

Рассмотрено и одобрено на заседании  
методического объединения  
по информатике  
Протокол № 1  
от «30» августа 2017 г.

Председатель МО [подпись] Калмыков Ю.В.

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ГБОУ Лицея № 1580



[подпись] С.С.Граськин

[подпись] 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Предмет: ИНФОРМАТИКА И ИКТ**

9 класс

Профиль: базовый

Всего часов на изучение программы: 68 ч.

2017

## **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая учебная программа курса «Информатика и ИКТ» для 9 классов составлена на основе:

- ФГОС основного общего образования,
- примерной программы основного общего образования по информатике и информационным технологиям

Согласно действующему в школе учебному плану, календарно-тематический план предусматривает в 9 классе обучение в объеме 2 часа в неделю, 68 часов в год по учебнику Н. Д. Угриновича Информатика и ИКТ: Учебник для 9 класса. - Москва, БИНОМ. Лаборатория знаний. ОАО «Московский учебник», 2013 год. Учебник полностью соответствует образовательному стандарту, утвержденному Министерством образования и науки РФ.

Программа учитывает специфику обучения в лицее, которая обуславливает наличие зачетной недели в конце первого полугодия, и предусматривает дистанционное обучение для создания условий комфортного обучения на этот период. В программе эти уроки помечены \*. На таких уроках происходит самостоятельное изучение простой для усвоения темы с последующим опосредованным общением с учителем по изучаемой теме.

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы информационного управления.

Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены учащимся, самостоятельно справившимся с ними.

### **Цели изучения учебного предмета "Информатика и ИКТ"**

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий 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.
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией.
- приобретение опыта проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

### **Основные задачи:**

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространёнными прикладными пакетами;
- показать основные приёмы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Основным результатом обучения является достижение базовой информационно-коммуникационной компетентности учащегося.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов и тем учебного предмета с учётом логики учебного процесса ГОУ лицея № 1580 при МГТУ им. Н.Э. Баумана, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор практических работ, необходимых для формирования информационно –

коммуникационной компетентности учащихся, а также содержит перечень контрольных мероприятий по каждой теме.

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

**К концу изучения базового курса « Информатика и ИКТ» учащиеся должны знать/понимать:**

- Правила безопасности труда, электро и пожаробезопасности
- Основные тенденции и историю развития вычислительной техники
- Структурную схему компьютера
- Основные устройства компьютера и их назначение
- Форму представления информации в компьютере
- Правила перевода чисел из одной позиционной системы в другую, правила сложения чисел в различных позиционных системах
- Основы логики, основные логические элементы
- Различные подходы к определению понятия « информация »
- Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный
- Единицы измерения количества и скорости передачи информации
- Назначение наиболее распространённых средств автоматизации информационной деятельности ( текстовых редакторов, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных)
- Виды и свойства источников и приёмников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче
- Базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей
- Нормы информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, антивирусные программы
- Способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ

**Учащиеся должны уметь:**

- Переводить числа из одной позиционной системы в другую
- Произвести арифметическое сложение в любой позиционной системе счисления
- Вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний
- Строить таблицу истинности сложных логических функций
- Писать программы на алгоритмическом языке среднего уровня сложности
- Строить блок–схемы алгоритмов
- Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники
- Распознавать информационные процессы в различных системах
- Осуществлять выбор представления информации в соответствии с поставленной задачей

- Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий
- Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые
- Просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных
- Представлять числовую информацию разными способами: таблица, массив, график, диаграмма
- Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ

**Учащиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- Эффективной организации индивидуального информационного пространства
- Автоматизации коммуникационной деятельности
- Эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности

### Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов	
		М1	М2
1	Информация. Системы счисления		12
2	Основы логики и логические основы компьютера		6
3	Программирование	27	
4	Электронные таблицы	7	5
5	Моделирование и формализация		4
6	Информационные и коммуникационные технологии		3
7	Хранение, поиск и сортировка информации (СУБД)		4
	<b>ВСЕГО:</b>		68

# Содержание учебного курса

## 9 класс

### Модуль 1. Основы программирования

#### Тема 1. Программирование - 27 часов

Повторение основных понятий языка программирования Паскаль, пройденных в 8 классе (Данные и типы данных; структура программы на языке Паскаль; арифметические, логические, строковые выражения; целочисленная арифметика; операторы ввода-вывода данных; условный оператор `if ...then ...else`; процедуры, передача параметров; понятие цикла, различные виды циклов, цикл-счётчик) в среде программирования PascalABCNet. Продолжение изучения основных понятий языка программирования Паскаль — форматированный вывод; понятие функции, параметров функции, правила работы с функциями; строковый тип данных, процедуры и функции для работы со строками; массивы и их использование в программах, одномерные массивы (заполнение массива, работа с элементами — нахождение максимального и минимального элементов массива, обмен элементов, нахождение суммы, произведения элементов массива и т. д. - , вывод массива на экран), сортировка массива; понятие двумерного массива, правила работы с двумерным массивом, заполнение, вывод на экран, нахождение суммы/ произведения элементов строк/столбцов, обмен строк/столбцов, сортировка строк/столбцов, текстовые файлы и правила работы с ними, процедуры и функции для работы с файлами, заполнение файла, чтение информации из файла, вывод содержимого файла на экран

#### Тема 2. Электронные таблицы. 7 часов

Изучается работа в электронных таблицах. Разбираются понятия ячейка, строка, столбец, типы данных, содержимое ячейки — текст, число, формула, форматирование содержимого листов и ячеек, адресация ячеек относительная и абсолютная, автозаполнение, работа с диапазонами ячеек, изучение работы с математическими, логическими, статистическими функциями, построение графиков, диаграмм.

### Модуль 2. Теоретические основы информатики (лекции) -34 часа

#### Тема 1. «Системы счисления» - 5 часов

- Вводное занятие. Повторение материала за 8 класс.(1 час)
  - Алгоритмы перевода вещественных чисел в десятичную и из десятичной системы счисления. (1 час)
  - Арифметические операции в разных системах счисления. (1 час)
  - Решение задач. (1 час)
  - Контрольная работа по теме «Системы счисления». (1 час)

#### Тема 2. «Информация» - 7 часов.

- Информация. Кодирование информации. (1 час)

- Количество информации. Единицы измерения количества информации. (1 час)
- Измерение количества информации в знаковых системах. (1 час)
- Двоичное кодирование информации. Кодирование текстовой информации. (1 час)
- Кодирование графической информации. (1 час)
- Кодирование звуковой информации. (1 час)
- Контрольная работа по теме «Кодирование информации». (1 час)

### **Тема 3. «Алгебра логики» - 6 часов**

- Алгебра логики. Логическое умножение, сложение, отрицание. (1 час)
- Импликация, эквивалентность (1 час)
- Логические выражения и таблицы истинности. (1 час)
- Логические функции. Законы и правила преобразования логических выражений (1 час)
- Практика решения задач (1 час)
- Контрольная работа по теме «Логика». (1 час)

### **Тема 4. «Компьютерные сети. Интернет» - 3 часа.**

- Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети. (1 час)
- Сервисные услуги в сети. Технические и программные средства сети. (1 час)
- Интернет – мировое содружество сетей. Поиск в Интернете. Язык запросов в поисковых системах. (1 час)

### **Тема 5. «Электронные таблицы Excel» – 5 часов:**

- Ячейка, адресация ячеек абсолютная и относительная, содержимое ячеек. (1 час)
- Автозаполнение, копирование, перенос, форматирование ячеек. (1 час)
- Работа с математическими, статистическими и логическими функциями. (1 час)
- Построение диаграмм и графиков. (1 час)
- Контрольная работа по теме «Электронные таблицы Excel» .(1 час).

### **Тема 6. «Базы данных» - 4 часа.**

- Базы данных. Основные понятия. Информационные системы и базы данных. Реляционные базы данных.(1 час)
- Системы управления базами данных. Создание баз данных. (1 час)
- Условия выбора и логические выражения. Сортировки в базах данных. (1 час)

### **Тема 7. «Информационное моделирование» – 4 часа:**

- Модель. Информационная модель. Формализация.(1 час)
- Графические информационные модели. Табличные модели. (1 час)
- Понятие системы. Информационная модель системы в виде графа. Иерархические системы. Сети.(1 час)
- Объектно-информационные модели. Компьютерное имитационное моделирование.(1 час)

# Календарно-тематическое поурочное планирование

## 9 класс.

### Модуль 1. Основы программирования

№ урока	Тема	Элементы содержания урока	Требования к уровню подготовки обучающихся	Домашнее задание
Основы языка программирования Паскаль				
1	Техника безопасности. Повторение материала 8 класса.	Повторение пройденного в 8 классе. Использование форматированного вывода. Функции. Тип значения функции. Параметры функции.	Знать: Правила работы со средой программирования PascalABC.Net, понятие функции, виды параметров функции, возвращаемое значение функции. Уметь: Применять форматирование данных при выводе на экран, правильно выбирать процедуру или функцию для использования, правильно определять тип параметров функции. Составлять программы с применением процедур и функций	§35. Комплект задач № 1
2	Форматированный вывод.			§33. Комплект задач № 1
3	Практика решения задач на форматированный вывод. Подготовка к контрольной работе.			§33 Комплект задач № 1
4	Контрольная работа по повторению материала и форматированному выводу.			§33
5	Понятие функции. Параметры функции			Комплект задач №2
6	Практика решения задач по теме «Функции»			Комплект задач №2
7	Контрольная работа по теме «Функции»			§36
8	Строковый тип данных. Процедуры и функции для работы со строками.	Строки. Особенности хранения строк. Использование строк. Сравнение строк. Процедуры и функции для работы со строками. Численная информация в строках. Процедуры перевода из числа в строку и наоборот.	Знать Понятие строк, процедуры и функции для работы со строками. Уметь Копировать, удалять информацию из строк, вставлять информацию в строки, преобразовывать численные данные в строку и наоборот, выделять слова в строке, обменивать символы и слова в строках.	§38 Комплект задач №3
9	Работа со строками, содержащими числовую информацию.			Комплект задач №3
10	Практика решения задач на строки. Подготовка к контрольной работе.			Комплект задач №3
11	Контрольная работа по теме «Строки»			§39
12	Массивы и их использование в программах.			Понятие массива, одномерного



	Одномерный массив. Нахождение максимального и минимального элемента в массиве.	массива, описание, хранение в памяти компьютера массивов.	одномерный массив, индекс массива, границы массива, хранение массива в памяти компьютера, основные алгоритмы обработки одномерных массивов	задач №4
13	Обмен элементов в одномерном массиве. Создание одного массива из элементов другого.	Алгоритмы работы с одномерными массивами. Поиск локальных и глобальных максимумов и минимумов в массивах. Работа с несколькими массивами.	Уметь: Решать задачи с использованием одномерных массивов и применением алгоритмов обработки массивов, в том числе поиск локальных и глобальных минимумов и максимумов, сортировка методом простого выбора и простого обмена	Комплект задач №4
14	Практика решения задач на одномерные массивы. Подготовка к контрольной работе.	Сортировка массива методом простого выбора. Сортировка массивов методом простого обмена (пузырька)		Комплект задач №4
15	Контрольная работа по теме «Одномерные массивы».			§42
16	Зачётное занятие. Сдача долгов.			§43
17	*Сортировка одномерного массива. Сортировка простым выбором.			Комплект задач №5
18	Сортировка одномерного массива. Сортировка методом пузырька.			Комплект задач №5
19	Самостоятельная работа по теме «Сортировка одномерных массивов».			§43
20	Понятие двумерного массива. Заполнение и вывод двумерного массива.	Двухмерный массив. Описание, использование.	Знать: Описание двумерных массивов, алгоритмы обработки двумерных массивов.	Комплект задач №6
21	Задачи на подсчёт суммы и произведения элементов двумерного массива	Особенности ввода и вывода данных двумерного массива.	Уметь решать задачи с использованием алгоритмов обработки двумерных массивов	Комплект задач №6
22	Обмен строк/столбцов в двумерном массиве.	Алгоритмы обработки двумерных массивов		Комплект задач №6
23	Заполнение двумерного массива по определённым правилам. Подготовка к контрольной работе.		Уметь решать задачи с использованием алгоритмов обработки двумерных массивов	Комплект задач №6
24	Контрольная работа по теме «Двухмерные массивы»			§41
25	Файловый тип данных. Текстовые файлы. Запись и чтение информации из файла.	Файлы. Хранение на диске, описание. Текстовые файлы.	Знать Понятие файл, текстовый файл, операции с файлами.	Комплект задач №7
26	Практика решения задач на файлы.	Открытие закрытие файлов, чтение и запись в файл	Уметь решать задачи с использованием текстовых файлов	Комплект задач №7
27	Контрольная работа по теме «Файлы»			
<b>Изучение электронных таблиц на примере Excel</b>				
28	Электронные таблицы MS	Назначение	Знать	§18

	Excel. Основные понятия.	электронных таблиц.	Понятия таблица, лист, ячейка,	Комплект задач №8
29	Форматирование содержимого ячеек.	Электронные таблицы MS Excel. Основные понятия.	основные функции обработки данных в таблицах.	§19 Комплект задач №8
30	Типы данных, адресация, автозаполнение.	Понятие лист, ячейка.	Уметь Пользоваться таблицами, заносить данные в таблице,	§20 Комплект задач №8
31	Функции в Excel. Решение задач.	Форматирование содержимого ячеек	осуществлять поиск и выборку данных по заданным параметрам,	§22 Комплект задач №8
32	Логические функции, сложные условия.	Типы данных, адресация, автозаполнение.	создавать диаграммы.	§21 Комплект задач №8
33	Графики. Решение задач.	Стандартные функции.		§21 Комплект задач №9
34	Построение диаграмм. Анализ диаграмм. Разбор задач из ГИА	Диаграммы		

## Модуль 2. Теоретические основы информатики (лекции) -34 часа

№ урока	Тема урока
<b>Тема 1. «Системы счисления» - 5 часов:</b>	
1	Вводное занятие. Повторение материала за 8 класс.
2	Алгоритмы перевода вещественных чисел в десятичную и из десятичной системы счисления.
3	Арифметические операции в разных системах счисления.
4	Решение задач.
5	Контрольная работа по теме «Системы счисления».
<b>Тема 2. «Информация» - 7 часов:</b>	
6	Информация. Кодирование информации.
7	Количество информации. Единицы измерения количества информации.
8	Измерение количества информации в знаковых системах.
9	Двоичное кодирование информации. Кодирование текстовой информации.
10	Кодирование графической информации.
11	Кодирование звуковой информации.
12	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».
<b>Тема 3. «Логика» - 6 часов:</b>	
13	Алгебра логики. Логическое умножение, сложение, отрицание.
14	Импликация, эквивалентность
15	Логические выражения и таблицы истинности.
16	*Логические функции. Законы и правила преобразования логических выражений
17	Практика решения задач
18	Контрольная работа по теме «Логика».
<b>Тема 4. «Компьютерные сети. Интернет» - 3 часа:</b>	
19	Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети.
20	Сервисные услуги в сети. Технические и программные средства сети.

21	Интернет – мировое содружество сетей. Поиск в Интернете. Язык запросов в поисковых системах.
<b>Тема 5. «Электронные таблицы Excel» – 5 часов:</b>	
22	Ячейка, адресация ячеек абсолютная и относительная, содержимое ячеек.
23	Автозаполнение, копирование, перенос, форматирование ячеек.
24	Работа с математическими, статистическими и логическими функциями.
25	Построение диаграмм и графиков.
26	Контрольная работа по теме «Электронные таблицы Excel»
<b>Тема 6. «Базы данных» - 4 часа:</b>	
27	Базы данных. Основные понятия. Информационные системы и базы данных.
28	Реляционные базы данных.
29	Системы управления базами данных. Создание баз данных.
30	Условия выбора и логические выражения. Сортировки в базах данных
<b>Тема 7. «Информационное моделирование» – 4 часа:</b>	
31	Модель. Информационная модель. Формализация.
32	Графические информационные модели. Табличные модели.
33	Понятие системы. Информационная модель системы в виде графа. Иерархические системы. Сети.
34	Объектно-информационные модели. Компьютерное имитационное моделирование.

### **Перечень учебно-методического обеспечения**

#### ***Технические средства обучения***

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
3. Проектор.
4. Лазерный принтер черно-белый.
5. Локальная вычислительная сеть.

#### ***Программные средства***

1. Операционная система Windows XP.
2. Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).
3. Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).
4. Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).
5. Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы).
6. Офисное приложение Microsoft Office 2010 (2003), включающее текстовый процессор Microsoft Word со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel
7. Среда исполнителя Лого
8. Среда программирования PascalABC
9. Система объектно-ориентированного программирования Lazarus

### **Список литературы**

1. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 9 класса. - Москва, БИНОМ. Лаборатория знаний. ОАО «Московский учебник», 2013 год.
2. В.Б. Попов « Турбо – паскаль для школьников», издание 3 – е дополненное, Москва, «Финансы и статистика», 2003 год

3. Айдинян Т.Е., Петрикова Ю.Д., Хинчина Н.И. «Практикум по программированию на Паскале (сборник задач)», издание 3 – е дополненное, М., МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009 год
4. Златопольский Д.М. «Сборник задач по программированию», 3-е издание, Санкт-Петербург, «БХВ-Петербург», 2011 год.
5. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы: методическое пособие/ составитель М.Н. Бородин. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.