

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Старочурилинская средняя общеобразовательная школа»
Арского муниципального района Республики Татарстан

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Старочурилинская СОШ»
И.Н.Габдрахманов
Приказ № 97 от « 31 » августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Компьютерное моделирование»
для обучающихся 11 класса

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 31.08.2023

2023-2024 учебный год

Цели и задачи изучения курса:

Изучение информатики и информационных технологий 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 (ИКТ), 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.

Приоритетными объектами изучения информатики в 11 классе на базовом уровне являются информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода. Важнейшая роль отводится методологии решения нетиповых задач из различных образовательных областей. Основным моментом этой методологии является представление данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств. Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе, нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Информационные технологии, которые изучаются в базовом уровне старшей школы – это, прежде всего, автоматизированные информационные системы. Это связано с тем, что возможности информационных систем и технологий широко используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности.

Задачи изучения курса:

- **Мировоззренческая задача:** раскрытие роли информации и информационных процессов в природных, социальных и технических системах; понимание назначения информационного моделирования в научном познании мира; получение представления о социальных последствиях процесса информатизации общества.
- **Углубление теоретической подготовки:** более глубокие знания в области представления различных видов информации, научных основ передачи, обработки, поиска, защиты информации, информационного моделирования.
- **Расширение технологической подготовки:** освоение новых возможностей аппаратных и программных средств ИКТ. Приближение степени владения этими средствами к профессиональному уровню.
- **Приобретение опыта комплексного использования теоретических знаний** (из области информатики и других предметов) и средств ИКТ в реализации прикладных проектов, связанных с учебной и практической деятельностью.

Все перечисленные позиции в совокупности составляют основы информационно-коммуникационной компетентности, которыми должны овладеть выпускники полной средней школы.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Введение - 3ч

- в чем состоят цели и задачи курса в 10-11 класса;
- из каких разделов состоит предметная область информатики.

2. Программирование для ЭВМ - 10 ч

- основные разделы программы на языке Паскаль;
- типы данных;
- способы реализации линейного алгоритма;
- способы реализации разветвляющегося алгоритма;
- способы реализации циклического алгоритма;
- одномерные и двумерные числовые массивы; строковые переменные;
- что такое тестирование и отладка программы.

3. Информационные системы - 1 ч

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

4. Гипертекст - 3 ч

- - гипертекст, гиперссылка
- - средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)

5. Интернет как информационная система, Web-сайт - 11 ч

- - 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
- - поисковый каталог: организация, назначение
- - поисковый указатель: организация, назначение
- средства для создания web-страниц
- - проектирование web-сайта
- опубликование web-сайта
- - возможности текстового процессора по созданию web-страниц

6. ГИС - 2 ч

- ГИС
- области приложения ГИС
- устройство ГИС
- приемы навигации в ГИС

1. Базы данных и СУБД, Запросы к базе данных -12 ч

- база данных (БД)
- - модели данных 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
- 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

2. Основы логики – 5 ч

- Формы мышления
- Алгебра логики
- Логическое умножение, сложение и отрицание
- Логические выражения
- Логические функции
- Логические законы и правила преобразования логических выражений
- Решение логических задач

3. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование , корреляционное моделирование, оптимальное планирование – 14 ч

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины
- математическая модель
- формы представления зависимостей между величинами
- для решения каких практических задач используется статистика;
- регрессионная модель
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели

4. Социальная информатика – 4 ч

- информационные ресурсы общества
- рынок информационных ресурсов
- к информационные услуги
- 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

5. Повторение -3 ч

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
			уроки	лабораторно-практические работы	Контрольные и зачётные работы, тесты
1.	Введение	3	2		1
2.	Программирование для ЭВМ (продолжение)	10	9		1
3.	Информационные системы	1	1		
4.	Гипертекст	3	3		
5.	Интернет как информационная система, Web-сайт	11	10		1
6.	ГИС	2	2		
7.	Базы данных и СУБД , Запросы к базе данных	12	11		1
8.	Основы логики	5	4		1
9.	Моделирование зависимостей; статистическое моделирование , корреляционное моделирование, оптимальное планирование	14	13		1
10.	Социальная информатика	4	4		
11.	Повторение	3	2		1
В нижней части таблицы часы суммируются					
	Итого:	68	61		7

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- различные подходы к определению понятия «информация»;
- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;
- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;
- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, компьютерных словарей, систем оптического распознавания текста, средств создания презентаций);
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;
- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- назначение и функции операционных систем.

уметь:

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики, разными 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:

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространенными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тематическое планирование с указанием количества часов	Поурочное планирование с указанием экскурсий, лабораторных и практических работ	Дата проведения по плану и фактически		Примечание
1	Введение (3 часа)	Инструктаж по ТБ, ПБ, ПДД. Введение правила техники безопасности.			
2		Повторение. Измерение информации. Решение задач.			
3		Входное контрольное тестирование.			
4	Программирование для ЭВМ (продолжение) (10 часов)	Программирование линейных алгоритмов.			
5		Программирование ветвящихся алгоритмов.			
6		Программирование циклических алгоритмов.			
7		Работа с одномерными массивами.			
8		Работа с двумерными массивами.			
9		Работа с двумерными массивами.			
10		Подпрограмма.			
11		Обработка строк.			
12		Решение задач по теме «массивы»			
13		Контрольная работа №1 по теме «программирование»			
14	Информационные системы (1 час)	Понятие информационной системы, классификация ИС.			
15	Гипертекст (3 часа)	Гипертекст.			
16		Гипертекст.			
17		Гипертекст.			

18	Интернет как информационная система, Web-сайт (11 часов)	Интернет как информационная система.			
19		Интернет как информационная система.			
20		Практическая работа «Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями.»			
21		Практическая работа «Интернет: работа с браузером. Просмотр веб-страниц»			
22		Средства поиска данных в интернете.			
23		Практическая работа «Интернет: создание сайта с помощью Ms-Word»			
24		Практическая работа «Интернет, сохранение загруженных веб-страниц»			
25		Веб-сайт-гиперструктура данных.			
26		Практическая работа «Интернет: создание веб-сайта с помощью Ms-word.			
27		Практическая работа «интернет: создание веб-сайта на языке html			
28		Зачетная работа «Создание веб-сайта на языке html.			
29	ГИС (2 часа)	Геоинформационные системы.			
30		Практическая работа «Поиск информации Геоинформационные системы»			
31	Базы данных и СУБД, запросы к базе данных (12 часов)	База данных-основа информационной системы.			
32		Проектирование многотабличной базы данных.			
33		Создание базы данных			
34		Повторный инструктаж по ТБ, ПБ, ПДД, проведен. Практическая работа «Знакомство с СУБД MS Access»			

35		Практическая работа «Создание базы «Приемная комиссия»			
36		Практическая работа «Самостоятельная разработка информационной системы»			
37		Практическая работа «Самостоятельная разработка информационной системы»			
38		Запросы к базе данных как приложения информационной системы			
39		Запросы к базе данных как приложения информационной системы			
40		Практическая работа «Реализация простых запросов с помощью конструктора. Работа с формой»			
41		Практическая работа «Реализация сложных запросов, запросов на удаление и использование вычисляемых полей»			
42		Зачетная работа «Создание отчета для БД»			
43	Основы логики (5 часов)	Основы логики			
44		Основы логики. Решение задач			
45		Основы логики. Решение задач			
46		Основы логики. Решение задач			
47		Контрольная работа по теме: «Основы логики. Решение задач»			
48	Моделирование зависимостей, статистическое, корреляционное, оптимальное моделирование (14 часов)	Моделирование зависимостей между величинами			
49		Практическая работа «Получение регрессионных моделей в MS Excel»			
50		Модели статистического прогнозирования			
51		Модели статистического прогнозирования			

52		Практическая работа «Прогнозирование в Excel»			
53		Практическая работа «Получение регрессионных зависимостей»			
54		Модели корреляционных зависимостей			
55		Практическая работа «Расчет корреляционных зависимостей в MS Excel»			
56		Практическая работа «Корреляционная зависимость»			
57		Модель оптимального планирования			
58		Модель оптимального планирования			
59		Практическая работа «Решение задач оптимального планирования в MS Excel»			
60		Практическая работа «Оптимальное планирование»			
61		Зачёт по теме «Моделирование зависимостей»			
62	Социальная информатика (4 часа)	Информационные ресурсы			
63		Информационное общество			
64		Правовое регулирование в информационной сфере			
65		Проблема информационной безопасности			
66		Годовая контрольная работа			
67,68	Повторение (3 часа)	Повторение изученного за год			
68		Подведение итогов за курс 11 класса			