

Рассмотрено

Руководитель МО

 Е.В.Еременко

Протокол № 5 от

«21» июня 2016 г.

Согласовано

Заместитель директора

МБОУ «Бехтеевская СОШ»

 И.Г.Куликов

«24» июня 2016 г.

Утверждаю

Директор

МБОУ «Бехтеевская СОШ»

 А.В.Карайченцев

Приказ

от «24» июня 2016 года № 177



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НА УРОВЕНЬ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 10 -11 классов базового уровня составлена на основе *авторской программы* И. Г. Семакина, Е.К Хеннера, изданной в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы. / Составитель М.Н.Бородин.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 год/

Требования к уровню подготовки учащихся

знать/понимать

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен

знать/понимать

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики
- 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 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, понятие исполнителя и 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
- алгоритмы последовательного поиска и поиска половинным делением
- что такое блочный поиск
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных
- какая информация требует защиты

- виды угроз для числовой информации
- физические и программные способы защиты информации
- что такое криптография, цифровая подпись и цифровой сертификат
- 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
- понятие алгоритмической модели
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык
- что такое трассировка алгоритма
- архитектуру персонального компьютера
- что такое контроллер внешнего устройства ПК, системная плата, порты ввода-вывода
- назначение шины
- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК
- основные виды памяти ПК
- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование
- что такое программное обеспечение ПК, структура ПО ПК, прикладные программы и их назначение, системы программирования
- системное ПО; функции операционной системы
- 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, 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
- 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 и 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

Учащиеся должны уметь:

- создать несложный web-сайт с помощью MS Word
- создать несложный web-сайт на языке HTML (углубленный уровень)
- что такое ГИС как устроена и области приложения ГИС
- приемы навигации в ГИС
- что такое база данных (БД)
- какие модели данных используются в БД
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
- определение и назначение СУБД
- основы организации многотабличной БД
- что такое схема БД
- что такое целостность данных
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД
- структуру команды запроса на выборку данных из БД
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД
- основные логические операции, используемые в запросах
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов
- 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

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
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)
- ориентироваться в граф-моделях
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы
- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы
- 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
- 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 (углубленный уровень)
- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС
- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки
- реализовывать запросы с использованием вычисляемых полей (углубленный уровень)
- создавать отчеты (углубленный уровень)
- 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)
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Содержание программы учебного предмета – 10 класс

Введение. Структура информатики – 1 час

Информация – 6 часов

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Представление целых и вещественных чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере. Информационные процессы в компьютере. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Информационные процессы в системах – 11 часов

Хранение и передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора. Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Организация личной информационной среды. Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тестирование компьютера. Настройка BIOS и загрузка операционной системы. Работа с графическим интерфейсом Windows, стандартными и служебными приложениями, файловыми менеджерами, архиваторами и антивирусными программами. Дискретные модели данных в компьютере. Каналы связи и их основные характеристики. Помехи, шумы, искажение передаваемой информации. Избыточность информации как средство повышения надежности ее передачи. Использование кодов с обнаружением и исправлением ошибок

Информационные модели – 6 часов

Информационные модели. Компьютерное информационное моделирование. Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. Пример структуры данных – модели предметной области. Алгоритм - как модель деятельности. Управление алгоритмическим исполнителем

Программно - технические системы реализации информационных процессов -10 часов

Компьютер – универсальная техническая система обработки информации. Программное обеспечение компьютера. Выбор конфигурации компьютера. Настройка BIOS. Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. Представление текста, графики и звука.

Многопроцессорные системы и сети. Развитие архитектуры вычислительных систем. Организация локальных и глобальных сетей.

Содержание программы учебного предмета – 11 класс

Информационные системы– 14 часов

Возможности и преимущества сетевых технологий. Многопроцессорные системы и сети. Топологии локальных сетей. Глобальная сеть. Адресация в Интернете. Протоколы обмена. Протокол передачи данных TCP/IP. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Информационные сервисы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, файловые архивы и т.д. Организация глобальных сетей. Коммуникационные и информационные службы Интернета. World Wide Web – Всемирная паутина. Средства поиска данных в Интернете, работа с поисковыми системами. Web-сайт. Инструменты для разработки Web-сайта. Создание таблиц и списков на web - странице. Создание собственного сайта.

Базы данных – 10 часов

Система. Состав и структура систем, модели систем. Информационные системы. База данных – основа информационной системы. Системы управления базами данных. Проектирование и создание многотабличной базы данных. Гипертекст. Интернет как информационная система. Web-сайт. ГИС. Запросы к базе данных, формы, отчёты.

Информационное моделирование -7 часов

Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Математические, табличные и графические модели. Модели статистического прогнозирования. Корреляционное моделирование. Оптимальное планирование

Социальная информатика – 3 часа

Информационная цивилизация. Информационные ресурсы общества.

Информационная культура. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Информационная безопасность.

Календарно-тематическое планирование – 10 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Дата проведения		Примечание
			По плану	Фактич.	
1	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Введение. Структура информатики.	1			
	Информация	6 часов			
2	Информация. Понятие информации.	1			
3	Представление информации. Языки, кодирование.	1			
4	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 1.2 «Текстовый процессор Word: редактирование и форматирование текста» Практическая работа № 1.3 «Текстовый процессор Word: шрифты, размер символов, начертания».	1			
5	Измерение информации. Объёмный подход.	1			
6	Измерение информации. Содержательный подход. Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.1 «Измерение информации»	1			
7	Контрольная работа №1 по теме: «Представление и измерение информации».	1			
	Информационные процессы в системах	11 часов			
8	Введение в теорию систем. Что такое система. Информационные процессы в естественных и искусственных системах.	1			
9	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 1.4 «Текстовый процессор Word: вставка объектов, работа с таблицами»	1			
10	Хранение информации	1			
11	Передача информации	1			
12	Процессы хранения и передачи информации. Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 1.6 «Векторная графика. Инструментальные средства для рисования в Microsoft Word»	1			
13	Обработка информации. Автоматическая обработка информации	1			
14	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.2 «Автоматическая обработка данных»	1			
15	Поиск данных	1			
16	Защита информации	1			
17	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа 2.3 «Шифрование данных»	1			
18	Контрольная работа №2 по теме: «Информационные процессы в системах»	1			
	Информационные модели	6 часов			
19	Информационные модели. Компьютерное	1			

	информационное моделирование.				
20	Структуры данных: деревья, сети, графы, таблицы. Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.4 «Структуры данных. Графы»	1			
21.	Пример структуры данных – модели предметной области. Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.5 «Структуры данных. Таблицы»	1			
22	Алгоритм - как модель деятельности.	1			
23	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.6 « Управление алгоритмическим исполнителем»	1			
24	Контрольная работа №3 по теме: «Информационные модели»	1			
	Программно - технические системы реализации информационных процессов	10 часов			
25	Компьютер – универсальная техническая система обработки информации	1			
26	Программное обеспечение компьютера	1			
27	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.7 « Выбор конфигурации компьютера»	1			
28	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.8 « Настройка BIOS»	1			
29	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел. Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.9 « Представление чисел»	1			
30	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики и звука. Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.10 « Представление текстов. Сжатие текстов»	1			
31	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.11 « Представление изображения и звука»	1			
32	Многопроцессорные системы и сети. Развитие архитектуры вычислительных систем. Организация локальных и глобальных сетей.	1			
33	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 2.12 « Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»»	1			
34	Контрольная работа №4 по теме: «Дискретные модели данных в компьютере. Компьютерные сети» / тестирование/	1			

Календарно-тематическое планирование – 11 класс

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	Фактически
	Информационные системы	14 часов		
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Информационные системы.	1		
2	Гипертекст.	1		
3	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 3.1 «Гипертекстовые структуры».	1		
4	Интернет как информационная система. Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 3.2 «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями»	1		
5	World Wide Web –Всемирная паутина.	1		
6	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 3.3 «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web- страниц», Практическая работа № 3.4 «Интернет: сохранение загруженных Web- страниц»	1		
7	Средства поиска данных в Интернете.	1		
8	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 3.5 «Интернет: работа с поисковыми системами»	1		
9	Web-сайт – гиперструктура данных	1		
10	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 3.6 «Интернет: создание Web –сайта с помощью MS Word»	1		
11	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 3.7 «Интернет: создание Web –сайта на языке HTML»	1		
12	Геоинформационные системы	1		
13	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 3.8 « Поиск информации в геоинформационных системах»	1		
14	Контрольная работа № 1 по теме: «Информационные системы. Интернет. Основы сайтостроения».	1		
	Базы данных.	10		
15	Базы данных. Системы управления базами данных.	1		
16	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 3.9 « Знакомство с СУБД MS Access»	1		
17	Проектирование многотабличной базы данных.	1		
18	Создание базы данных.	1		
19	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа	1		

	№ 3.10 « Создание базы данных «Приёмная комиссия»				
20	Запросы к базе данных. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.11 «Реализация простых запросов с помощью конструктора».	1			
21	Инструктаж по Т.Б. Практическая работа № 3.12 «Расширение базы данных «Приёмная комиссия». Работа с формой»	1			
22	Логические условия выбора данных. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.13 «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия».	1			
23	Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.14 «Реализация запросов на удаление и использование вычисляемых полей». Практическая работа 3.15 «Создание отчёта»	1			
24	Контрольная работа № 2 по теме: «Базы данных»	1			
	Информационное моделирование	7			
25	Моделирование зависимостей между величинами. Математические, табличные и графические модели	1			
26	Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.16 «Получение регрессионных моделей в MS Excel»	1			
27	Модели статистического прогнозирования	1			
28	Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.17 «Прогнозирование в MS Excel»	1			
29	Корреляционное моделирование Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.18 «Расчет корреляционных зависимостей в MS Excel»	1			
30	Оптимальное планирование. Инструктаж по ТБ. Практическая работа 3.19 «Решение задачи оптимального планирования в MS Excel».	1			
31	Контрольная работа № 3 по теме: «Информационное моделирование»	1			
	Социальная информатика	3			
32	Информационные ресурсы Информационное общество.	1			
33	Информационное право и безопасность. Инструктаж по ТБ. Практическая работа «Создание презентации по теме «Социальной информатике»»	1			
34	Итоговая контрольная работа	1			

