

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

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

Тема (раздел учебника)	Всего часов
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
Итого	35

### **11 класс**

Тема (раздел учебника)	Всего часов
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. 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. 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. 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 . 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. 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. 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. 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. Практическая работа № 3.19 «Решение задач оптимального планирования в Microsoft Excel».	1
28	Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. 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*

