

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
МАОУ гимназия № 35

УТВЕРЖДЕНО
директор



Никандрова Е.А.
№279 - од от «29» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Моделирование информационных задач»
8-9 класс

Екатеринбург, 2025

Планируемые результаты

8 класс

1. Компьютер и программное обеспечение.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- приводить примеры технических характеристик устройств компьютера;
- узнает о возможности тестирования устройств компьютера с помощью специальных программ;
- различать физическое и логическое форматирование жёсткого диска;
- понимать процессы, выполняемые после включения компьютера;
- наблюдать процесс тестирования компьютера после включения;
- узнает о способах работы файловых менеджеров;
- узнает о методах архивации;
- классифицировать вирусы по различным типам;
- познакомится с принципом действия антивирусных программ.

Обучающийся получит возможность научиться:

- запускать программы тестирования устройств компьютера;
- форматировать жёсткий диск;
- устанавливать новые параметры конфигурации компьютера;
- архивировать данные;
- запускать антивирусные программы.

2. Информационные технологии.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- осознанно подходить к выбору шаблонов текстовых документов;
- создавать визитную карточку и расписание на основе шаблона;
- сохранять графическое изображение в различных графических форматах;
- экспортировать и импортировать графические изображения;
- редактировать структурные элементы слайда презентации;
- создавать и редактировать трёхмерные изображения;
- создавать наглядное отображение числовых данных с помощью диаграмм и графиков.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать библиотеку шаблонов текстовых документов для собственных образовательных целей;
- сравнивать объёмы графических файлов различных форматов и анализировать качество полученных изображений;
- самостоятельно изменять готовые типы разметки слайдов презентации;
- применять возможности графических редакторов в геометрических построениях для собственных образовательных целей;
- анализировать наглядное отображение числовых данных с помощью диаграмм и графиков.

3. Информационные ресурсы Интернета.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- различать способы подключения к Интернету;
- находить и изменять настройки почтовой программы;
- находить и изменять настройки браузера;
- понимать назначение поисковых систем;
- знать характеристики поисковых систем.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать зависимость скорости передачи данных от способа подключения к Интернету;
- применять настройки почтовой программы для оптимизации работы;
- применять настройки почтовой программы для оптимизации работы;
- понимать алгоритм работы поисковой системы в автоматическом режиме;
- сравнивать поисковые системы по определенным характеристикам и выбирать наиболее оптимальные для поиска учебной информации.

4. Разработка веб-сайтов.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- различать составные части веб-документа;
- оформлять программный код с помощью тегов;
- изменять цветовую схему документа по готовым таблицам безопасных цветов;
- размещать на веб-странице изображение и одноярусные таблицы;
- форматировать текст в соответствии с учебной задачей, изменять тип, цвет, размер и начертание шрифта;
- создавать гиперссылки и осуществлять переход по ним
- находить программы, с помощью которых можно создавать веб-страницы.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать структуру веб-документа и возможность её изменения;
- знать назначения групп тегов и правила их оформления;
- настраивать цветовую схему веб-страницы с помощью цветовой модели RGB;
- изменять размеры размещаемых изображений, изменять расположение и оформлять их в соответствии со стилем веб-страницы;
- изменять тип, цвет, размер и начертание шрифта в соответствии с выбранным стилем;
- настраивать гиперссылки на части этой же веб-страницы, либо на другие веб-страницы, настраивать возврат на прежнее расположение;
- оформление в виде гиперссылок фрагмента текста и изображения;
- создавать многоярусные таблицы;
- применять таблицы для равномерного размещения информации на веб-странице;
- применять возможности разделения веб-документа на отдельные самостоятельные части;
- находить и использовать программы, с помощью которых можно создавать веб-страницы.

Планируемые результаты

9 класс

1. Кодирование информации.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- получит представление о количестве информации;
- вычислять количество информации с использованием калькулятора;
- определять количество информации в знаковых системах;
- узнает о возможности составления бесконечного количества систем счисления
- определять десятичный эквивалент числа в произвольной системе счисления;
- переводить целые и дробные числа из одной системы счисления в другую с помощью алгоритмов перевода и с помощью калькулятора;
- вычислять значение арифметического выражения с помощью алгоритмов операций и с помощью калькулятора;
- представлять числа в формате с фиксированной запятой в 8-разрядном и 16-разрядном представлении;
- представлять текст в различных кодировках с помощью кодировочных таблиц;
- устанавливать графический режим экрана монитора;
- вычислять разрешающую способность сканера;
- находить объём видеопамати для различных графических режимов;
- получит представление об амплитуде звуковой волны;
- получит представление об уровнях квантования звуковой волны;
- получит представление о частоте дискретизации звуковой волны;
- находить объём памяти для аудиофайла.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать вычисления количества информации на калькуляторе при решении задач на нахождение целого количества бит;
- применять изученные формулы для определения количества информации при решении задач;
- переводить целые числа в системах с основанием, кратным 2;
- представлять числа в формате с плавающей запятой с обычной и двойной точностью;
- перекодировать текст из одной кодировки в другую с помощью кодировочных таблиц;
- определять соотношение между высотой и шириной экрана монитора для различных графических режимов;
- записывать звуковой файл с помощью стандартного приложения и сохранять звуковой файл на диске.

2. Логические основы компьютера.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- использовать логические значения при выполнении логических операций;
- использовать логические функции в электронной таблице для построения таблиц истинности логических выражений;
- познакомится со способами преобразования логических выражений с помощью свойств, правил, законов;

- строить логическую схему по алгоритму построения схем;
- строить логический элемент ИЛИ-НЕ;
- строить таблицу истинности и логическую схему одноразрядного двоичного сумматора на двух элементах ИЛИ-НЕ;
- строить таблицу истинности и логическую схему триггера.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять истинность составного логического высказывания с помощью калькулятора;
- упрощать логические выражения с помощью свойств, правил, законов;
- строить таблицу истинности и логическую схему двухразрядного двоичного сумматора.

3. Объектно-ориентированное программирование.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- познакомиться с понятием объектно-ориентированного программирования;
- узнает о возможностях интегрированной среды разработки;
- познакомиться с интерфейсом программы;
- создавать, сохранять и запускать проект;
- использовать формы для создания графического интерфейса проекта;
- создавать управляющие элементы на форме: кнопки, изображения, графическое окно, текстовое окно, окно ввода, окно вывода;
- изменять свойства управляющих элементов;
- познакомиться с понятием событийной процедуры;
- создавать и запускать на выполнение программный код для событийной процедуры для конкретного элемента управления;
- выводить изображение на форму автоматически и с помощью событийной процедуры;
- заполнять числовой массив случайными числами и выполнять сортировку массива;
- находить минимальное и максимальное значение числового массива;
- заполнять строковый массив из текстового файла и выполнять сортировку массива;
- записывать в программный код строковые операции и функции;
- познакомиться с использованием логических операторов в событийных процедурах;
- познакомиться с графическими методами для рисования графических примитивов;
- узнает этапы создания анимации.

Обучающийся получит возможность научиться:

- создавать и запускать на выполнение проект с несколькими элементами управления;
- создавать программные коды событийных процедур для всего проекта;
- создавать проекты с использованием числовых и строковых массивов;
- создавать собственное меню и панели инструментов;
- создавать проекты с построением различных изображений;
- создавать проекты с реализацией анимации.

4. Исследование информационных моделей.

В результате изучения курса обучающийся научится:

- осуществлять разработку информационной модели по этапам;

- находить графическим методом корень уравнения;
- графически изображать результат работы случайной функции;
- выполнять геометрические построения к теоремам по геометрии в графическом редакторе;
- строить траекторию движения физического тела;
- строить вычислительную таблицу для нахождения численности животных и график изменения численности популяции в зависимости от различных факторов;
- осуществлять поиск объекта на электронной карте;
- обрабатывать статистические данные о численности населения стран мира с помощью заливки и диаграммы;
- получать сведения о физических и химических свойствах из табличной модели.

Обучающийся получит возможность научиться:

- применять подбор параметра в электронных таблицах для приближённого решения уравнения;
- применять графические средства электронной таблицы для наглядного изображения результата работы вероятностной модели;
- применять геометрические модели при решении задач и доказательстве теорем с помощью средств графического редактора;
- создавать в электронных таблицах компьютерную модель траектории движения тела;
- создавать компьютерную модель изменения численности популяции животных в электронных таблицах;
- создавать геоинформационную модель, отображающую статистические данные о различных регионах мира;
- применять компьютерную модель периодической системы химических элементов к решению химических задач.

Содержание программы курса

«Моделирование информационных задач» 8 класс

1. Компьютер и программное обеспечение. (9ч)

Тестирование процессора и оперативной памяти. Физическое и логическое форматирование жёсткого диска. Тестирование жёсткого диска.

BIOS и загрузка операционной системы. Файловые менеджеры. Алгоритмы и методы архивации. Классификация вирусов. Принцип действия антивирусных программ.

2. Информационные технологии. (7ч)

Создание шаблонов текстовых документов различного назначения. Анализ качества изображений в различных графических форматах. Сравнение объёмов графических файлов различных форматов. Применение экспортирования и импортирования графических файлов.

Редактирование структурных элементов презентации. Создание трёхмерных изображений. Использование табличных данных для построения деловой графики.

3. Информационные ресурсы Интернета. (8ч)

Подключение к Интернету. Скорость передачи данных. Топология Интернета. Настройки почтовой программы. Настройки браузера.

Автоматическое заполнение баз данных поисковых систем. Сравнительные характеристики поисковых сервисов. Возможности интернет-магазинов.

4. Разработка веб-сайтов. (10ч)

Язык разметки гипертекста. Составляющие части веб-документа. Цветовая схема веб-страницы. Размещение изображений на веб-странице. Форматирование текста на веб-странице. Способы оформления списков на веб-странице.

Виды гиперссылок для веб-документов. Оформление таблицы на веб-странице. Интерактивные формы на веб-странице. Размещение сайта в сети.

Всего 34 часов

Содержание программы курса

«Моделирование информационных задач» 9 класс

1. Кодирование информации. (9ч)

Количество информации, представленной с помощью знаковых систем. Кодирование числовой информации с помощью систем счисления. Алгоритмы перевода целых чисел из одной системы счисления в другую. Алгоритмы перевода дробных чисел из одной системы счисления в другую. Вычисления арифметических выражений в различных системах счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц. Кодирование графической информации с помощью дискретизации. Кодирование звуковой информации с помощью квантования.

2. Логические основы компьютера. (7ч)

Алгебра высказываний. Построение таблиц истинности логических операций в электронной таблице. Логические переменные и логические функции. Преобразование логических выражений с помощью логических законов.

Построение логических схем из логических элементов. Одноразрядный двоичный сумматор. Устройство триггера.

3. Объектно-ориентированное программирование. (10ч)

Интегрированная среда разработки. Создание формы и размещение управляющих элементов. Размещение на формах изображений и графических полей.

Числовые и строковые массивы. Способы ввода и вывода данных. Строковые операции и функции.

Создание меню и панелей инструментов. Логические операторы. Графические методы.

Создание анимации.

4. Исследование информационных моделей. (7ч)

Приближённое решение уравнений. Графическое решение уравнения. Вероятностные модели. Графическое построение случайных событий. Геометрические модели. Геометрические построения к теоремам.

Физические модели. Построение траектории движения тела. Биологические модели. Изучение роста численности популяции. Геоинформационные модели. Различные способы отображения статистических данных.

Химические модели. Моделирование таблицы химических и физических свойств химических элементов.

Всего 33 часа

Тематическое планирование курса «Моделирование информационных задач» 8 класс
(1 час в неделю, 34 часов в год)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	1. Компьютер и программное обеспечение	9
1.	Тестирование процессора.	1
2.	Тестирование оперативной памяти.	1
3.	Физическое и логическое форматирование жёсткого диска.	1
4.	Тестирование жёсткого диска.	1
5.	BIOS и загрузка операционной системы.	1
6.	Файловые менеджеры.	1
7.	Алгоритмы и методы архивации.	1
8.	Классификация вирусов.	1
9.	Принцип действия антивирусных программ.	1
	2. Информационные технологии	7
10.	Создание шаблонов текстовых документов различного назначения.	1
11.	Анализ качества изображений в различных графических форматах.	1
12.	Сравнение объёмов графических файлов различных форматов.	1
13.	Применение экспортирования и импортирования графических файлов.	1
14.	Редактирование структурных элементов презентации.	1
15.	Создание трёхмерных изображений.	1
16.	Использование табличных данных для построения деловой графики.	1
	3. Информационные ресурсы Интернета	8
17.	Подключение к Интернету.	1
18.	Скорость передачи данных.	1
19.	Топология Интернета.	1
20.	Настройки почтовой программы.	1
21.	Настройки браузера.	1
22.	Автоматическое заполнение баз данных поисковых систем.	1
23.	Сравнительные характеристики поисковых сервисов.	1
24.	Возможности интернет-магазинов.	1
	4. Разработка веб-сайтов	10
25.	Язык разметки гипертекста.	1
26.	Составляющие части веб-документа.	1
27.	Цветовая схема веб-страницы.	1
28.	Размещение изображений на веб-странице.	1
29.	Форматирование текста на веб-странице.	1
30.	Способы оформления списков на веб-странице.	1
31.	Виды гиперссылок для веб-документов.	1
32.	Оформление таблицы на веб-странице.	1
33.	Интерактивные формы на веб-странице.	1
34.	Размещение сайта в сети.	1
	Всего	34

Тематическое планирование курса «Моделирование информационных задач» 9 класс
(1 час в неделю, 33 часа в год)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	1. Кодирование информации.	9
1.	Количество информации, представленной с помощью знаковых систем.	1
2.	Кодирование числовой информации с помощью систем счисления.	1
3.	Алгоритмы перевода целых чисел из одной системы счисления в другую.	1
4.	Алгоритмы перевода дробных чисел из одной системы счисления в другую.	1
5.	Вычисления арифметических выражений в различных системах счисления.	1
6.	Представление чисел в памяти компьютера.	1
7.	Кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц.	1
8.	Кодирование графической информации с помощью дискретизации.	1
9.	Кодирование звуковой информации с помощью квантования.	1
	2. Логические основы компьютера.	7
10.	Алгебра высказываний.	1
11.	Построение таблиц истинности логических операций в электронной таблице.	1
12.	Логические переменные и логические функции.	1
13.	Преобразование логических выражений с помощью логических законов.	1
14.	Построение логических схем из логических элементов.	1
15.	Одноразрядный двоичный сумматор.	1
16.	Устройство триггера.	1
	3. Объектно-ориентированное программирование.	10
17.	Интегрированная среда разработки.	1
18.	Создание формы и размещение управляющих элементов.	1
19.	Размещение на формах изображений и графических полей.	1
20.	Числовые и строковые массивы.	1
21.	Способы ввода и вывода данных.	1
22.	Строковые операции и функции.	1
23.	Создание меню и панелей инструментов.	1
24.	Логические операторы.	1
25.	Графические методы.	1
26.	Создание анимации.	1
	4. Исследование информационных моделей.	7
27.	Приближённое решение уравнений.	1
28.	Вероятностные модели.	1
29.	Геометрические модели.	1
30.	Физические модели.	1
31.	Биологические модели.	1
32.	Геоинформационные модели.	1
33.	Химические модели.	1
	Всего	33

Тематическое планирование курса «Моделирование информационных задач» 9 класс
(0,5 час в неделю, 17 часов в год)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	1. Кодирование информации.	5
1.	Количество информации, представленной с помощью знаковых систем.	1
2.	Кодирование числовой информации с помощью систем счисления. Представление чисел в памяти компьютера.	1
3.	Алгоритмы перевода целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую. Вычисления арифметических выражений в различных системах счисления.	1
4.	Кодирование текстовой информации с помощью кодировочных таблиц.	1
5.	Кодирование графической информации с помощью дискретизации. Кодирование звуковой информации с помощью квантования.	1
	2. Логические основы компьютера.	4
6.	Алгебра высказываний. Логические переменные и логические функции.	1
7.	Построение таблиц истинности логических операций в электронной таблице.	1
8.	Преобразование логических выражений с помощью логических законов.	1
9.	Построение логических схем из логических элементов. Одноразрядный двоичный сумматор. Устройство триггера.	1
	3. Объектно-ориентированное программирование.	5
10.	Интегрированная среда разработки. Создание формы и размещение управляющих элементов.	1
11.	Размещение на формах изображений и графических полей.	1
12.	Числовые и строковые массивы. Способы ввода и вывода данных.	1
13.	Строковые операции и функции. Логические операторы.	1
14.	Создание меню и панелей инструментов. Графические методы. Создание анимации.	1
	4. Исследование информационных моделей.	2
15.	Приближённое решение уравнений. Вероятностные модели. Геометрические модели.	1
16.	Физические, биологические и химические модели. Геоинформационные модели.	1
17.	Повторение	1
	Всего	17

Тематическое планирование курса «Моделирование информационных задач» 9 класс
(0,25 час в неделю, 9 часов в год)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	1. Кодирование информации.	3
1.	Количество информации, представленной с помощью знаковых систем.	1
2.	Кодирование числовой информации с помощью систем счисления. Представление чисел в памяти компьютера.	1
3.	Алгоритмы перевода целых и дробных чисел из одной системы счисления в другую. Вычисления арифметических выражений в различных системах счисления.	1
	2. Логические основы компьютера.	2
4.	Алгебра высказываний. Логические переменные и логические функции.	1
5.	Построение таблиц истинности логических операций в электронной таблице.	1
	3. Объектно-ориентированное программирование.	2
6.	Интегрированная среда разработки. Создание формы и размещение управляющих элементов.	1
7.	Числовые и строковые массивы. Способы ввода и вывода данных.	1
	4. Исследование информационных моделей.	1
8.	Приближённое решение уравнений. Вероятностные модели. Геометрические модели. Физические, биологические и химические модели.	1
9.	Повторение	1
	Всего	9

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402854

Владелец Никандрова Елена Александровна

Действителен с 21.01.2025 по 21.01.2026