



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Лицей № 40
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Образовательного учреждения
Протокол от «29» августа 2023 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБОУ Лицей №40
Приморского района Санкт-Петербурга
Н.Г. Милукова

Приказ от «31» августа 2023 г. № 357-д



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика»

для обучающихся 8 классов

Санкт-Петербург
2023

Предметные результаты освоения информатики в 8 классе

В результате изучения информатики обучающийся научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др;
- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам её представления на материальных носителях;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
- использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).
- составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
- выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
- определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
- определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
- использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном языке программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
- составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
- использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);

Обучающийся получит возможность:

- *узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;*
- *познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;*

- *узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.*
- *создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;*
- *познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;*
- *познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);*
- *познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.*

Обучающийся овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):

- *навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;*
- *различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);*

Обучающийся получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- *практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);*
- *узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;*
- *познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;*
- *получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.*

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

- Демонстрационный комплекс для IT-класса тип 1
- Демонстрационный комплекс для IT-класса тип 2
- Компьютерный IT-класс тип 1
- Компьютерный IT-класс тип 2
- Комплект модулей сервисного управления, коммутационного и вспомогательного оборудования

Основное содержание учебного предмета

<p>Кодирование информации (23 часа)</p>	<p>Информация – одно из основных обобщающих понятий современной науки.</p> <p>Примеры данных: тексты, числа. Дискретность данных.</p> <p>Анализ данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.</p> <p>Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.</p> <p>Символ. Алфавит – конечное множество символов. Текст – конечная последовательность символов данного алфавита. Количество различных текстов данной длины в данном алфавите.</p> <p>Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке.</p> <p>Кодирование символов с помощью кодовых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирование.</p> <p>Двоичный алфавит. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.</p> <p>Двоичные коды фиксированной длины кодового слова. Разрядность кода – длина кодового слова. Примеры двоичных кодов с разрядностью 8, 16, 32.</p> <p>Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.</p> <p>Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.</p> <p>Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.</p> <p>Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.</p> <p>Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.</p> <p>Арифметические действия в системах счисления.</p> <p>Зависимость количества кодовых комбинаций от разрядности кода. <i>KodAS II</i>.</p> <p>Кодировка кириллицы. Примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление в стандарте Unicode.</p> <p>Измерение и дискретизация. Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.</p> <p>Кодирование цвета. Цветовые модели. Модели RGB и CMYK. Модели <i>HSB</i> и <i>CMY</i>. Глубина кодирования. Знакомство с растровой и векторной графикой.</p> <p>Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.</p> <p>Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением изображений и звуковых файлов.</p> <p>Передача информации.</p>
<p>Подготовка электронных документов (10 часов)</p>	<p>Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).</p> <p>Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др.</p>

	<p>Понятие систем стандартов информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.</p>
Электронные таблицы (11 часов)	<p>Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазонов таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.</p>
Основы алгоритмизации. Программирование. (21 час)	<p>Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.</p> <p>Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. <i>Программное управление самодвижущимся роботом.</i></p> <p>Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.</p> <p>Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.</p> <p>Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.</p> <p>Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.</p> <p>Язык программирования. Основные правила языка программирования Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).</p> <p>Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.</p> <p>Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.</p>
Повторение (3 часа)	

Итого: 68 часов

Календарно-тематическое планирование

Номер	Тема урока	Кол-во часов	Дата
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Язык – средство кодирования	1	
2	Дискретное кодирование	1	
3	Кодирование с обнаружением ошибок	1	
4	Общие сведения о системах счисления. Непозиционные системы счисления	1	
5	Позиционные системы счисления. Развёрнутая и свёрнутая форма записи чисел. Двоичная система счисления.	1	
6	Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричные системы счисления.	1	
7	Перевод чисел из 2-й, 8-й и 16-й в десятичную систему счисления	1	
8	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием n	1	
9	Правило перевода дробных десятичных чисел в систему счисления с основанием n	1	
10	Перевод чисел из 8-й и 16-й в двоичную систему счисления	1	
11	Двоичная арифметика	1	
12	Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.	1	
13	Решение задач по теме «Системы счисления». Проверочная работа	1	
14	Кодирование информации.	1	
15	Представление текстов в компьютере	1	
16	Кодирование графической информации.	1	
17	Представление графических изображений в компьютере	1	
18	Кодирование звуковой информации.	1	
19	Передача информации.	1	
20	Решение задач по теме «Представление информации в компьютере»	1	
21	Проверочная работа по теме «Представление информации в компьютере»	1	
22	Обобщение и систематизация основных понятий темы «Кодирование информации».	1	

23	Проверочная работа по теме «Математические основы информатики»	1	
24	Текстовый процессор. Создание и редактирование документов.	1	
25	Нумерация страниц. Колонтитулы. Колонки.	1	
26	Текстовые документы со списками. Работа с абзацами. Автосодержание.	1	
27	Контрольная работа	1	
28	Графические объекты в текстовых документах. Текстовые документы с таблицами.	1	
29	Формулы в текстовых документах.	1	
30	Математические тексты.	1	
31	Правила оформления рефератов.	1	
32	Коллективная работа над текстом.	1	
33	Проверочная работа по теме «Подготовка электронных документов»	1	
34	Электронные таблицы.	1	
35	Редактирование и форматирование таблиц	1	
36	Типы данных в электронных таблицах.	1	
37	Использование формул в электронных таблицах.	1	
38	Решение задач с использованием формул в электронных таблицах.	1	
39	Математические функции в электронных таблицах.	1	
40	Относительная и абсолютная адресация.	1	
41	Графики и диаграммы в электронных таблицах	1	
42	Решение задач на построение графиков и диаграмм в электронной таблице.	1	
43	Сортировка данных	1	
44	Проверочная работа по теме «Электронные таблицы»	1	
45	Исполнители, системы команд для исполнителя.	1	
46	Алгоритм: свойства, способы записи.	1	
47	Объекты алгоритмов. Величины и выражения. Арифметические выражения.	1	
48	Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование».	1	
49	Алгоритмические конструкции. Конструкция «ветвление».	1	
50	Составление разветвляющихся алгоритмов.	1	

51	Алгоритмические конструкции. Конструкция «повторения».	1	
52	Циклы. Виды циклов.	1	
53	Проверочная работа по теме «Основы алгоритмизации».	1	
54	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	
55	Организация ввода и вывода данных.	1	
56	Программирование линейных алгоритмов	1	
57	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	1	
58	Составной условный оператор. Многообразие способов записи ветвлений.	1	
59	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным числом повторений.	1	
60	Программирование циклов с заданным числом повторений.	1	
61	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы.	1	
62	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным условием продолжения работы.	1	
63	Анализ работы программ, содержащих циклы с заданным условием окончания работы.	1	
64	Программирование циклов с заданным условием окончания работы.	1	
65	Контрольная работа по теме «Основы программирования»	1	
66	Повторение материала	1	
67	Повторение материала	1	
68	Повторение материала	1	