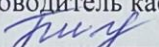


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Республики Башкортостан**

**Администрация городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия №6»  
городского округа город Стерлитамак Республики Башкортостан**

РАССМОТРЕНО  
на заседании МК  
физико-математических дисциплин  
Руководитель кафедры  
 Т.А. Борисова  
Протокол №3 от 28.08.2023г.



УТВЕРЖДЕНО  
Директор МАОУ «Гимназия №6»  
 О.Б. Ныркова  
Приказ №275 от 30.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Информатика»**  
для обучающихся 11 класса  
среднего общего образования

Стерлитамак 2023г.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **Личностные результаты освоения информатики в старшей школе**

*У учащихся будут сформированы:*

- 1) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 2) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 3) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

*Учащиеся получают возможность для формирования умений:*

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

### **Метапредметные результаты освоения информатики в старшей школе**

*У учащихся будут сформированы:*

- 1) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 2) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

*Учащиеся получают возможность для формирования умений:*

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

### **Предметные результаты освоения информатики в старшей школе**

*У учащихся будут сформированы:*

- 1) система базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 2) представления о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- 3) базовые навыки и умения по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 4) представления об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 5) понимание основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 6) навыки *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 7) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 8) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 9) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных и справочными системами*; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

*Учащиеся получают возможность для формирования:*

- 1) представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) системы знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 3) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 4) представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 5) опыта построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

б) навыков и опыта *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## Содержание учебного предмета, курса, предметной области

Перечень и название разделов и тем	Содержание учебной темы	Темы практических и лабораторных работ (если имеются)	Творческие и практически задания, экскурсии и другие формы занятий, используемые при обучении (если имеются)
<p><b>Раздел 1. Основы информатики</b></p>	<p><i>Техника безопасности. Организация рабочего места</i>  <i>Информация и информационные процессы</i>                      Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации. Структура информации. Иерархия. Деревья. Графы. Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача информации. Помехоустойчивые коды. Сжатие информации без потерь. Алгоритм Хаффмана. Сжатие информации с потерями. Информация и управление. Системный подход. Информационное общество.  <i>Кодирование информации</i>                      Двоичное кодирование и декодирование.                      Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Кодирование текстовой, графической, звуковой и видеоинформации.  <i>Логические основы компьютеров</i>                      Логические операции.</p>	<p><u>Компьютерный практикум:</u>                      Оформление документа. Структуризация информации (таблица, списки). Структуризация информации (деревья). Графы. Набор и оформление документа.</p> <p><u>Компьютерный практикум:</u>                      Декодирование</p>	

	<p>           Диаграммы Эйлера-Венна.            Упрощение и синтез            логических выражений.            Предикаты и кванторы.            Логические элементы            компьютера.         </p> <p><i>Компьютерная арифметика</i></p> <p>           Хранение целых и            вещественных чисел в памяти            компьютера и операции с            ними.         </p> <p><i>Устройство компьютера</i>            История и перспективы            развития компьютерной            техники. Архитектура            компьютеров. Магистрально-            модульный принцип.            Процессор. Память.            Устройства ввода и вывода         </p> <p><i>Программное обеспечение</i>            Прикладные программы.            Системное программное            обеспечение. Системы            программирования.            Инсталляция программ.            Правовая охрана программ и            данных.         </p> <p><i>Компьютерные сети</i>            Топология сетей. Локальные            сети. Сеть Интернет. Адреса            в Интернете. Всемирная            паутина. Электронная почта.            Электронная            коммерция. Интернет и право.            Нетикет.         </p>	<p>. Необычные            СС</p> <p><u>Компьютерный            практикум:</u>            Тренажёр            «Логика».            Запросы для            поисковых            систем.</p> <p><u>Компьютерный            практикум:</u>            Арифметическ            ие операции.</p> <p><u>Компьютерный            практикум:</u>            Оформление            рефератов.            Оформление            математическ            х текстов.            Знакомство с            системой            (Scribus).            Инсталляция            программ.  <u>Компьютерный            практикум:</u>            Тестирование            сети.</p>	
--	---	---	--

	<p><i>Информационная безопасность</i></p> <p>Вредоносные программы и защита от них. Шифрование. Хэширование и пароли. Стеганография. Безопасность в Интернете.</p>	<p><u>Компьютерный практикум:</u></p> <p>Использование антивирусных программ. Простые алгоритмы шифрования данных.</p>	
<p><b>Раздел 2. Алгоритмы и программирование</b></p>	<p><i>Алгоритмизация и программирование</i></p> <p>Переменные и арифметические выражения. Ветвления. Циклы. Процедуры и функции. Рекурсия. Массивы. Перебор элементов. Поиск элемента в массиве. Сортировка. Символьные строки. Преобразования «строка-число». Матрицы. Использование файлов для ввода и вывода данных. Решето Эратосфена. Длинные числа. Структуры (записи). Динамические массивы. Списки. Использование модулей. Стек. Очередь. Дек. Деревья. Вычисление арифметических выражений. Графы. Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). Поиск кратчайших путей в графе. Динамическое программирование.</p>	<p><u>Компьютерный практикум:</u></p> <p>Простые вычисления. Ветвления. Сложные условия. Множественный выбор. Циклы с условием. Циклы с условием. Циклы с переменными. Вложенные циклы. Процедуры с изменяемыми параметрами. Функции. Логические функции. Рекурсия. Перебор элементов массива. Линейный поиск. Поиск макс. элемента массива. Отбор элементов массива по условию. Метод пузырька. Метод выбора.</p>	

	<p><i>Решение вычислительных задач</i>  Точность вычислений.  Решение уравнений.  Дискретизация.  Оптимизация.  Статистические расчеты.  Обработка результатов эксперимента</p> <p><i>Элементы теории алгоритмов</i>  Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители.  Алгоритмически неразрешимые задачи.  Сложность вычислений.  Доказательство правильности программ.</p> <p><i>Объектно-ориентированное программирование</i>  Что такое ООП? Объекты и классы. Скрытие внутреннего устройства. Иерархия классов. Программы с графическим интерфейсом. Работа в среде быстрой разработки программ.  Модель и представление.</p>	<p>Двоичный поиск.  Посимвольная обработка строк. Функции для работы со строками.  Преобразования «строка-число». Строки в процедурах и функциях.  Рекурсивный перебор.  Сравнение и сортировка строк.  Обработка символьных строк: сложные задачи.  Матрицы.  Обработка матриц. Решето Эратосфена.  «Длинные числа». Ввод и вывод структур.  Чтение структур из файла.  Сортировка структур с помощью указателей.  Динамические массивы.  Расширяющиеся динамические массивы.  Алфавитно-частотный словарь.  Модули.  Вычисление арифметических выражений.  Проверка кобочных</p>	
--	--	--	--



выражений.  
Заливка  
области.  
Вычисление  
арифметически  
х выражений.  
Хранение  
двоичного  
дерева в  
массиве.  
Алгоритм  
Прима-  
Крускала.  
Алгоритм  
Дейкстры.  
Алгоритм  
Флойда-  
Уоршелла.  
Числа  
Фибоначчи.  
Задача о куче.  
Количество  
программ.  
Размер монет.

Компьютерный  
практикум:

Решение  
уравнений  
методом  
половинного  
деления.  
Решение  
уравнений в  
табличных  
процессорах.  
Вычисление  
площади  
фигуры.  
Оптимизация с  
помощью  
табличных  
процессоров.  
Статистические  
расчеты.  
Условные  
вычисления.  
Линии тренда.

Компьютерный

		<p><u>практикум:</u>  Движение на дороге. Проект № 1. Движение на дороге.  Скрытие внутреннего устройства объектов.  Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).  Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).  Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).  Создание формы в RAD-среде.  Использование компонентов.  Проект № 3. Модель и представление.</p>	
<p><b>Раздел 3. Информационно-коммуникационные технологии</b></p>	<p><i>Моделирование</i>  Модели и моделирование. Системный подход в моделировании. Использование графов. Этапы моделирования. Моделирование движения. Дискретизация. Математические модели в биологии. Модель «хищник-жертва». Обратная связь. Саморегуляция. Системы массового обслуживания.</p> <p><i>Базы данных</i>  Информационные системы.</p>	<p><u>Компьютерный практикум:</u>  Моделирование работы процессора. Моделирование движения. Моделирование популяции. Моделирование эпидемии. Модель «хищник-жертва». Саморегуляция.</p>	

	<p>Таблицы. Иерархические и сетевые модели. Реляционные базы данных. Запросы. Формы. Отчеты. Нереляционные БД. Экспертные системы.</p> <p><i>Создание веб-сайтов</i>          Веб-сайты и веб-страницы. Текстовые страницы. Списки. Гиперссылки. Содержание и оформление. Стили. Рисунки на веб-страницах. Мультимедиа. Таблицы. Блочная верстка. XML и XHTML. Динамический HTML. Размещение веб-сайтов.</p> <p><i>Графика и анимация</i>          Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Каналы. Подготовка иллюстраций для веб-сайта. GIF-анимация.</p> <p><i>3D-моделирование и анимация</i>          Проекция. Работа с объектами. Сеточные модели. Модификаторы. Контурные материалы и текстуры. Рендеринг. Анимация. Язык VRML.</p>	<p>Моделирование работы банка.</p> <p><u>Компьютерный практикум:</u>          Работа с готовой таблицей. Создание однотабличной базы данных. Создание запросов. Создание формы. Оформление отчета. Язык SQL. Построение таблиц в реляционной БД. Создание формы с подчиненной. Создание запроса к многотабличной БД. Создание отчета с группировкой.</p> <p><u>Компьютерный практикум:</u>          Текстовые веб-страницы. Списки. Гиперссылки. Использование CSS. Вставка рисунков в документ. Вставка звука и видео в документ. Табличная</p>	
--	--	--	--

верстка.  
Блочная  
верстка.  
Использование  
Javascript.  
Сравнение  
вариантов  
хостинга.

Компьютерный  
практикум:  
Работа с  
областями.  
Многослойные  
изображения.  
Каналы.  
Иллюстрации  
для веб-  
сайтов. GIF-  
анимация.  
Контур

Компьютерный  
практикум:  
Управление  
сценой. Работа  
с объектами.  
Сеточные  
модели.  
Модификаторы  
. Материалы.  
UV-развертка.  
Рендеринг.  
Анимация.  
Арматура.

## Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<b>Основы информатики</b>				
1.	ТБ. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	15	5+1	10+2(резерв)
3.	Кодирование информации	14	14+1	
4.	Логические основы компьютеров	13	10+3(резерв)	
5.	Компьютерная арифметика	5	4+1(резерв)	
6.	Устройство компьютера	8	8	
7.	Программное обеспечение	13	13+1(резерв)	
8.	Компьютерные сети	11	11+1(резерв)	
9.	Информационная безопасность	7	6	
		87		
<b>Алгоритмы и программирование</b>				
10.	Алгоритмизация и программирование	70	46	24+1(резерв)
11.	Решение вычислительных задач	12	12+2(резерв)	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6+1(резерв)
13.	Объектно-ориентированное программирование	13		13
		101		
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>				
14.	Моделирование	14		13+2(резерв)
15.	Базы данных	20		18+2(резерв)
16.	Создание веб-сайтов	20		19+1(резерв)
17.	Графика и анимация	10		10
18.	3D моделирование	13		13
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>271</b>	<b>140</b>	<b>136</b>