  |
|  | | | **Практична робота**«Проектування програмної логіки» | | |  |
|  | | | **Практична робота**«Проектування об’єктної взаємодії» | | |  |
|  | | | **Лабораторна робота**«Розробка об’єктно-орієнтованої програми» | | |  |
| **Розділ «Бази даних»** | | | | | | **26 годин** |
| **Тема 1: «Основні поняття баз даних. Побудова моделі «сутність-зв’язок» предметної області»** | | | | | | **4 години** |
|  | | Поняття бази даних. Поняття, призначення й основні функції систем управління базами даних. Поняття моделі даних, основні моделі даних. | | | |  |
|  | | Модель «сутність-зв’язок» предметної області. Поняття сутності, атрибута, ключа, зв’язку. Класифікація зв’язків за множинністю та обов’язковістю. | | | |  |
|  | | Правила побудови моделі даних предметної області. | | | |  |
|  | | ***Лабораторна робота***«Розробка моделі «сутність-зв’язок» предметної області» | | | |  |
| **Тема 2: «Створення бази даних»** | | | | | | **3 години** |
|  | | | Інтерфейс і довідкова система СУБД. Створення та відкриття бази даних. Основні об’єкти БД.  Поняття таблиці, поля, запису.  Створення таблиць, означення полів і ключів у середовищі СУБД. Властивості полів, типи даних. | | |  |
|  | | | Відображення моделі «сутність-зв’язок» на базу даних. Поняття зовнішнього ключа та використання зовнішніх ключів. Обмеження цілісності, що накладаються зв’язками. Введення даних у таблиці, зокрема даних про зв’язки. | | |  |
|  | | | **Практична робота**«Реалізація моделі «сутність-зв’язок» у СУБД» | | |  |
| **Тема 3: «Інтерфейс користувача бази даних»** | | | | | | **4 години** |
|  | | Розробка інтерфейсу користувача для введення даних. Створення форм для введення даних у таблиці. Настроювання властивостей форм, моделювання зв’язків за допомогою підлеглих та зв’язаних форм. | | | |  |
|  | | Використання списків для моделювання зв’язків, настроювання властивостей списків. | | | |  |
|  | | Використання в інтерфейсі користувача БД кнопок, створення меню користувача БД. | | | |  |
|  | | **Практична робота**«Розробка інтерфейсу користувача бази даних» | | | |  |
| **Тема 4: «Вибирання та групування даних»** | | | | | | **8 годин** |
|  | | Сортування, пошук і фільтрація даних. | | | |  |
|  | | Поняття запиту до реляційної бази даних. | | | |  |
|  | | Створення простих вибіркових запитів. Параметризовані запити. | | | |  |
|  | | Основи мови SQL. Оператор IN. Віднімання множин записів. | | | |  |
|  | | Обчислення підсумкових показників для груп записів. | | | |  |
|  | | Застосування мови SQL для обчислення підсумкових показників та вибирання груп записів. | | | |  |
|  | | **Практична робота**«Вибирання даних» | | | |  |
|  | | **Практична робота** «Групування даних» | | | |  |
| **Тема 5: «Додавання, оновлення, видалення та виведення даних. Розробка проекту»** | | | | | | **5 годин** |
|  | | Створення запитів на додавання, оновлення та видалення даних. Імпорт даних у базу та експорт даних з БД. | | | |  |
|  | | Створення звітів за однією та кількома таблицями. Групування даних у звітах. | | | |  |
|  | | **Практична робота**«Створення запитів на додавання, оновлення та видалення даних» | | | |  |
|  | | **Практична робота**«Створення звітів за однією та кількома таблицями» | | | |  |
|  | | **Лабораторна робота**«Розробка та використання бази даних для заданої предметної області» | | | |  |
| **Розділ «Основи створення комп’ютерних презентацій»** | | | | | | **22 години** |
| **Тема 1: «Слайдові презентації»** | | | | | | **6 годин** |
|  | | Поняття презентації та комп’ютерної презентації, їх призначення. Поняття про слайдові та потокові презентації. Огляд програмних і технічних засобів, призначених для створення і демонстрації презентацій.  Огляд середовища розробки слайдових презентацій. Створення презентації за допомогою майстра та шаблонів оформлення, створення порожньої презентації, а також однієї презентації на базі іншої. Відкриття презентації та збереження її в різних форматах. | | | |  |
|  | | Створення текстових написів і вставлення графічних зображень на слайди презентації.  Принципи стильового оформлення презентацій. Основні принципи дизайну слайдів. | | | |  |
|  | | Додавання анімаційних ефектів до об’єктів слайда. Анімаційні ефекти змінення слайдів. | | | |  |
|  | | Демонстрація презентації у різних програмних середовищах. | | | |  |
|  | | **Практичні роботи**«Розробка слайдової презентації» | | | |  |
|  | | **Практичні роботи** «Анімація в слайдових презентаціях» | | | |  |
| **Тема 2: «Мультимедійні презентації»** | | | | | | **2 години** |
|  | Джерела мультимедійної інформації й технології, призначені для її обробки. Середовище розробки мультимедійних презентацій і його об’єкти. Розроблення плану презентації. Захоплення й імпортування аудіо та відео, створення кліпів. Настроювання часових параметрів презентації, синхронізація аудіо- та відеоряду. Додавання відеоефектів та переходів. Застосування шаблонів презентації. | | | | |  |
|  | **Практична робота**«Створення мультимедійних презентацій» | | | | |  |
| **Тема 3: «Потокові презентації»** | | | | | | **14 годин** |
|  | Основні поняття середовища Flash: робоче поле, часова шкала, кадри та ключові кадри, рівні. | | | | |  |
|  | Поняття символу та екземпляру символу, бібліотека, панель властивостей, панель дій. | | | | |  |
|  | Створення Flash-документу та налаштування його властивостей, додання мультимедійного вмісту, публікація презентації та її перегляд. | | | | |  |
|  | Створення вмісту презентації, створення графічних об’єктів, імпортування об’єктів, групування, вирівнювання та трансформування об’єктів, робота з текстом. | | | | |  |
|  | Створення анімації, покадрова анімація. | | | | |  |
|  | Створення анімації з автоматичним заповненням проміжних кадрів, рух об’єктів. | | | | |  |
|  | Створення анімаційних ефектів шляхом зміни властивостей об’єктів, рух за кривими. | | | | |  |
|  | Інші види анімації, ефекти часової шкали, морфінг, використання масок. | | | | |  |
|  | Додання інтерактивності до презентації, поняття інтерактивності, кнопки, функції мови ActionScript, які дозволяють внести елементи інтерактивності в презентацію. | | | | |  |
|  | **Практична робота**«Створення, публікація й перегляд найпростішої презентації» | | | | |  |
|  | **Практична робота**«Використання символів у презентаціях» | | | | |  |
|  | **Практична робота**«Створення й імпортування графічних об’єктів» | | | | |  |
|  | **Практична робота**«Інтерактивність у Flash-презентаціях» | | | | |  |
|  | **Практична робота**«Основні типи анімації у презентаціях Flash» | | | | |  |