



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. Милкокова

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



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Информатика»**  
для обучающихся 9 классов

Санкт-Петербург  
2023

## Предметные результаты освоения информатики в 9 классах

### 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;
- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- 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;
- анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.
- 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);

- использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

**Обучающийся получит возможность:**

- познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
  - познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
  - познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
  - ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
  - узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.
  - познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
  - 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.
  - практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
  - познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
  - познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
  - познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
  - узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
  - узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
  - получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
  - познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

**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.);
- приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основами соблюдения норм информационной этики и права;

## 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

### СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<b>Техника безопасности (1 час)</b>	Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.
<b>Электронные таблицы (11 часов)</b>	Электронные(динамические) таблицы.Формулыиспользованием абсолютной,относительной и смешанной адресации;преобразование формул при копировании.Выделениедиапазона таблицы и упорядочивание (сортировка)его элементов;построениеграфиковидиаграмм. Численные методы. Оптимизация.
<b>Математическая логика(7 часов)</b>	Логика и компьютеры. Логические операции. Логические выражения. Множества.
<b>Базы данных (10 часов)</b>	Информационные системы. Таблицы. Формы. Запросы. Отчеты. Многотабличные БД.
<b>Программирование (16 часов)</b>	Этапы решения задачи на компьютере. Циклические и условные алгоритмы. Целочисленная арифметика. Символьные строки. Обработка массивов. Матрицы. Процедуры и функции. Сложность алгоритмов.
<b>Моделирование (10 часов)</b>	Понятия физической и информационной моделей Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Табличные модели и диаграммы. Списки и деревья. Графы. Игровые стратегии.
<b>Компьютерные сети (6 часов)</b>	Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала. Передача информации в современных системах связи. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.

	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта. Размещение сайта в Интернете.
<b>Информатика и общество (3 часа)</b>	Информационное общество. Информация и управление.
<b>Повторение (4 часа)</b>	Повторение

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Количество часов	Даты 9а	Даты 9б
<b>Тема «Повторение»</b>		<b>3</b>		
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	1		
<b>Тема «Электронные таблицы»</b>		<b>11</b>		
2	Электронные таблицы.	1		
3	Редактирование и форматирование таблиц	1		
4	Использование формул в электронных таблицах.	1		
5	Математические функции в электронных таблицах.	1		
6	Относительная и абсолютная адресация.	1		
7	Графики и диаграммы в электронных таблицах	1		
8	Решение задач на построение графиков и диаграмм в электронной таблице.	1		
9	Логические функции	1		
10	Обработка больших массивов данных	1		
11	Численные методы. Оптимизация.	1		
12	Проверочная работа по теме «Электронные таблицы»	1		
<b>Тема «Математическая логика»</b>		<b>6</b>		
13	Логика и компьютеры.	1		
14	Логические операции.	1		
15	Логические выражения	1		
16	Множества	1		
17	Решение задач на логические операции и выражения	1		
18	Решение задач на логические операции и выражения			
19	Проверочная работа по теме «Математическая логика»	1		
<b>Тема «Базы данных»</b>		<b>9</b>		
20	Информационные системы. Базы данных и СУБД	1		
21	Таблицы. Создание таблиц	1		
22	Ввод данных	1		
23	Формы. Создание форм	1		
24	Запросы.	1		
25	Виды запросов	1		
26	Отчеты.	1		
27	Диагностическая контрольная работа	1		
28	Многотабличные БД	1		
29	Многотабличные БД			
<b>Тема «Программирование»</b>		<b>16</b>		

№ урока	Тема урока	Количество часов	Даты 9а	Даты 9б
30	Этапы решения задачи на компьютере.	1		
31	Циклические и условные алгоритмы.	1		
32	Целочисленная арифметика	1		
33	Одномерные массивы целых чисел. Описание массива.	1		
34	Ввод и вывод элементов массива	1		
35	Различные способы заполнения массива	1		
36	Обработка массива	1		
37	Решение задач с использованием массивов	1		
38	Матрицы.	1		
39	Символьные строки	1		
40	Решение задач на строки	1		
41	Вспомогательные алгоритмы	1		
42	Процедуры и функции.	1		
43	Решение задач на процедуры и функции.	1		
44	Сложность алгоритмов.	1		
45	Проверочная работа по теме «Алгоритмизация и программирование».	1		
<b>Тема «Моделирование»</b>		<b>10</b>		
46	Моделирование как метод познания. Классификация моделей	1		
47	Понятия физической и информационной моделей	1		
48	Этапы построения информационной модели	1		
49	Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение.	1		
50	Табличные модели и диаграммы.	1		
51	Графы. Использование графов при решении задач. Списки и деревья.	1		
52	Табличные модели. Виды табличных моделей	1		
53	Игровые стратегии.	1		
54	Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач.	1		
55	Диагностическая контрольная работа	1		
<b>Тема «Компьютерные сети»</b>		<b>6</b>		
56	Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Скорость передачи информации.	1		
57	Глобальная сеть Интернет. Система адресации. Доменная система имён.	1		
58	Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт.	1		
59	Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы.	1		

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Даты 9а</b>	<b>Даты 9б</b>
60	Технологии создания сайта. Содержание и структура сайта. Оформление сайта.	1		
61	Размещение сайта в Интернете.	1		
<b>Тема «Информатика и общество»</b>		<b>3</b>		
62	Информационное общество.	1		
63	Информация и управление.	1		
64	История и перспективы развития компьютера	1		
65	Повторение	1		
66	Повторение	1		
67	Повторение	1		
68	Повторение	1		