




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Матюшинская средняя общеобразовательная школа»  
Верхнеуслонского муниципального района  
Республики Татарстан

|   |   |  |
|---|---|--|
| <u>«Рассмотрено»</u><br>на заседании<br>ШМО, руководитель:<br> (Р.А.Кузовенина)<br>протокол №1 от 26.08.2019 | <u>«Согласовано»</u><br>Заместитель директора по УР:<br> (Р.А.Шарафеева)<br>27.08.2019 | <u>«Утверждаю»</u><br>Директор школы:<br> (И.А.Шарафеев)<br>Приказ № 57 от 31.08.2019 |
|---|---|--|



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу «Информатика» 10,11 класс

учителя информатики первой квалификационной  
категории Токаревой Гузель Рашитовны

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1 от 31-08-2019г.

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса информатики учащимися 10,11 класса в течение 35 часов (1 час в неделю) в 10 классе и 34 часов (1 час в неделю) в 11 классе

Данная рабочая программа призвана обеспечить базовые знания учащихся средней (полной) школы, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить алгоритмическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Изучение информатики и ИКТ в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих *целей*:

- **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.

**Основные задачи программы:**

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах, включая оптические диски, сканеры, модемы,

Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовым и графическим редакторами, электронными таблицами, СУБД мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Обучение сопровождается практикой работы на ПК с выполнением практических работ по всем темам программы.

Часть материала предлагается в виде теоретических занятий. Занятия по освоению современных пакетов для работы с информацией должны проходить на базе современной вычислительной технике. Изучение тем, связанных с изучением глобального информационного пространства Интернет, желательно проводить в режиме OnLine.

Текущий контроль усвоения материала должен осуществляться путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

## **Требования к усвоению учебного материала, 10 класс**

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».

### Тема 3. Измерение информации.

*Учащиеся должны знать:*

- 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

*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

### Тема 4. Введение в теорию систем

*Учащиеся должны знать:*

- 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.

### Тема 5. Процессы хранения и передачи информации

*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

*Учащиеся должны уметь:*

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

### Тема 6. Обработка информации

*Учащиеся должны знать:*

- 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

### Тема 7. Поиск данных

*Учащиеся должны знать:*

- 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

#### Тема 8. 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)

#### Тема 9. Информационные модели и структуры данных

*Учащиеся должны знать:*

- 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

#### Тема 10. Алгоритм – модель деятельности

*Учащиеся должны знать:*

- 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

#### Тема 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение

*Учащиеся должны знать:*

- 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

## Тема 12. Дискретные модели данных в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- 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

## Тема 13. Многопроцессорные системы и сети

*Учащиеся должны знать:*

- 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

## **Требования к усвоению учебного материала, 11 класс**

### **Тема 1. Информационные системы**

*Учащиеся должны знать:*

- назначение информационных систем;
- состав информационных систем;
- разновидности информационных систем.

### **Тема 2. Гипертекст**

*Учащиеся должны знать:*

- 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.

### **Тема 3. Интернет как информационная система**

*Учащиеся должны знать:*

- 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.

### **Тема 4. 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 Microsoft Word;

### **Тема 5. 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.

### **Тема 6. 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, Microsoft Access).

### **Тема 7. 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).

### **Тема 8. 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.

### **Тема 9. Корреляционное моделирование**

*Учащиеся должны знать:*

- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция **КОРРЕЛ** в Microsoft Excel).

### **Тема 10. Оптимальное планирование**

*Учащиеся должны знать:*

- 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.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (Поиск решения в Microsoft Excel).

### **Тема 11. 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ 10 класс**

| <b>Тема (раздел учебника)</b>                                | <b>Всего часов</b> |
|--|--------------------|
| 1. Введение. Структура информатики.                          | 1                  |
| 2. Информация. Представление информации (§§1-2)              | 3                  |
| 3. Измерение информации (§§3-4)                              | 3                  |
| 4. Введение в теорию систем (§§5-6)                          | 2                  |
| 5. Процессы хранения и передачи информации (§§7-8)           | 3                  |
| 6. Обработка информации (§§9-10)                             | 3                  |
| 7. Поиск данных (§§11)                                       | 1                  |
| 8. Защита информации (§§12)                                  | 2                  |
| 9. Информационные модели и структуры данных (§§13-15)        | 4                  |
| 10. Алгоритм – модель деятельности (§§16)                    | 2                  |
| 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (§17-18) | 4                  |
| 12. Дискретные модели данных в компьютере (§§19-20)          | 5                  |
| 13. Многопроцессорные системы и сети (§§21-23)               | 2                  |
| <b>Итого</b>   | <b>35</b>          |

### **11 класс**

| <b>Тема (раздел учебника)</b>   | <b>Всего часов</b> |
|---|--------------------|
| 1. Информационные системы (§ 24)                                      | 1                  |
| 2. Гипертекст (§ 25)  | 2                  |
| 3. Интернет как информационная система (§ 26-28)                      | 6                  |
| 4. Web-сайт (§ 29)  | 3                  |
| 5. Геоинформационные системы (§ 30)                                   | 2                  |
| 6. Базы данных и СУБД (§ 31-33)                                       | 5                  |
| 7. Запросы к базе данных (§ 34-35)                                    | 5                  |
| 8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование (§ 36-37) | 2                  |
| 9. Корреляционное моделирование (§ 38)                                | 2                  |
| 10. Оптимальное планирование (§ 39)                                   | 2                  |
| 11. Социальная информатика (§ 40-43)                                  | 3                  |
| 12. Итоговое тестирование   | 1                  |

**Тематическое планирование  
курса информатики и ИКТ в 10 классе (базовый уровень)**

| № урока | Тема урока   | Кол-во уроков |
|---------|--|---------------|
|         | <b>Технология использования и разработки информационных систем (25 часов)</b>  |               |
| 1       | Информация и информационные системы.   | 1             |
| 2       | Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.  | 1             |
| 3       | Представление информации.  | 1             |
| 4       | Расчет количества информации.<br>Кодирование информации.   | 1             |
| 5       | Измерение информации. Преобразование информации.   | 1             |
| 6       | Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.  | 1             |
| 7       | Двоичное представление информации.   | 1             |
| 8       | Системы образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.                                    | 1             |
| 9       | Классификация информационных процессов.<br>Информационные процессы в естественных и искусственных системах.  | 1             |
| 10      | Хранение информации; выбор способа хранения информации.  | 1             |
| 11      | Передача информации в социальных, биологических и технических системах.  | 1             |
| 12      | Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.   | 1             |
| 13      | Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.  | 1             |
| 14      | Автоматическая обработка информации и алгоритмов.  | 1             |
| 15      | Программирование одномерного массива. Поиск информации   | 1             |
| 16      | Поиск и систематизация информации.   | 1             |
| 17      | Решение задач по теме «Поиск данных».  | 1             |
| 18      | Организация личной информационной среды. Защита информации.  | 1             |
| 19      | Программные средства защиты информации.  | 1             |
| 20      | Информационные модели.<br>Компьютерное информационное моделирование.   | 1             |
| 21      | Назначение и виды информационных моделей. Графы и сети.  | 1             |
| 22      | Таблицы. Элементы прямоугольных таблиц.  | 1             |
| 23      | Пример структуры данных-модели предметной области.   | 1             |
| 24      | Алгоритм – модель деятельности .<br>Построение информационной модели для решения задач.  | 1             |
| 25      | Программирование алгоритмов.   | 1             |
|         | <b>Технологии информационного моделирования (9 часов)</b>  |               |
| 26      | Аппаратное и программное обеспечение компьютера. Многообразие операционных систем.   | 1             |
| 27      | Программные и аппаратные средства в различных видах  | 1             |
| 28      | Программные средства создания информационных объектов.   | 1             |
| 29      | Организация личного информационного пространства, защиты информации.   | 1             |
| 30      | Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел.  | 1             |
| 31      | Двоичное представление информации. Представление текста.   | 1             |
| 32      | Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.<br>Растровая и векторная графика. Средства и технологии работы с графикой. | 1             |
| 33      | Многопроцессорные системы и сети . Локальные и глобальные сети.  | 1             |
| 34      | Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.  | 1             |
| 35      | <b>Итоговое тестирование за курс 10класса</b>  | 1             |

**Тематическое планирование  
курса информатики и ИКТ в 11 классе (базовый уровень)**

| № урока | Тема урока  | Кол-во уроков |
|---------|---|---------------|
| 1       | Поисковые информационные системы.   | 1             |
| 2       | Текст как информационный объект. Автоматизированные средства и технологии | 1             |



|    |  |   |
|----|--|---|
|    | организации текста.  |   |
| 3  | Основные приемы преобразования тестов. Гипертекстовое представление информации. Практическая работа № 3.1 «Гипертекстовые структуры».  | 1 |
| 4  | Интернет как глобальная информационная система.  | 1 |
| 5  | Локальные и глобальные компьютерные сети. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Практическая работа № 3.2 «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями». | 1 |
| 6  | World Wide Web –всемирная паутина.   | 1 |
| 7  | Организация поиска информации. Практическая работа № 3.3 «Интернет: работа с браузером. Просмотр Web-страниц» (задание 1).   | 1 |
| 8  | Практическая работа № 3.4 «Интернет: сохранение .загруженных Web-страниц»  | 1 |
| 9  | Описание объекта для его последующего поиска. Практическая работа № 3.5 «Интернет: работа с поисковыми системами»  | 1 |
| 10 | Практическая работа № 3.6 (2) «Создание собственного сайта».   | 1 |
| 11 | Практическая работа № 3.6 (1) «Интернет: создание Web-сайта с помощью Microsoft Word».   | 1 |
| 12 | Построение информационной модели для решения поставленной задачи.  | 1 |
| 13 | Геоинформационные системы.   | 1 |
| 14 | Практическая работа № 3.8 (задание 1) «Поиск информации в геоинформационных системах».   | 1 |
| 15 | База данных. Практическая работа № 3.9 «Знакомство с СУБД Microsoft Access».   | 1 |
| 16 | Системы управления базами данных.  | 1 |
| 17 | Проектирование многотабличной базы данных  | 1 |
| 18 | Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических работ.   | 1 |
| 19 | Практическая работа № 3.10 «Создание базы данных «Приемная комиссия».  | 1 |
| 20 | Запросы как приложения информационной системы<br>Практическая работа № 3.11 «Реализация простых запросов с помощью конструктора».  | 1 |
| 21 | Логические условия выбора. Практическая работа № 3.12 «Приемная комиссия».   | 1 |
| 22 | Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Практическая работа № 3.16 «Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel» .  | 1 |
| 23 | Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц.<br>Практическая работа № 3.17 «Прогнозирование в Microsoft Excel».                                      | 1 |
| 24 | Основные способы представления математических зависимостей между данными.  | 1 |
| 25 | Использование электронных таблиц для обработки числовых данных. Практическая работа № 3.18 «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel» .  | 1 |
| 26 | Оптимальное планирование. Структурирование данных.   | 1 |
| 27 | Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования.<br>Практическая работа № 3.19 «Решение задач оптимального планирования в Microsoft Excel».   | 1 |
| 28 | Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.<br>Контрольная работа № 4 «Информационное моделирование».  | 1 |
| 29 | Графические информационные объекты.  | 1 |
| 30 | Создание и редактирование графических информационных объектов средствами графических редакторов, систем презентационной и анимационной графики.  | 1 |
| 31 | Основные этапы становления информационного общества. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.  | 1 |
| 32 | Организация личной информационной среды. Защита информации.  | 1 |
| 33 | Защита проектов по теме «Основы социальной информатики»  | 1 |
| 34 | Итоговое контрольное тестирование за курс 11 класс   | 1 |

Прошито,  
Пронумеровано и  
скреплено  
печатью

10 страниц

Директор МБОУ

«Матюшинская

СОШ»

*Шареев*

