

МБОУ «Гимназия №94»  
Московского района города Казани.

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
29 августа 2022 г.

Утверждаю

Директор МБОУ «Гимназия №94»

Л.Н.Мурысин

Приказ от 18.09.2021 № 234



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Юности Информатик

Возраст обучающихся 10 - 16 лет

Срок реализации 1 год

Составитель:

Щеглова О.А.

Казань 2022 год

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	2
1.1	Цели программы .....	2
1.2	Задачи.....	2
1.3	Возраст детей, участвующих в реализации данной программы.....	2
1.4	Сроки реализации программы.....	2
1.5	Формы и режим занятий .....	2
1.6	Ожидаемые результаты .....	3
1.7	Формы подведения итогов реализации программы.....	3
2	УЧЕБНЫЙ ПЛАН.....	4
2.1	Учебно-тематический план.....	4
2.2	Содержание программы .....	4
2.3	Материально-техническая база .....	5
2.4	Техника безопасности .....	6
2.5	Календарно-тематический план .....	7

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа носит практико-ориентировочный характер, направлена на изучение логики и алгоритмизации и освоение учениками основных приемов программирования. Занятия составлены с учетом интересов учеников и их возможностей. Программа направлена на углубленное изучение отдельных разделов предмета «Информатика и ИКТ».

## 1.1 Цели программы

Расширение кругозора учащихся в области информатики, формирование умения владения компьютером как средством решения прикладных задач, развитие умения применения знаний ИКТ в других предметных областях.

## 1.2 Задачи

1. Сформировать у учащихся навыки работы с информацией.
2. Выработать навыки работы с системами счисления.
3. Познакомить учащихся с программами пакета Microsoft Office.
4. Оказать помощь в освоении основ алгоритмизации.
5. Сформировать навыки реализации различных алгоритмов на языке программирования Pascal.

## 1.3 Возраст детей, участвующих в реализации данной программы

Программа разработана для внеурочной деятельности учеников 5-9 классов. Возраст целевой аудитории 11-17 лет.

## 1.4 Сроки реализации программы

Программа рассчитана на 1 год.

## 1.5 Формы и режим занятий

На изучение курса отводится 162 часа, в неделю - 4,5 часа. Занятия проводятся 3 раза в неделю по 90 минут.

В соответствии с технологическим регламентом, наполняемость групп составляет 15 человек.

Форма организации деятельности учеников – групповая.

Формы проведения занятий – викторина, лабораторное занятие, практическое занятие, презентация, дискуссия, защита проектов.

## 1.6 Ожидаемые результаты

По завершению данного курса учащиеся приобретут следующие умения:

1. Навыки сбора, анализа, обработки и передачи информации.
2. Опыт работы в разных системах счисления.
3. Опыт работы с программами пакета Microsoft Office.
4. Навыки составления алгоритмов для математических, физических и экономических задач.
5. Умение реализовать алгоритмы на языке программирования Pascal.

Также учащиеся научатся:

1. Методике проведения научно-исследовательской работы.
2. Работать в группе, сотрудничать со сверстниками.
3. Осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности.
4. Понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий.
5. Проявлять индивидуальные творческие способности при составлении индивидуального проекта.

## 1.7 Формы подведения итогов реализации программы

Программа включает в себя промежуточную и итоговую аттестацию учащихся.

Успеваемость учащихся проверяется с помощью следующих форм:

1. Опрос
2. Тестирование
3. Самостоятельная работа
4. Контрольная работа

## 2 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### 2.1 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов	Часов всего	Количество часов	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1	Работа с информацией	13,5	3	10,5
2	Системы счисления	13,5	3	10,5
3	Алгебра логики	27	9	18
4	Microsoft Office	36	6	30
5	Алгоритмизация	27	9	18
6	Pascal	45	9	36
	Итого	162	39	123

### 2.2 Содержание программы

#### 1. Работа с информацией (13,5 часов)

Понятия информации, её свойства, процессы. Кодирование числовой, текстовой, графической и звуковой информации. Количество информации. Формула Шеннона.

Практические работы: решение задач на кодирование различных видов информации. Создание слайд-шоу. Редактирование цифрового видео. Решение задач с применением формулы Шеннона.

#### 2. Системы счисления (13,5 часов)

Кодирование числовой информации. Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Правило перевода из десятичной системы счисления в другую. Перевод из любой системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Практические работы: перевод из системы счисления в другую с любым основанием, перевод из одной системы в другую с помощью калькулятора.

#### 3. Алгебра логики (27 часов)

Высказывания. Логическое умножение (конъюнкция). Логическое сложение (дизъюнкция). Логическое отрицание (инверсия). Таблицы истинности. Свойства логических операций. Законы алгебры логики. Запросы поисковых систем.

Практические работы: построение таблиц истинности для логических выражений, упрощение логических выражений с помощью законов алгебры логики, решение различных логических задач. Решение задач на запросы поисковых систем с использованием логических выражений.

#### 4. Microsoft Office (36 часов)

Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Растровые и векторные редакторы. Paint. Компьютерные презентации. Рисунки и графические примитивы на слайдах. Выбор дизайна презентации. Редактирование и сортировка слайдов. Анимации в презентации. Переходы между слайдами. Демонстрация презентации. PowerPoint. Текстовые документы. Параметры страницы. Форматирование абзацев. Списки. Таблицы. Форматирование символов. Word. Электронные калькуляторы. Электронные таблицы. Встроенные функции. Логические функции. Математические функции. Сортировка и поиск данных. Диаграммы и графики. Excel.

Практические работы: создание презентаций, создание и редактирование текстовых документов, работа с изображениями, создание и редактирование электронных таблиц.

#### 5. Алгоритмизация (27 часов)

Алгоритмы и исполнители. Свойства алгоритма. Словесные способы записи алгоритма. Блок-схемы. Алгоритмические языки. Объекты алгоритмов. Команда присваивания. Табличные величины. Основные алгоритмические конструкции. Следование. Ветвление. Повторение. Линейные алгоритмы. Нелинейные алгоритмы. Одномерные массивы. Поиск. Сортировка. Двумерные массивы. Вложенные циклы.

Практические работы: решение задач из математики, физики, экономики, представление алгоритмов в виде блок-схем.

#### 6. Pascal (45 часов)

Общие сведения о языке программирования Паскаль. Алфавит и словарь языка. Типы данных. Структура программы. Оператор присваивания. Ввод и вывод данных. Линейные алгоритмы. Числовые типы данных. Целочисленный тип данных. Символьный и строковый тип данных. Логический тип данных. Разветвляющиеся алгоритмы. Условный оператор. Составной оператор. Циклические алгоритмы. Массивы. Логические задачи. Вспомогательные алгоритмы. Процедуры. Функции.

Практические работы: программирование различных алгоритмов.

### 2.3 Материально-техническая база

1. Учебный класс
2. Персональные компьютеры учащихся (с клавиатурами и мышками) – 15 шт
3. Принтер
4. Сканер
5. Интерактивная доска
6. Проектор

## 7. Программные обеспечения: пакет Microsoft Office, PascalABC.

### 2.4 Техника безопасности

К работе на ПК допускаются учащиеся, прошедшие инструктаж по теме «Техника безопасности при работе на ПК. Правила поведения в компьютерном классе. Компьютер и здоровье».

1. Строго выполняйте все указанные выше правила, а также текущие указания преподавателя.
2. Следите за исправностью аппаратуры и немедленно прекращайте работу при появлении необычного звука или самопроизвольного отключения аппаратуры.
3. Легко и быстро нажимайте на клавиши, не допуская резких ударов.
4. Не пользуйтесь клавиатурой и мышью, если не включен компьютер.
5. Работайте на клавиатуре чистыми руками.
6. Никогда не пытайтесь самостоятельно устранить неисправность в работе аппаратуры.

Строго запрещается:

1. Находиться во время перемены в компьютерном классе без разрешения старшего (преподавателя).
2. Включать без разрешения оборудование.
3. Трогать разъемы соединительных кабелей и проводов (возможно поражение электрическим током).
4. Прикасаться к питающим проводам и устройствам заземления.
5. Прикасаться к экрану и к тыльной стороне монитора, клавиатуры.
6. Включать и выключать аппаратуру без указания преподавателя.
7. Работать в верхней одежде и влажными руками.
8. Прыгать, бегать (пылить).
9. Класть диски, книги, тетради и другие предметы на монитор и клавиатуру.
10. Устанавливать или копировать программы с дисков и флеш-носителей на компьютер, предварительно не проверив их антивирусом.
11. Смотреть в объектив во время работы проектора. Интенсивный луч света опасен для зрения.

При появлении запаха гари немедленно прекратите работу, выключите аппаратуру и сообщите об этом преподавателю.

## 2.5 Календарно-тематический план

№	Тема занятия	Количество часов	Дата
Работа с информацией (13,5 часов)			
1	Информация и её свойства	1,5	
2	Информационные процессы	1,5	
3	Кодирование информации с помощью знаковых систем	1,5	
4	Кодирование текстовой информации	1,5	
5	Практическая работа 1. Кодирование текстовой информации	1,5	
6	Кодирование графической информации	1,5	
7	Практическая работа 2. Кодирование графической информации	1,5	
8	Кодирование и обработка звуковой информации	1,5	
9	Контрольная работа по теме «Работа с информацией»	1,5	
Системы счисления (13,5 часов)			
10	Кодирование числовой информации	1,5	
11	Двоичная система счисления	1,5	
12	Восьмеричная система счисления	1,5	
13	Шестнадцатеричная система счисления	1,5	
14	Перевод из одной системы счисления в другую	1,5	
15	Двоичная арифметика	1,5	
16	Арифметические операции в позиционных системах счисления	1,5	
17	Практическая работа 3. Системы счисления	1,5	
18	Контрольная работа на тему «Системы счисления»	1,5	
Алгебра логики (27 часов)			
19	Высказывания	1,5	
20	Логические операции	1,5	
21	Значение логического выражения	1,5	
22	Практическая работа 4. Значение логического выражения	1,5	
23	Построение таблиц истинности для логических выражений	1,5	
24	Свойства логических операций	1,5	



25	Запросы поисковых систем с использованием логических выражений	1,5	
26	Практическая работа 5. Построение таблиц истинности	1,5	
27	Законы алгебры логики	1,5	
28	Применение законов алгебры логики для решения задач	1,5	
29	Практическая работа 6. Законы алгебры логики	1,5	
30	Практическая работа 7. Законы алгебры логики	1,5	
31	Практическая работа 8. Законы алгебры логики	1,5	
32	Практическая работа 9. Решение логических задач	1,5	
33	Практическая работа 10. Решение логических задач	1,5	
34	Практическая работа 11. Решение логических задач	1,5	
35	Практическая работа 12. Решение логических задач	1,5	
36	Контрольная работа на тему «Алгебра логики»	1,5	
Microsoft Office (36 часов)			
37	Растровая и векторная графика	1,5	
38	Графические редакторы	1,5	
39	Практическая работа 13. Редактирование изображений в растровом редакторе Paint	1,5	
40	Практическая работа 14. Создание изображений в векторном редакторе, входящем в состав текстового редактора Word	1,5	
41	Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологий	1,5	
42	Разработка презентации	1,5	
43	Практическая работа 15. Разработка презентации	1,5	
44	Создание и редактирование документов	1,5	
45	Форматирование документов	1,5	
46	Практическая работа 16. Форматирование документа в Word	1,5	
47	Практическая работа 17. Форматирование документа в Word	1,5	

48	Обработка числовой информации в электронных таблицах	1,5	
49	Режимы работы электронных таблиц	1,5	
50	Организация вычислений в электронных таблицах	1,5	
51	Встроенные функции	1,5	
52	Практическая работа 18. Электронный табличный редактор Excel	1,5	
53	Средства анализа и визуализации данных	1,5	
54	Сортировка и поиск данных	1,5	
55	Практическая работа 19. Сортировка и поиск данных	1,5	
56	Построение диаграмм и графиков	1,5	
57	Практическая работа 20. Построение диаграмм и графиков	1,5	
58	Практическая работа 21. Построение таблиц в Excel	1,5	
59	Практическая работа 22. Построение таблиц в Excel	1,5	
60	Контрольная работа на тему «Microsoft Office»	1,5	
Алгоритмизация (27 часов)			
61	Алгоритмы и исполнители	1,5	
62	Способы записи алгоритмов	1,5	
63	Тип, имя и значение переменной	1,5	
64	Арифметические, строковые и логические выражения	1,5	
65	Практическая работа 23. Блок-схема алгоритма нахождения корней квадратного уравнения	1,5	
66	Объекты алгоритмов	1,5	
67	Основные алгоритмические конструкции	1,5	
68	Практическая работа 24. Задача о пути торможения автомобиля	1,5	
69	Одномерные массивы целых чисел	1,5	
70	Практическая работа 25. Решение задач с применением массива	1,5	
71	Практическая работа 26. Последовательный поиск в массиве	1,5	
72	Практическая работа 27. Сортировка массива	1,5	
73	Двумерные массивы	1,5	

74	Практическая работа 28. Двумерные массивы	1,5	
75	Вложенные циклы	1,5	
76	Практическая работа 29. Вложенные циклы	1,5	
77	Практическая работа 30. Двумерные массивы и вложенные циклы	1,5	
78	Контрольная работа на тему «Алгоритмизация»	1,5	
Pascal (45 часов)			
79	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1,5	
80	Типы данных	1,5	
81	Структура программы	1,5	
82	Организация ввода и вывода данных	1,5	
83	Практическая работа 31. Организация ввода и вывода данных	1,5	
84	Программирование линейных алгоритмов	1,5	
85	Практическая работа 32. Программирование линейных алгоритмов	1,5	
86	Программирование разветвляющихся алгоритмов	1,5	
87		1,5	
88	Условный оператор	1,5	
89	Составной оператор	1,5	
90	Практическая работа 33. Программирование разветвляющихся алгоритмов	1,5	
91	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1,5	
92	Практическая работа 34. Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1,5	
93	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1,5	
94	Практическая работа 35. Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1,5	
95	Программирование циклов с заданным числом повторений	1,5	
96	Практическая работа 36. Программирование циклов с заданным числом повторений	1,5	

97	Массивы	1,5	
98	Практическая работа 37. Заполнение массива	1,5	
99	Практическая работа 38. Поиск в массиве	1,5	
100	Практическая работа 39. Сортировка массива	1,5	
101	Практическая работа 40. Двумерные массивы и вложенные циклы	1,5	
102	Практическая работа 41. Решение логических задач	1,5	
103	Вспомогательные алгоритмы	1,5	
104	Процедуры	1,5	
105	Практическая работа 42. Процедуры	1,5	
106	Функции	1,5	
107	Практическая работа 43. Функции	1,5	
108	Контрольная работа на тему «Pascal»	1,5	