***ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.***

Рабочая программа по информатике и ИКТ в 10 классе составлена на основе примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ, утвержденной приказом Минобразования России от 09.03.04. № 1312, авторской программы Семакин И.Г. «Программа курса информатики и ИКТ для 10 классов общеобразовательной школы», основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ№8» с.Большесидоровское.

**Предметные результаты освоения образовательной программы:**

1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; владение знанием основных конструкций программирования; владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

4) владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;

5) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных;

6) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.

**В результате изучения курса информатики в 10 классе обучающиеся должны**

      **знать/понимать:**

* понятия: информация, информатика;
* виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
* единицы измерения количества информации, скорости передачи информации и соотношения между ними;
* сущность алфавитного подхода к измерению информации
* назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;
* представление числовой, текстовой, графической, звуковой информации в компьютере;
* что такое алгоритм управления; какова роль алгоритма в системах управления;
* в чем состоят основные свойства алгоритма;
* способы записи алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
* основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл; структуры алгоритмов;
* назначение вспомогательных алгоритмов; технологии построения сложных алгоритмов: метод последовательной детализации и сборочный (библиотечный) метод.
* основные виды и типы величин;
* назначение языков программирования и систем программирования

**уметь:**

* решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиций алфавитного подхода, рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
* выполнять пересчет количества информации и скорости передачи информации в разные единицы;
* представлять числовую информацию в двоичной системе счисления, производить арифметические действия над числами в двоичной системе счисления;
* пользоваться языком блок-схем, понимать описания алгоритмов на учебном алгоритмическом языке;
* выполнить трассировку алгоритма для известного исполнителя;
* составлять линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы управления учебным исполнителем;
* выделять подзадачи; определять и использовать вспомогательные алгоритмы.
* работать с готовой программой на одном из языков программирования высокого уровня;
* составлять несложные линейные, ветвящиеся и циклические программы;
* составлять несложные программы обработки одномерных массивов;
* отлаживать и исполнять программы в системе программирования.

**Тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов |
| 1 | Информация | 12 |
| 2 | Информационные процессы | 5 |
| 3 | Программирование обработки информации | 17 |
|  | Всего | 34 |

**Содержание учебного предмета.**

**Тема 1.  «Информация» (12 часов)**

***Обязательный минимум содержания образовательной области информатика***

* Информация.
* Представление информации.
* Измерение информации.
* Представление чисел в компьютере.
* Представление текста, изображения и звука в компьютере.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***Уровень обязательной подготовки обучающихся:***

* Уметь определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал.
* Уметь кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды.
* Уметь измерять информационный объем текста в байтах.
* Уметь пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб).
* Уметь осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку).

***Уровень возможной подготовки обучающихся:***

* Уметь использовать основные методы кодирования и декодирования данных и информацию о причинах искажения данных при их передаче.

**Обучающиеся должны знать и понимать:**

* 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».
* Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации.
* Определение бита с позиции алфавитного подхода.
* 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.
* Основные принципы представления данных в памяти компьютера.
* Представление целых чисел.
* Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком.
* Принципы представления вещественных чисел.
* Способы кодирования текста в компьютере.
* Способы представление изображения; цветовые модели.
* В чем различие растровой и векторной графики.
* Способы дискретного (цифрового) представление звука.

**Обучающиеся должны уметь:**

* Решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода (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.
* Получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера.
* Определять по внутреннему коду значение числа.
* Вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета.
* Вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

**Тема 2.  «Информационные процессы» (5 часов)**

***Обязательный минимум содержания образовательной области информатика***

* Хранение и передача информации.
* Обработка информации и алгоритмы.
* Автоматическая обработка информации.
* Информационные процессы в компьютере.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***Уровень обязательной подготовки обучающихся:***

* Уметь выбирать и запускать нужную программу.
* Уметь работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна).
* Уметь вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств.

***Уровень возможной подготовки обучающихся:***

* Уметь работать с библиотеками программ.
* Уметь разрабатывать математические объекты информатики, в том числе логические формулы и схемы.

**Обучающиеся 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.
* Основные типы задач обработки информации.
* Понятие исполнителя обработки информации.
* Понятие алгоритма обработки информации.
* Что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов.
* Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной.
* Устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.
* Этапы истории развития ЭВМ.
* Что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ.
* Для чего используются периферийные процессоры (контроллеры).
* Архитектуру персонального компьютера.
* Основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

**Обучающиеся должны уметь:**

* Сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам.
* Рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.
* По описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.
* Составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

**Тема 3.  «Программирование обработки информации» (16 часов)**

***Обязательный минимум содержания образовательной области    информатика***

* Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование.
* Программирование линейных алгоритмов.
* Логические величины и выражения, программирование ветвлений.
* Программирование циклов.
* Подпрограммы.
* Работа с массивами.
* Работа с символьной информацией.

**Требования к уровню подготовки обучающихся**

***Уровень обязательной подготовки обучающихся:***

* Уметь читать и понимать простейшие программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня.
* Уметь составлять и анализировать несложные алгоритмические структуры.
* Уметь использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.
* Уметь создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций.

***Уровень возможной подготовки обучающихся***

* Уметь применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ.
* Уметь использовать универсальный язык программирования высокого уровня (по выбору) и представления о базовых типах данных и структурах данных.

**Обучающиеся должны знать и понимать:**

* Этапы решения задачи на компьютере.
* Что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя.
* Какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов.
* Систему команд компьютера.
* Классификацию структур алгоритмов
* Основные принципы структурного программирования.
* Систему типов данных в Паскале.
* Операторы ввода и вывода.
* Правила записи арифметических выражений на Паскале.
* Оператор присваивания.
* Структуру программы на Паскале.
* Логический тип данных, логические величины, логические операции.
* Правила записи и вычисления логических выражений.
* Условный оператор if.
* Оператор выбора select case.
* 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.
* Понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы.
* Правила описания и использования подпрограмм-функций.
* Правила описания и использования подпрограмм-процедур.
* Правила описания массивов на Паскале.
* Правила организации ввода и вывода значений массива.
* Правила программной обработки массивов.
* Правила описания символьных величин и символьных строк.
* Основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

**Обучающиеся должны уметь:**

* Описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке.
* Выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.
* Составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.
* Программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления.
* Программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром.
* Программировать итерационные циклы.
* Программировать вложенные циклы.
* Выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы.
* Описывать функции и процедуры на Паскале.
* Записывать в программах обращения к функциям и процедурам.
* Составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.
* Решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

**Критерии оценки устного ответа**

 Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

 Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

 Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

 Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

 Отметка «1»: отсутствие ответа.

**Критерии оценки практического задания**

 Отметка «5»: 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

 Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

 Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

 Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

 Отметка «1»: работа не выполнена.

 Во время дистанционного обучения, занятия проводятся в онлайн-школе, на платформе «Я класс».

Каждый ученик имеет свой личный кабинет, где просматривает полученное домашнее задание, имеет выход в онлайн-школу, просматривает уроки и выполняет тесты, контрольные работы