**Календарно-тематическое планирование по информатике**

**на 2021-2022 учебный год**

**10 класс** (4 часа)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | **Тема урока** | **Домашнее задание** |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 1 – Информация и информационные процессы** | | | |
|  | 02.09 | Информатика и информация. Инструктаж техники безопасности. |  |
|  | 03.09 | Что можно делать с информацией |  |
|  | 06.09 | Структура информации |  |
|  | 07.09 | *Контрольная работа №1 по разделу "Информация и информационные процессы"* | Раздел 1 |
| **Раздел 2 – Кодирование информации** | | | |
|  | 09.09 | Дискретное кодирование |  |
|  | 10.09 | Равномерное и неравномерное кодирование |  |
|  | 13.09 | Декодирование |  |
|  | 14.09 | Алфавитный подход к оценке количества информации |  |
|  | 16.09 | *Самостоятельная работа №1 – "Кодирование, декодирование, оценка количества информации"* | §4-7 |
|  | 17.09 | Системы счисления |  |
|  | 20.09 | Двоичная система счисления |  |
|  | 21.09 | Восьмеричная система счисления |  |
|  | 23.09 | Шестнадцатеричная система счисления |  |
|  | 24.09 | Другие системы счисления |  |
|  | 27.09 | *Самостоятельная работа №2 – "Системы счисления"* | §8-12 |
|  | 28.09 | Кодирование текстов |  |
|  | 30.09 | *Практическая работа №1 – "Кодирование текстов кодовыми страницами ASCII и Unicode"* | §13 |
|  | 01.10 | Кодирование графической информации |  |
|  | 04.10 | Кодирование звуковой и видеоинформации |  |
|  | 05.10 | *Самостоятельная работа №3 – " Кодирование текстовой, графической, звуковой и видеоинформации"* | §13-15 |
|  | 07.10 | *Контрольная работа №2 по разделу "Кодирование информации"* | Раздел 2 |
| **Раздел 3 – Логические основы компьютеров** | | | |
|  | 08.10 | Логические операции |  |
|  | 11.10 | Логические выражения |  |
|  | 12.10 | Упрощение логических выражений |  |
|  | 14.10 | Логические уравнения |  |
|  | 15.10 | *Самостоятельная работа №4 – "Логические операции, выражения, уравнения"* | §16-19 |
|  | 18.10 | Синтез логических выражений |  |
|  | 19.10 | Множества и логика |  |
|  | 21.10 | Предикаты и кванторы |  |
|  | 22.10 | Логические элементы компьютера |  |
|  | 25.10 | *Контрольная работа №3 по разделу "Логические основы компьютеров"* | §16-23 |
| **Раздел 4 – Компьютерная арифметика** | | | |
|  | 26.10 | Особенности представления чисел в компьютере |  |
|  | 28.10 | Хранение в памяти целых чисел |  |
|  | 29.10 | Операции с целыми числами |  |
|  | 08.11 | Хранение в памяти вещественных чисел |  |
|  | 09.11 | Операции с вещественными числами |  |
|  | 11.11 | *Контрольная работа №4 по разделу "Компьютерная арифметика"* | §24-28 |
| **Раздел 5 – Устройство компьютера** | | | |
|  | 12.11 | Современные компьютерные системы |  |
|  | 15.11 | Принципы устройства компьютеров |  |
|  | 16.11 | Магистрально-модульная организация компьютера |  |
|  | 18.11 | Процессор |  |
|  | 19.11 | Память |  |
|  | 22.11 | Устройства ввода и вывода |  |
|  | 23.11 | *Контрольная работа №5 по разделу "Устройство компьютера"* | §29-34 |
| **Раздел 6 – Программное обеспечение** | | | |
|  | 25.11 | Введение в программное обеспечение |  |
|  | 26.11 | Программы для обработки текстов |  |
|  | 29.11 | Многостраничные документы |  |
|  | 30.11 | *Практическая работа №2 – "Работа с документом в текстовом процессоре Ms Word"* | §36-37 |
|  | 02.12 |
|  | 03.12 | Коллективная работа над документами |  |
|  | 06.12 | Пакеты прикладных программ |  |
|  | 07.12 | Обработка мультимедийной информации |  |
|  | 09.12 | *Практическая работа №3 – "Знакомство с аудиоредактором"* | §40 |
|  | 10.12 | *Практическая работа №4 – "Знакомство с видеоредактором"* |
|  | 13.12 | Программы для создания презентаций |  |
|  | 14.12 | *Практическая работа №5 – "Создание презентации в Ms PowerPoint"* | §41 |
|  | 16.12 | Системное программное обеспечение |  |
|  | 17.12 | Системы программирования |  |
|  | 20.12 | *Контрольная работа №6 по разделу "Программное обеспечение"* | §35-43 |
| **Раздел 7 – Компьютерные сети** | | | |
|  | 21.12 | Основные понятия компьютерных сетей |  |
|  | 23.12 | Локальные сети |  |
|  | 24.12 | Сеть Интернет |  |
|  | 27.12 | Адреса в Интернете |  |
|  | 28.12 | *Практическая работа №6 – "Тестирование сети"* | §44-47 |
|  | 10.01 | Службы Интернета |  |
|  | 11.01 | Электронная коммерция |  |
|  | 13.01 | Личное информационное пространство |  |
|  | 14.01 | *Контрольная работа №7 по разделу "Компьютерные сети"* | §44-50 |
| **Раздел 8 – Алгоритмы и программирование** | | | |
|  | 17.01 | Алгоритмы |  |
|  | 18.01 | Оптимальные линейные программы |  |
|  | 20.01 | Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами |  |
|  | 21.01 | Введение в язык Python |  |
|  | 24.01 | Вычисления |  |
|  | 25.01 | Ветвления |  |
|  | 27.01 | *Практическая работа №7 – "Знакомство со средой программирования Wing IDE. Вычисления, ветвления и сложные условия"* | §54-56 |
|  | 28.01 | Циклические алгоритмы |  |
|  | 31.01 | Циклы по переменной |  |
|  | 01.02 | *Практическая работа №8 – "Циклические алгоритмы и циклы по переменной"* | §57-58 |
|  | 03.02 | Процедуры |  |
|  | 04.02 | Функции |  |
|  | 07.02 | *Практическая работа №9 – "Процедуры и функции"* | §59-60 |
|  | 08.02 | Рекурсия |  |
|  | 10.02 |
|  | 11.02 |
|  | 14.02 | *Практическая работа №10 – "Рекурсия"* | §61 |
|  | 15.02 | Массивы |  |
|  | 17.02 |
|  | 18.02 |
|  | 21.02 | Алгоритмы обработки массивов |  |
|  | 22.02 |
|  | 24.02 |
|  | 25.02 | *Практическая работа №11 – "Работа с массивами"* | §62-63 |
|  | 01.03 |
|  | 03.03 | Сортировка |  |
|  | 04.03 |
|  | 07.03 |
|  | 10.03 | *Практическая работа №12 – "Способы сортировки массивов"* | §64 |
|  | 11.03 | Двоичный поиск |  |
|  | 14.03 | Символьные строки |  |
|  | 15.03 |
|  | 17.03 |
|  | 18.03 | *Практическая работа №13 – "Работа со строками"* | §66 |
|  | 21.03 | Матрицы |  |
|  | 22.03 |
|  | 04.04 | *Практическая работа №14 – "Алгоритмы обработки матриц"* | §67 |
|  | 05.04 |
|  | 07.04 | Работа с файлами |  |
|  | 08.04 |
|  | 11.04 | *Практическая работа №15 – "Работа с файлами"* | §68 |
|  | 12.04 |
|  | 14.04 | *Контрольная работа №8 по разделу "Алгоритмы и программирование"* | §51-68 |
| **Раздел 9 – Решение вычислительных задач на компьютере** | | | |
|  | 15.04 | Точность вычислений |  |
|  | 18.04 | Решение уравнений |  |
|  | 19.04 |
|  | 21.04 | *Практическая работа №16 – "Решение уравнений"* | §70 |
|  | 22.04 |
|  | 25.04 | Дискретизация |  |
|  | 26.04 | *Практическая работа №17 – "Дискретизация"* | §71 |
|  | 28.04 | Оптимизация |  |
|  | 29.04 | *Практическая работа №18 – "Оптимизация"* | §72 |
|  | 03.05 | Статистические расчёты |  |
|  | 05.05 | *Практическая работа №19 – "Статистические расчёты"* | §73 |
|  | 06.05 | Обработка результатов эксперимента |  |
|  | 10.05 | *Практическая работа №20 – "Обработка результатов эксперимента"* | §74 |
|  | 12.05 | *Контрольная работа №9 по разделу "Решение вычислительных задач на компьютере"* | §69-74 |
| **Раздел 10 – Информационная безопасность** | | | |
|  | 13.05 | Основные понятия информационной безопасности |  |
|  | 16.05 | Вредоносные программы |  |
|  | 17.05 | *Практическая работа №21 – "Использование антивирусной защиты"* | §76 |
|  | 19.05 | Защита от вредоносных программ |  |
|  | 20.05 | Шифрование |  |
|  | 23.05 | Хеширование и пароли |  |
|  | 24.05 | *Практическая работа №22 – "Шифрование и хеширование"* | §78-79 |
|  | 26.05 | *Контрольная работа №10 по разделу "Информационная безопасность"* | §75-82 |
|  | 27.05 | *Практическая работа №23 – "Современные алгоритмы шифрования"* | §80, §81 |
|  | 30.05 | Стеганография, *Практическая работа №24 – "Стеганография"* | §82 |

**11 класс** (4 часа)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во час.** | **Дата** |
|  | **Информация и информационные процессы** |  |  |
|  | Техника безопасности. Информация. | 1 | 01.09 |
|  | Формула Хартли. | 1 | 03.09 |
|  | Информация и вероятность. Формула Шеннона. | 1 | 04.09 |
|  | Передача информации. | 1 | 07.09 |
|  | Помехоустойчивые коды. | 1 | 08.09 |
|  | Сжатие информации без потерь. | 1 | 10.09 |
|  | Алгоритм Хаффмана. | 1 | 11.09 |
|  | Практическая работа: использование архиватора. | 1 | 14.09 |
|  | Сжатие информации с потерями. | 1 | 15.09 |
|  | Информация и управление. Системный подход. | 1 | 17.09 |
|  | Информационное общество. | 1 | 18.09 |
|  | Контрольная работа №1 по разделу «Информация и информационные процессы» | 1 | 21.09 |
|  | **Моделирование** |  |  |
|  | Модели и моделирование. | 1 | 22.09 |
|  | Системный подход в моделировании. | 1 | 24.09 |
|  | Использование графов. | 1 | 25.09 |
|  | Этапы моделирования. | 1 | 28.09 |
|  | Моделирование движения. Дискретизация. | 1 | 29.09 |
|  | Практическая работа: моделирование движения. | 1 | 01.10 |
|  | Модели ограниченного и неограниченного роста. | 1 | 02.10 |
|  | Моделирование эпидемии. | 1 | 05.10 |
|  | Модель «хищник-жертва». | 1 | 06.10 |
|  | Обратная связь. Саморегуляция. | 1 | 08.10 |
|  | Системы массового обслуживания. | 1 | 09.10 |
|  | Контрольная работа №2 по разделу «Моделирование» | 1 | 12.10 |
|  | **Базы данных** |  |  |
|  | Информационные системы. | 1 | 13.10 |
|  | Таблицы. Основные понятия. | 1 | 15.10 |
|  | Модели данных. | 1 | 16.10 |
|  | Реляционные базы данных. | 1 | 19.10 |
|  | Запросы. | 1 | 20.10 |
|  | Формы. | 1 | 22.10 |
|  | Отчеты. | 1 | 23.10 |
|  | Язык структурных запросов (SQL). | 1 | 26.10 |
|  | Многотабличные базы данных. | 1 | 27.10 |
|  | Формы с подчиненной формой. | 1 | 29.10 |
|  | Запросы к многотабличным базам данных. | 1 | 30.10 |
|  | Отчеты с группировкой. | 1 | 09.11 |
|  | Нереляционные базы данных. | 1 | 10.11 |
|  | Экспертные системы | 1 | 12.11 |
|  | Контрольная работа №3 по разделу «Базы данных» | 1 | 13.11 |
|  | **Создание веб-сайтов** |  |  |
|  | Веб-сайты и веб-страницы. | 1 | 16.11 |
|  | Текстовые страницы. | 1 | 17.11 |
|  | Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы. | 1 | 19.11 |
|  | Списки. | 1 | 20.11 |
|  | Гиперссылки. | 1 | 23.11 |
|  | Практическая работа: страница с гиперссылками. | 1 | 24.11 |
|  | Содержание и оформление. Стили. | 1 | 26.11 |
|  | Практическая работа: использование CSS. | 1 | 27.11 |
|  | Рисунки на веб-страницах. | 1 | 30.11 |
|  | Мультимедиа. | 1 | 01.12 |
|  | Таблицы. | 1 | 03.12 |
|  | Практическая работа: использование таблиц. | 1 | 04.12 |
|  | Блоки. Блочная верстка. | 1 | 07.12 |
|  | Практическая работа: блочная верстка. | 1 | 08.12 |
|  | XML и XHTML. | 1 | 10.12 |
|  | Динамический HTML. | 1 | 11.12 |
|  | Практическая работа: использование Javascript. | 1 | 14.12 |
|  | Размещение веб-сайтов. | 1 | 15.12 |
|  | Контрольная работа №4 по разделу «Создание веб-сайтов» | 1 | 17.12 |
|  | **Элементы теории алгоритмов** |  |  |
|  | Уточнение понятие алгоритма. | 1 | 18.12 |
|  | Универсальные исполнители. | 1 | 21.12 |
|  | Универсальные исполнители. | 1 | 22.12 |
|  | Алгоритмически неразрешимые задачи. | 1 | 24.12 |
|  | Сложность вычислений. | 1 | 25.12 |
|  | Доказательство правильности программ. | 1 | 28.12 |
|  | Контрольная работа №5 по разделу «Элементы теории алгоритмов» | 1 | 29.12 |
|  | **Алгоритмизация и программирование** |  |  |
|  | Решето Эратосфена. | 1 | 11.01 |
|  | Длинные числа. | 1 | 12.01 |
|  | Структуры (записи). | 1 | 14.01 |
|  | Динамические массивы. | 1 | 15.01 |
|  | Списки. | 1 | 18.01 |
|  | Использование модулей. | 1 | 19.01 |
|  | Стек. | 1 | 21.01 |
|  | Очередь. Дек. | 1 | 22.01 |
|  | Деревья. Основные понятия. | 1 | 25.01 |
|  | Вычисление арифметических выражений. | 1 | 26.01 |
|  | Хранение двоичного дерева в массиве. | 1 | 28.01 |
|  | Графы. Основные понятия. | 1 | 29.01 |
|  | Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). | 1 | 01.02 |
|  | Поиск кратчайших путей в графе. | 1 | 02.02 |
|  | Поиск кратчайших путей в графе. | 1 | 04.02 |
|  | Динамическое программирование. | 1 | 05.02 |
|  | Динамическое программирование. | 1 | 08.02 |
|  | Контрольная работа №6 по разделу «Алгоритмизация и программирование» | 1 | 09.02 |
|  | **Объективно-ориентированное программирование** |  |  |
|  | Что такое ООП? | 1 | 11.02 |
|  | Создание объектов в программе. | 1 | 12.02 |
|  | Скрытие внутреннего устройства. | 1 | 15.02 |
|  | Иерархия классов. | 1 | 16.02 |
|  | Практическая работа: классы логических элементов. | 1 | 18.02 |
|  | Программы с графическим интерфейсом. | 1 | 19.02 |
|  | Работа в среде быстрой разработки программ. | 1 | 22.02 |
|  | Практическая работа: объекты и их свойства. | 1 | 25.02 |
|  | Практическая работа: использование готовых компонентов. | 1 | 26.02 |
|  | Модель и представление. | 1 | 01.03 |
|  | Практическая работа: модель и представление. | 1 | 02.03 |
|  | Контрольная работа №7 по разделу «Объективно-ориентированное программирование» | 1 | 04.03 |
|  | **Компьютерная графика и анимация** |  |  |
|  | Основы растровой графики. | 1 | 05.03 |
|  | Ввод цифровых изображений. Кадрирование. | 1 | 09.03 |
|  | Коррекция фотографий. | 1 | 11.03 |
|  | Работа с областями. | 1 | 12.03 |
|  | Фильтры. | 1 | 15.03 |
|  | Многослойные изображения. | 1 | 16.03 |
|  | Каналы. | 1 | 18.03 |
|  | Иллюстраций для веб-сайтов. | 1 | 19.03 |
|  | GIF-анимация. | 1 | 22.03 |
|  | Контуры. | 1 | 05.04 |
|  | Контрольная работа №8 по разделу «Компьютерная графика» | 1 | 06.04 |
|  | **3D-моделирование и анимация** |  |  |
|  | Введение в 3D-графику. Проекции. | 1 | 08.04 |
|  | Работа с объектами. | 1 | 09.04 |
|  | Сеточные модели. | 1 | 12.04 |
|  | Модификаторы. | 1 | 13.04 |
|  | Контуры. | 1 | 15.04 |
|  | Материалы и текстуры. | 1 | 16.04 |
|  | Текстуры. | 1 | 19.04 |
|  | UV-развертка. | 1 | 20.04 |
|  | Рендеринг. | 1 | 22.04 |
|  | Анимация. | 1 | 23.04 |
|  | Анимация. Ключевые формы. | 1 | 26.04 |
|  | Анимация. Арматура. | 1 | 27.04 |
|  | Язык VRML. | 1 | 29.04 |
|  | Язык VRML. | 1 | 30.04 |
|  | Практическая работа: язык VRML. | 1 | 03.05 |
|  | Контрольная работа №9 по разделу «3D-моделирование и анимация» | 1 | 04.05 |
|  | **Анализ программы с циклами и условными операторами** |  |  |
|  | Посимвольная обработка восьмеричных чисел | 1 | 06.05 |
|  | Посимвольная обработка чисел в разных СС | 1 | 07.05 |
|  | Посимвольная обработка десятичных чисел | 1 | 10.05 |
|  | Оператор присваивания и ветвления | 1 | 11.05 |
|  | Количество программ с обязательным присваением | 1 | 13.05 |
|  | Количество программ с избегаемым этапом | 1 | 14.05 |
|  | Обработка символьных строк. Обработка целочисленной информации | 1 | 17.05 |
|  | Программирование | 1 | 18.05 |
|  | Контрольная работа №10 по разделу «Анализ программы с циклами и условными операторами» | 1 | 20.05 |
|  | Повторение и обобщение. | 1 | 21.05 |
|  | Повторение и обобщение. | 1 | 24.05 |