

Программа курса «Информатика и ИКТ» для 10 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- 1) Рабочая программа составлена на основе:
 - Федерального компонента государственного образовательного стандарта (2004 год)
 - Авторской программы курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) для 10-11 классов средней общеобразовательной школы (Семакин И.Г., Хеннер Е.К.).
 - Примерной программы Составители Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. М.:Дрофа, 2008
- 2) Цели и задачи изучения курса
 - Освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
 - Овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии, в том числе при изучении других школьных дисциплин;
 - Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
 - Воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
 - Приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.
- 3) Учебно-методическое обеспечение:
Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса/
И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шейна -. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 г.
- 4) Общее количество часов на изучение программы - 35 (1 час в неделю)
- 5) Срок реализации рабочей программы – 1 год.

Содержание тем учебного предмета

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Теория.	Практ. раб
1	Введение. Структура информатики	1	1	0
2	Информация	11	6	5
3	Информационные процессы	5	3	2
4	Программирование на ЭВМ	18	8	10
	Итого	35	18	17

Требования к уровню подготовки обучающихся

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».
- 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
- 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 представления изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- способы дискретного (цифрового) представление звука

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
- 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 3. Информационные процессы

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
- 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 неймановская архитектура ЭВМ
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры)
- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров

Учащиеся 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 4. 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
- 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

Учащиеся 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 алгоритмы 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

Календарно-тематическое планирование.

10 класс

Номер урока	Тема урока	Дата		Коррекция
		план	факт.	
1.	Инструктаж по ТБ и ОЖ. Введение. Структура информатики			
Тема «Информация»				
2.	Понятие информации			
3.	Представление информации, языки, кодирование.			
4.	Практическая работа №1 «Шифрование данных»			
5.	Измерение информации. Алфавитный подход.			
6.	Измерение информации. Содержательный подход.			
7.	Практическая работа №2 «Измерение информации»			
8.	Представление чисел в компьютере			
9.	Практическая работа №3 «Представление чисел»			
10.	Представление текста, изображения и звука в компьютере			
11.	Практическая работа №4 «Представление текстов. Сжатие текстов»			
12.	Практическая работа №5 «Представление изображения и звука»			
Тема «Информационные процессы»				
13.	Хранение и передача информации			
14.	Практическая работа №6 «Управление алгоритмическим исполнителем			
15.	Автоматическая обработка информации			
16.	Практическая работа №7 «Автоматическая обработка данных»			
17.	Информационные процессы в компьютере			
Тема «Программирование»				
18.	Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования.			
19.	Элементы языка Паскаль, типы данных, функции, выражения, операторы			
20.	Практическая работа №8 «Программирование линейных алгоритмов»			

Номер урока	Тема урока	Дата		Коррекция
		план	факт.	
21.	Логические величины, операции, выражения, программирование ветвлений.			
22.	Практическая работа №9 «Программирование логических выражений»			
23.	Практическая работа №10 «Программирование ветвящихся алгоритмов»			
24.	Программирование циклов. Вложенные и итерационные циклы.			
25.	Практическая работа №11 «Программирование циклических алгоритмов»			
26.	Практическая работа №11 «Программирование циклических алгоритмов»			
27.	Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.			
28.	Практическая работа №12 «Программирование с использованием подпрограмм»			
29.	Массивы			
30.	Типовые задачи обработки массивов			
31.	Практическая работа №13 «Программирование обработки одномерных массивов»			
32.	Практическая работа №14 «Программирование обработки двумерных массивов»			
33.	Строки символов. Комбинированный тип данных.			
34.	Практическая работа №15 «Программирование обработки строк символов»			
35.	Практическая работа №15 «Программирование обработки строк символов»			

Список используемой литературы.

1. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 класса/ И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шейна -. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013 г.
2. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений: методическое пособие / составитель Бородин М.Н. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010
3. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010 г.