**Структура рабочей программы**.

1. **Нормативная основа реализации программы**:

Закон об образовании 2004 года.

Федеральный компонент общего стандарта образования.

Стандарт основного общего образования по «Информатике и ИКТ» 2004 год.

Программы для общеобразовательных школ по «Информатике и ИКТ» 2004 год.

1. **Пояснительная записка**.

Примерная программа полностью соответствует учебному плану. Порядок прохождения тем не изменен.

1. **Содержание обучения**.

**Тематическое планирование по курсу «Информатика и ИКТ»**

**10 класс**

**Общее число часов: 32 ч. Резерв учебного времени: 3 ч**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема (раздел учебника) | Всего часов | Теория | Практика  (номер работы) |
| 1. Введение. Структура информатики. | **1 ч.** | 1 |  |
| **ИНФОРМАЦИЯ** | **11 ч.** |  |  |
| 2. Информация. Представление информации (§§1-2) | 3 | 2 | 1 (№1.1) |
| 3. Измерение информации (§§3-4) | 3 | 2 | 1 (№1.2) |
| 4. Представление чисел в компьютере (§5) | 2 | 1 | 1 (№1.3) |
| 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6) | 3 | 1,5 | 1,5 (№1.4, 1.5) |
|  |  |  |  |
| **Информационные процессы** | **5 ч.** |  |  |
| 6. Хранение и передача информации (§7, 8) | 1 | 1 |  |
| 7. Обработка информации и алгоритмы (§9) | 1 | Сам | 1 (Работа 2.1.) |
| 8. Автоматическая обработка (§10) информации | 2 | 1 | 1 (Работа 2.2.) |
| 9. Информационные процессы в компьютере (§11) | 1 | 1 |  |
| Проект для самостоятельного выполнения | Работа 2.3. Выбор конфигурации компьютера | | |
| Проект для самостоятельного выполнения | Работа 2.4. настройка BIOS | | |
|  |  |  |  |
| **ПРОГРАММИРОВАНИЕ** | **18 ч.** |  |  |
| 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14) | 1 | 1 |  |
| 11. Программирование линейных алгоритмов (§15-17) | 2 | 1 | 1 (Работа 3.1.) |
| 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20) | 3 | 1 | 2 (Работа 3.2., 3.3) алгоритмов |
| 13. Программирование циклов (§21, 22) | 3 | 1 | 2 (Работа 3.4.) |
| 14. Подпрограммы (§23) | 2 | 1 | 1 (Работа 3.5.) |
| 15. Работа с массивами (§24, 26) | 4 | 2 | 2 (Работа 3.6. , 3.7) |
| 16. Работа с символьной информацией (§27, 28) | 3 | 1 | 2 (Работа 3.8.) |
| **Всего:** | **35 часов** |  |  |

Итоги изучения тем

Тема 1. Введение. Структура информатики.

*Учащиеся должны знать:*

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах

- из каких частей состоит предметная область информатики

Тема 2. Информация. Представление информации

*Учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации

- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации

- что такое язык представления информации; какие бывают языки

- понятия «кодирование» и «декодирование» информации

- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо

- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

*Учащиеся должны знать:*

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации

- определение бита с алфавитной т.з.

- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)

- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб

- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации

- определение бита с позиции содержания сообщения

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)

- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

Тема 4. Представление чисел в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- основные принципы представления данных в памяти компьютера

- представление целых чисел

- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком

- принципы представления вещественных чисел

*Учащиеся должны уметь:*

-получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера

- определять по внутреннему коду значение числа

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- способы кодирования текста в компьютере

- способы представление изображения; цветовые модели

- в чем различие растровой и векторной графики

- способы дискретного (цифрового) представление звука

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи

Тема 6. Хранения и передачи информации

*Учащиеся должны знать:*

- историю развития носителей информации

- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики

- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи

- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность

- понятие «шум» и способы защиты от шума

*Учащиеся должны уметь:*

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам

- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации

- понятие исполнителя обработки информации

- понятие алгоритма обработки информации

*Учащиеся должны уметь:*

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой

Тема 8. Автоматическая обработка информации

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов

- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной

- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

Тема 9. Информационные процессы в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- этапы истории развития ЭВМ

- что такое неймановская архитектура ЭВМ

- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры)

- архитектуру персонального компьютера

- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

*Учащиеся должны знать*

- этапы решения задачи на компьютере:

- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя

- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов

- система команд компьютера

- классификация структур алгоритмов

- основные принципы структурного программирования

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке

- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

*Учащиеся должны знать*

- систему типов данных в Паскале

- операторы ввода и вывода

- правила записи арифметических выражений на Паскале

- оператор присваивания

- структуру программы на Паскале

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

*Учащиеся должны знать*

- логический тип данных, логические величины, логические операции

- правила записи и вычисления логических выражений

- условный оператор IF

- оператор выбора select case

*Учащиеся должны уметь:*

- программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления

Тема 13. Программирование циклов

*Учащиеся должны знать*

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием

- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом

- операторы цикла while и repeat – until

- оператор цикла с параметром for

- порядок выполнения вложенных циклов

*Учащиеся должны уметь:*

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром

- программировать итерационные циклы

- программировать вложенные циклы

Тема 14. Подпрограммы

*Учащиеся должны знать*

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы

- правила описания и использования подпрограмм-функций

- правила описания и использования подпрограмм-процедур

*Учащиеся должны уметь:*

*-* выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы

- описывать функции и процедуры на Паскале

- записывать в программах обращения к функциям и процедурам

Тема 15. Работа с массивами

*Учащиеся должны знать*

- правила описания массивов на Паскале

- правила организации ввода и вывода значений массива

- правила программной обработки массивов

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

Тема 16. Работа с символьной информацией

*Учащиеся должны знать:*

- правила описания символьных величин и символьных строк

- основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией

*Учащиеся должны уметь:*

- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов

1. **Поурочное планирование 10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Номер урока** | **Тема урока** | **Параграф учебника** | **Сроки выполнения** |
| **1.** | Техника безопасности. Организация рабочего места. |  |  |
| **2.** | Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации. | **§ 1 - 3** |  |
| **3.** | Структура информации (простые структуры). Деревья. Графы. | **§ 4.** |  |
| **4.** | Кодирование и декодирование. | **§ 5** |  |
| **5.** | Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. | **§ 7 - 8** |  |
| **6.** | Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. | **§ 9 - 11** |  |
| **7.** | Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. | **§ 12.**  **§ 13.** |  |
| **8.** | Кодирование символов. | **§ 15.** |  |
| **9.** | Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации. | **§ 16.**  **§ 17.** |  |
| **10.** | Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. | **§ 18- 20** |  |
| **11.** | Упрощение логических выражений. | **§ 21.** |  |
| **12.** | Принципы устройства компьютеров. | **§ 32.**  **§ 33.** |  |
| **13.** | Процессор. Память. Устройства ввода и вывода. | **§ 34.**  **§ 35.**  **§ 36.** |  |
| **14.** | Программное обеспечение. Правовая охрана программ и данных. | **§ 38** |  |
| **15.** | Системное программное обеспечение. Системы программирования. | **§ 40.**  **§ 41.** |  |
| **16.** | Компьютерные сети. Основные понятия | **§ 44.** |  |
| **17.** | Сеть Интернет.  Адреса в Интернете. | **§ 47.**  **.** |  |
| **18.** | Службы Интернета. | **§ 49**. |  |
| **19.** | Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции. | **§ 54.** |  |
| **20.** | Условный оператор. Сложные условия. | **§ 57.** Ветвления |  |
| **21.** | Цикл с условием. | **§ 58.** Циклические алгоритмы |  |
| **22.** | Цикл с переменной. | **§ 58.** Циклические алгоритмы |  |
| **23.** | Процедуры и функции. | **§ 59.** Процедуры  **§ 60.** Функции |  |
| **24.** | Массивы. Перебор элементов массива. | **§ 62.** Массивы |  |
| **25.** | Линейный поиск в массиве. Отбор элементов массива по условию. | **§ 63.** Алгоритмы обработки массивов |  |
| **26.** | Сортировка массивов. | **§ 64.** Сортировка |  |
| **27.** | Символьные строки. | **§ 66.** Символьные строки |  |
| **28.** | Функции для работы с символьными строками. | **§ 66.** Символьные строки |  |
| **29.** | Решение уравнений в табличных процессорах. | **§ 70.** Решение уравнений |  |
| **30.** | Статистические расчеты. | **§ 73.** Статистические расчеты |  |
| **31.** | Условные вычисления. | **§ 73.** Статистические расчеты |  |
| **32.** | Вредоносные программы. | **§ 75.** Основные понятия  **§ 76.** Вредоносные программы |  |
| **33.** | Защита от вредоносных программ. | **§ 77.** Защита от вредоносных программ |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1. **Список литературы**:

1. Семакин И. Г. ,Залогова Л. А. «Информатика и ИКТ» для 10 -11 класса -

М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

2. Семакин И. Г. , Е. К. Хеннер. Задачник – практикум (в 2 томах). М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.

3. Комплект цифровых образовательных ресурсов, размещенной в Единой коллекции ЦОР (<http://www.school> – collection.edu/ru/).