

Средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением иностранного языка при ПП РФ при ООН в Нью-Йорке
2011-2012 учебный год, 10 класс, Учитель: Бреев Н. А.
e-mail: breev@mail.ru Skype: breevna
Время для выхода на связь – четверг, 17.00 – 17.40

Пояснительная записка

Рабочая программа создана на основе программы базового курса «Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы», автор программы И. Г. Семакин. Программа опубликована в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011».

Количество часов: 2 часа в неделю, всего 68 часов.

Программное и учебно-методическое оснащение учебного плана:

1. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К.* Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
2. *Семакин И. Г., Хеннер Е. К.* Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

Календарно-тематическое планирование на I полугодие

№ п/п	Содержание (тема урока)	к-во часов	дата	примечание
	Введение	1		
1	Введение. Структура информатики. Правила техники безопасности		Сентябрь	
	Информация	8		
2	Понятие информации в науке.			
3	Представление информации.			
4	Языки, кодирование информации.			
5	Измерение информации. Объёмный подход.			
6	Измерение информации. Содержательный подход.		Октябрь	Практическая работа № 2.1
	Информационные процессы в системах	14		
7	Что такое «система»			
8	Информационные процессы в естественных и искусственных системах.			
9	Систематизация.			
10	Хранение информации.			
11	Передача информации.			
12	Решение задач.			
13	Обработка информации и алгоритмы.		Ноябрь	
14	Автоматическая обработка информации			
15	Программирование машины Поста.			Практическая работа № 2.2

16	Поиск информации.			
17	Защита данных.		Декабрь	Практическая работа № 2.3
	Информационные модели	10		
18	Компьютерное информационное моделирование			
19	Структуры данных			
20	Пример структуры данных – модели предметной области.			Практическая работа № 2.4
21	Практическая работа № 2.5			
22	Алгоритм как модель деятельности.			Практическая работа № 2.6.
	Программно-технические системы реализации информационных процессов	18	Январь	
23	Компьютер – универсальная техническая система работы с информацией			Практическая работа № 2.7
24	Программное обеспечение компьютера		Февраль	Практическая работа № 2.8
25	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел в памяти компьютера.			Практическая работа № 2.9
26	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста.			
27	Сжатие текста. Представление графики.		Март	
28	Представление звука.			Практическая работа № 2.10, 2.11
29	Современные архитектуры вычислительных систем			
30	Организация локальных сетей		Апрель	
31	Организация глобальных сетей.			Практическая работа № 2.12
	Основы структурного программирования	17		
32	Основы языка Паскаль. Линейные алгоритмы. Ветвление.		Май	
33	Циклические алгоритмы. Виды циклов.			
34	Работа с массивами. Анализ массивов. Поиск данных. Сортировка массива.			

Требования к уровню подготовки:

учащиеся должны **знать**:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах;
- из каких частей состоит предметная область информатики;
- назначение информационных систем;
- состав информационных систем;
- разновидности информационных систем;
- что такое гипертекст, гиперссылка;

- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки);
- назначение коммуникационных служб Интернета;
- назначение информационных служб Интернета;
- что такое прикладные протоколы;
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
- что такое поисковый каталог: организация, назначение;
- что такое поисковый указатель: организация, назначение;
- какие существуют средства для создания web-страниц;
- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт;
- возможности текстового процессора по созданию web-страниц;
- архитектуру персонального компьютера;
- что такое контроллер внешнего устройства ПК;
- назначение шины;
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК;
- основные виды памяти ПК;
- что такое системная плата, порты ввода-вывода;
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.;
- что такое программное обеспечение ПК;
- структура ПО ПК;
- прикладные программы и их назначение;
- системное ПО; функции операционной системы;
- что такое системы программирования;
- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел;
- представление текста;
- представление изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- дискретное (цифровое) представление звука;
- идею распараллеливания вычислений;
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации;
- назначение и топологии локальных сетей;
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции);
- основные функции сетевой операционной системы;
- историю возникновения и развития глобальных сетей;
- что такое Интернет;
- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен);
- способы организации связи в Интернете;
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.
- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
- основные свойства систем: целесообразность, целостность;

- что такое «системный подход» в науке и практике;
- чем отличаются естественные и искусственные системы;
- какие типы связей действуют в системах;
- роль информационных процессов в системах;
- состав и структуру систем управления;
- 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;
- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»;
- что такое «структура данных»; какие бывают структуры;
- алгоритм последовательного поиска;
- алгоритм поиска половинным делением;
- что такое блочный поиск;
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных;
- какая информация требует защиты;
- виды угроз для числовой информации;
- физические способы и программные средства защиты информации;
- что такое криптография;
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат;
- 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.
- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами;
- для решения каких практических задач используется статистика;

- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели;
- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа;
- что такое оптимальное планирование;
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;
- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования;
- что такое информационные ресурсы общества;
- из чего складывается рынок информационных ресурсов;
- что относится к информационным услугам;
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;
- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть доктрины информационной безопасности Российской Федерации;
- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- что такое граф, дерево, сеть;
- структура таблицы; основные типы табличных моделей;
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы;

учащиеся должны **уметь**:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели;
- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel);
- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в MS Excel);
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
- соединять устройства ПК;
- производить основные настройки BIOS;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне;
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;
- ориентироваться в граф-моделях;
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы;
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;

- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста;
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера;
- применять меры защиты личной информации на ПК;
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме);
- 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.
- переводить целые числа из одной системы счисления в другую;
- выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления;
- автоматически создавать оглавление документа;
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе;
- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей;
- создать несложный web-сайт с помощью MS Word;
- создать несложный web-сайт на языке HTML;
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.