

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Большемаресьевская средняя школа

Рассмотрено на  
методическом совете  
протокол № 11  
от 26.08.2016 г.

принято на  
педагогическом совете  
протокол № 1  
от 31.08.2016 г.



**Рабочая программа**  
(среднее общее образование)

**«Информатика»**  
(образовательная область)

**Информатика и ИКТ 10-11 класс**  
(учебный предмет, класс)

Программу разработал  
учитель информатики  
Баженов И.А

2016 г.

## **Содержание**

1. Пояснительная записка
2. Содержание с распределением учебных часов по основным разделам
3. Требования к уровню подготовки учащихся 10-11 класса

# 1. Пояснительная записка

## 1.1. Общие положения

Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29. 12. 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23. 07. 2013).
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе авторской программы Семакина И.Г., Хеннера Е.К. «Программа курса информатики и ИКТ для 10-11 классов средней общеобразовательной школы», изданной в сборнике «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний».

## 1.2. Цели, задачи изучения курса информатики в 10-11 классах.

Изучение информатики на уровне среднего образования направлено на достижение следующих **целей**:

1. **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
2. **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
3. **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

4. **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности,

5. **приобретение** опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

### **Задачи:**

- **развитие** умения проводить анализ действительности для построения информационной модели и изображать ее с помощью какого-либо системноинформационного языка.
- **обеспечить** вхождение учащихся в информационное общество.
- **формирование** пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность;
- **формирование** у учащихся представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;
- **научить** пользоваться распространенными прикладными пакетами;
- **показать основные приемы** эффективного использования информационных технологий;
- **сформировать логические связи** с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

### **1.3. Место учебного курса «Информатика и ИКТ» в учебном плане**

- Курс «Информатика и ИКТ» является общеобразовательным курсом базового уровня, изучаемым в 10-11 классах, который осваивается учащимися после базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе. Курс ориентирован на учебный план, объемом 67 учебных часов, согласно ФК БУП от 2004 года. В соответствии с учебным планом МБОУ Большемаресьевская СШ данная рабочая программа рассчитана на 1 час/нед (год: 34 ч. – 10 класс, 33 ч. – 11 класс).
- Срок реализации рабочей программы: 2 года.

## **2. Содержание с распределением учебных часов по основным разделам**

### **10 класс Общее число часов — 34ч.**

#### **1. Информация (5 ч)**

Структура информатики. Правила ТБ в кабинете информатики, требования гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

Основные подходы к определению понятия «информация». Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Дискретные и непрерывные сигналы. Носители информации. Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний.

Алфавитный подход к определению количества информации.

#### **2. Информационные процессы в системах. (8 ч)**

Введение в теорию систем Информационные процессы в естественных и искусственных системах. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки.

Процессы хранения и передачи информации Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты.

Поиск и отбор информации. Методы поиска. Критерии отбора.

Управление системой как информационный процесс. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике.

Организация личной информационной среды.

### **3. Информационные модели (9ч)**

Информационное моделирование как метод познания. Назначение и виды информационных моделей. Объект, субъект, цель моделирования. Основные этапы построения моделей. Формализация как важнейший этап моделирования. Информационные модели и структуры данных.

Компьютерное моделирование и его виды: расчетные, графические, имитационные модели. Моделирование и формализация задач из различных предметных областей. Исследование моделей

Алгоритм как модель деятельности. Гипертекст как модель организации поисковых систем.

Примеры моделирования социальных, биологических и технических систем и процессов.

Модель процесса управления. Роль обратной связи в управлении. Замкнутые и разомкнутые системы управления.

### **4. Программно-технические системы реализации информационных процессов(12ч)**

Компьютер: аппаратное и программное обеспечение Архитектуры современных компьютеров. Многообразие операционных систем. Программные средства создания информационных объектов, организации личного информационного пространства, защиты информации.

Дискретные модели данных в компьютере Представление чисел в компьютере Системы счисления. Представление текста, графики и звука. Векторная и растровая графика. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации

Многопроцессорные системы и сети.

## **11 класс Общее число часов — 33ч.**

### **1. Технология использования и разработки информационных систем (22 ч.)**

Понятие информационной системы (ИС), классификация ИС. Компьютерный текстовый документ как структура данных. Использование оглавлений и указателей в текстовом редакторе. Использование закладок и гиперссылок. Гипертекст.

-  
Интернет как информационная система Работа с электронной почтой. Работа с информационными службами Интернета. World Wide Web – Всемирная паутина. Средства поиска данных в Интернете. Поиск данных в Интернете. Web-сайт – гиперструктура данных. Создание сайта с помощью HTML.

Геоинформационные системы. Работа в ГИС.

База данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Сортировка в базах данных. Создание межтабличных связей. Запросы как приложения информационной системы. Формирование запросов в базах данных. Логические условия выбора данных. Поиск в базе данных. Применение фильтров.

## **2. Технология информационного моделирования (8 ч.).**

Понятие модели. Виды моделей. Моделирование зависимостей между величинами. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование Модели статистического прогнозирования.

Корреляционное моделирование. Моделирование корреляционных зависимостей.

Оптимальное планирование. Модели оптимального планирования.

## **3. Основы социальной информатики (3 ч.)**

Информационные ресурсы. Информационное общество. Правовое регулирование в информационной сфере.

Класс	Всего кол-во часов	Кол-во часов в неделю	Количество работ	
			контрольных работ	практических работ
10	34	1	2	15
11	33	1	2	17

### **3. Требования к уровню подготовки учащихся по предмету Информатика и ИКТ**

В результате изучения курса – «Информатика 10-11» учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

#### Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать/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».

#### Измерение информации.

Учащиеся должны знать/понимать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- 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

### Введение в теорию систем

Учащиеся должны знать/понимать:

- 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 Учащиеся должны уметь:
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- различать связи материальные и информационные.

### Процессы хранения и передачи информации

Учащиеся должны знать/понимать:

- 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

## Обработка информации

Учащиеся должны знать/понимать:

- 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 Учащиеся должны уметь:
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

## Поиск данных

Учащиеся должны знать/понимать:

- 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

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

## Защита информации

Учащиеся должны знать:

- какая информация требует защиты, виды угроз для числовой информации
- физические способы защиты информации, программные средства защиты информации
- что такое криптография, что такое цифровая подпись и цифровой сертификат Учащиеся должны уметь:
- применять меры защиты личной информации на ПК
- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

-

### Информационные модели и структуры данных

Учащиеся должны знать/понимать:

- 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:

- ориентироваться в граф-моделях
- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы.

### Алгоритм – модель деятельности

Учащиеся должны знать/понимать:

- понятие алгоритмической модели
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык - что такое трассировка алгоритма

Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы.

### Компьютер: аппаратное и программное обеспечение Учащиеся должны

знать/понимать:

- 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 Учащиеся должны уметь:
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- соединять устройства ПК
- производить основные настройки BIOS
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

### Дискретные модели данных в компьютере

Учащиеся должны знать/понимать:

- 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 Учащиеся должны уметь:
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

-

## Многопроцессорные системы и сети Учащиеся должны

знать/понимать:

- 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

## Информационные системы

Учащиеся должны знать/понимать:

- назначение информационных систем
- состав информационных систем
- разновидности информационных систем

## Гипертекст

Учащиеся должны знать/понимать:

- что такое гипертекст, гиперссылка
- средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки) Учащиеся должны уметь:
- автоматически создавать оглавление документа
- организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.

## Интернет как информационная система

Учащиеся должны знать /понимать:

- 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 Учащиеся должны уметь:
- работать с электронной почтой
- извлекать данные из файловых архивов
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

## Web-сайт.

Учащиеся должны знать:

- 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)

## Геоинформационные системы (ГИС) Учащиеся

должны знать:

- что такое ГИС, области приложения ГИС - как устроена ГИС, приемы навигации в ГИС  
Учащиеся должны уметь:
- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС

## Базы данных и СУБД

Учащиеся должны знать:

- 
- 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 Учащиеся должны уметь:
- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД (например, MS Access)

### Запросы к базе данных

Учащиеся должны знать:

- 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

Учащиеся должны уметь:

- 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)

### Моделирование зависимостей; статистическое моделирование Учащиеся должны

знать:

- 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 Учащиеся должны уметь:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

### Социальная информатика Учащиеся

должны знать:

- 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 Учащиеся должны уметь:
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности

Протокол, пронумеровано и скреплено печатью  
листов  
Директор школы № 1  
В. И. Баженова

