

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 7»  
г. Альметьевска Республики Татарстан

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
на заседании ШМО	зам. директора по УВР	директор школы
_____ <u>Е.А.Селиверстова</u>	_____ <u>И.Х.Шарипов</u>	_____ <u>Н.Ю. Клементьева</u>
№ __ от «__» ____ 20__ г.	«__» _____ 20__ г.	«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по информатике  
*среднее* общее образование  
**для 10-11 классов**

**Срок реализации:** 2017/2019 учебные годы

**Составители:** Безгинова Г.А.  
Бикмиева Г.Р.

**Год составления:** 2017 г.

Протокол № 1  
заседания пед.совета  
«29» августа 2017 г.

Альметьевск, 2017 год

# 1. ТРЕБОВАНИЯ К ЗНАНИЯМ, УМЕНИЯМ, НАВЫКАМ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

## 10 класс

Учащиеся должны **знать/понимать**:

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем;

**уметь**:

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных, компьютерных сетях и пр.;
- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.);
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

## 11 класс

Учащиеся должны **знать/понимать**:

- приемы моделирования и формализации;
- этапы информационной технологии решения задач с использованием компьютера;
- типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц;
- назначение и возможности баз данных;
- назначение и возможности компьютерных сетей различных уровней;
- основные виды информационных услуг, предоставляемых компьютерными сетями;
- основные принципы технологии поиска информации в сети Интернет.

**уметь**:

- характеризовать сущность моделирования;
- строить простейшие информационные модели и исследовать их на компьютере;
- использовать электронные таблицы для решения различных вычислительных задач;
- проводить компьютерный эксперимент;
- создавать простейшие базы данных;
- осуществлять сортировку и поиск записей;
- разрабатывать мультимедиа проекты;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет;

- пользоваться службами Интернет (электронная почта, http, ftp);
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;
  - представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
  - подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
  - личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
  - соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ И ИКТ

### 10 класс

#### 1. Введение. Структура информатики. (1 час)

Цели и задачи курса информатики 10-11 класса. Из каких частей состоит предметная область информатики.

#### 2. Информация. Представление информации. (3 часа)

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».

Практика на компьютере: Работа в среде операционной системы MS Windows (Задания из раздела 1)

#### 3. Измерение информации.(3 часа)

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.

Практика на компьютере: решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

#### 4. Введение в теорию систем. (2 часа)

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления.

Практика на компьютере: Текстовый процессор MS Word: ввод, редактирование и форматирование текста. (Задания из раздела 1)

#### 5. Процессы хранения и передачи информации. (3 часа)

История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики, хранение информации. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума.

Практика на компьютере: Основы технологий (Задание из раздела 1)

Контрольная работа. «Информация. Измерение информации».

#### 6. Обработка информации. (3 часа)

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 система команд алгоритмической машины Поста.

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

### **7. Поиск данных. (1 час)**

Атрибуты поиска: «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска». Понятие «структура данных»; виды структур. Алгоритм последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Осуществление поиска в иерархической структуре данных.

### **8. Защита информации. (2 часа)**

Какая информация требует защиты. Виды угроз для числовой информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Что такое криптография. Понятие цифровой подписи и цифрового сертификата.

Практика на компьютере: шифрование и дешифрование текстовой информации.

### **9. Информационные модели и структуры данных. (4 часа)**

Определение модели. Информационная модель. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы; основные типы табличных моделей. Многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы.

Практика на компьютере: 1. Построение граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы; Построение табличных моделей по вербальному описанию системы.

**Контрольная работа №2 по теме:** «Компьютерное информационное моделирование».

### **10. Алгоритм — модель деятельности. (2 часа)**

Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.

Практика на компьютере: программное управление алгоритмическим исполнителем.

### **11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение. (4 часа)**

Архитектура персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК. Назначение шины. Принцип открытой архитектуры ПК. Основные виды памяти ПК. Системная плата, порты ввода-вывода. Назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др. Программное обеспечение ПК. Структура ПО ПК. Прикладные программы и их назначение. Системное ПО; функции операционной системы. Системы программирования.

Практика на компьютере: 1. Выбор конфигурации компьютера.

Практика на компьютере: 2. Знакомство с основными приемами настройки BIOS.

### **12. Дискретные модели данных в компьютере. (5 часов)**

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. Различие растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука.

Практика на компьютере: 1. Представление чисел в памяти компьютера;

Практика на компьютере: 2. Представление текстов в памяти компьютера, сжатие текстов;

Практика на компьютере: 3. Представление изображения и звука в памяти компьютера.

**Итоговая контрольная работа.**

### **13. Многопроцессорные системы и сети. (2 часа)**

Многопроцессорные вычислительные комплексы; варианты их реализации. Назначение и топологии локальных сетей. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Основные функции сетевой операционной системы. История возникновения и развития глобальных сетей. Интернет. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен). Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

## **11 класс**

### **1. Информационные системы.(1 час)**

Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

### **2. Гипертекст.(2 час)**

Гипертекст, гиперссылка. Средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).

Практика на компьютере: практическое освоение приемов создания гипертекстовой структуры документа средствами табличного процессора.(№3.1)

### **3. Интернет как информационная система.(6 часов)**

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Практика на компьютере 1: Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями (№3.2). Практика на компьютере 2: Интернет: работа с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера; освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах; (№3.3, №3.4)

**Контрольная работа №1** по теме: «Информационная система. Интернет»

### **4. Web-сайт.(3 часа)**

Web-сайт – гиперструктура данных. Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

Практика на компьютере 1: Освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов с помощью текстового процессора MS WORD (№3.6);

Практика на компьютере 2: Освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов на языке HTML. ( №3.7)

### **5. Геоинформационные системы.(2 часа)**

ГИС. Области приложения ГИС. Структура ГИС. Приемы навигации в ГИС.

Практика на компьютере: Поиск информации в геоинформационной системе.(№3.8)

### **6. Базы данных и СУБД.(5 часов)**

Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.

Практика на компьютере 1: освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД: открытие БД; просмотр структуры БД в режиме конструктора; просмотр содержимого БД в режимах Форма и Таблица; добавление записей через форму; быстрая сортировка таблицы; использование фильтра; освоение приемов работы с СУБД в процессе создания спроектированной БД. (№3.9)

Практика на компьютере 2: Создание базы данных «Приемная комиссия» (№3.10)

### **7. Запросы к базе данных.(5 часов)**

Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практика на компьютере 1: Освоение приемов реализации запросов на выборку с помощью конструктора запросов; Расширение базы данных «Приемная комиссия»; работа с формой (№3.11, №3.12)

Практика на компьютере 2: Отработка приемов реализации сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»; реализация запросов на удаление и использование вычисляемых полей; создание отчета (№3.13, №3.14, №3.15)

**Контрольная работа №2** по теме: «База данных и СУБД»

### **8. Технология информационного моделирования.(8 часов)**

Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Модели статистического прогнозирования. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессивная модель. Прогнозирование по регрессивной модели.

Практика на компьютере 1: Освоение способов построения регрессивной модели средствами табличного процессора MS Excel; (№3.16)

Практика на компьютере 1: Освоение приемов прогнозирования в MS Excel; (№3.17)

Оптимальное планирование. Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практическая работа. Реферат-презентация.

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Практика на компьютере: расчет корреляционной зависимости. (№3.18)

**Итоговая контрольная работа.**

**9. Социальная информатика.(3 часа)**

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления.

**Практические занятия по предмету**

10 класс – предусмотрено 11

11 класс – предусмотрено 14

**Контрольные работы по предмету**

10 класс – предусмотрено - 3

11 класс – предусмотрено - 3

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Раздел	Класс(ч)	
	10 кл	11 кл
Введение. Структура информатики.	1	-
Информация. Представление информации	14	-
Информационные модели и структуры данных. Алгоритм – модель деятельности	6	-
Программно-технические системы реализации информационных процессов	11	-
Защита информации	2	-
Резерв	1	-
Итого	35	-
Технология использования информационных систем	-	14
База данных – основа информационной системы	-	10
Технология информационного моделирования	-	8
Основы социальной информатики	-	3
Итого		35

## **Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект**

### *Для учителя:*

- Информатика: учебник для 10-11 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В.Шестакова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010
- Практикум для 10-11 классов (Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007)
- Задачник – практикум по информатике и ИКТ (Информатика и ИКТ. Задачник – практикум: учебное пособие для средней школы/Под ред. И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011)
- Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. — Эл.изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. —86 с. : ил.

### *Для ученика:*

- Информатика: учебник для 10-11 класса / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков, Л.В.Шестакова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010

### Электронные учебные пособия

1. <http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
2. <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
3. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
4. <http://fcior.edu.ru><http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
5. <http://pedsovet.ru> Педагогическое сообщество
6. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов