

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МАОУ «СОШ №90»

Б.Н. Поступная

Приказ №

от

2024 г.



**Рабочая программа  
учебного предмета  
«Информатика в задачах»  
для обучающихся 8-9 классов  
МАОУ «СОШ № 90»**

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

Протокол № 1

От 30 августа 2024 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная программа расширяет и углубляет знания и умения учащихся в области теории построения и записи алгоритмов решения практических задач, знакомит с методологией и технологией программирования, имеет алгоритмическую направленность.

Программа имеет системно-информационный характер. Целью программы является формирование у учащихся системно-информационного взгляда на мир, включающего абстрагирование, моделирование и алгоритмическое мышление, а также навыков владения компьютером на уровне начинающего программиста. В рамках этих задач значительное внимание уделено изучению программирования и методам алгоритмизации на примерах конкретных задач из различных разделов программирования и методов алгоритмизации.

Программа факультатива дополняет и расширяет программу базового курса информатики в рамках изучения основ программирования и основ алгоритмизации.

### **Основными целями учебной программы являются:**

- развитие логического и алгоритмического мышления;
- развитие системных подходов к решению задач;
- подготовка учащихся к активной полноценной жизни в условиях современного информационного общества;
- формирование у учащихся интереса к выбору профессий, связанных с программированием.

### **Основными задачами учебной программы являются:**

- формирование умений использования компьютера для решения различных практических задач;
- формирование у учащихся навыков формализации задач;
- формирование знаний учащихся в области компьютерного моделирования;
- формирование у учащихся навыков структурного программирования;
- формирование у учащихся умений тестирования и отладки программ;
- развитие их интересов к компьютерным технологиям решения задач и методам обработки информации.

### **Рекомендуемые формы и методы проведения занятий**

Успех решения задач предлагаемого курса во многом зависит от организации учебного процесса. Обучение предполагает прежде всего наполнение учебного материала упражнениями и задачами различной сложности. Одни из них служат для закрепления пройденного материала, в других модифицируются рассматриваемые алгоритмы и реализации структур данных.

Особое внимание в учебном процессе должно быть уделено самостоятельной работе учащихся: самостоятельному решению заданий, проработке дополнительного учебного материала, разбору готовых решений.

Выбор базового языка программирования остаётся за учителем. Для представления рассматриваемых структур данных и алгоритмов удобен язык Python, подмножество которого изучается в базовом курсе информатики. 2

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **VIII класс (34 часов)**

#### *1. Моделирование. (3 ч).*

Постановка задачи. Построение модели. Разработка алгоритма. Реализация алгоритма в виде программы. Тестирование и отладка программы. Анализ результатов.

#### *2. Интегрированная среда разработки программ (4 ч).*

Среда разработки программ на примере профессиональной IDE (Python): создание проекта, ввод и редактирование текста программы, выполнение по шагам, возможности отладки.

#### *3. Логические задачи (5 ч).*

Основные логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем. Проверка истинности логического выражения.

#### *4. Использование процедур и функций для решения задач (9 ч).*

Правила организации, описания и вызова процедур и функций, фактические и формальные параметры, глобальные и локальные переменные.

*5. Решение геометрических задач (9 ч).*

Представление геометрических объектов: точка, отрезок, прямая. Уравнения прямой, размещение точек плоскости относительно заданной прямой. Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Взаимное расположение отрезков. Точка пересечения прямых и отрезков.

*6. Программные средства информационных и коммуникационных технологий (3 ч).*

Файловая система. Доменная система имен. Поисковые средства операционной системы.

*Резерв — 1 час.*

## **IX класс (33 часов)**

*7. Обработка числовой информации (7 ч).*

Организация ввода массива данных из файла. Вывод результатов в файл. Упорядочение элементов массива. Двоичный поиск. Оценка сложности алгоритмов сортировки.

Двумерные массивы. Обработка строк и столбцов таблицы: перестановка строк и столбцов. Заполнение массива по заданному правилу.

*8. Алгоритмизация и программирование (9 ч).*

Повторение основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление, повторение. Способы описания алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителя.

*9. Обработка текстовой информации. (4 часа)*

Создание текстового документа. Форматирование текста в среде текстового редактора. Форматирование символов. Форматирование абзацев. Таблицы.

*10. Мультимедиа (4 часа)*

Создание презентации.

*11. Системы счисления (8 ч).*

Позиционные и непозиционные системы счисления. Базис, алфавит, основание системы счисления. Представление целых чисел и арифметические операции в позиционных системах счисления. Перевод целых чисел из одной позиционной системы счисления в другую. Алгоритмы перевода целых чисел.

*Резерв — 1 часа.*

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Личностные:*

- развитие логического, алгоритмического и математического мышления;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики;
- формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности.

*Метапредметные:*

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои

- действия в соответствии изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение, умение находить в тексте важные для решения задачи параметры;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

*Предметные:*

- оценка объема памяти, необходимого для хранения текстовых данных;
- умение декодировать кодовую последовательность;
- определение истинности составного высказывания;
- умение анализировать простейшие модели объектов;
- умение анализировать простые алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- формально исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования;
- знать принципы адресации в сети Интернет;
- понимать принципы поиска информации в Интернете;
- умение анализировать информацию, представленную в виде схем;
- записывать числа в различных системах счисления;
- осуществлять поиск информации в файлах и каталогах компьютера;
- определять количество и информационный объем файлов, отобранных по некоторому условию;
- создавать презентацию;
- создавать текстовый документ;
- умение проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;
- создавать и выполнять программы для заданного исполнителя или на универсальном языке программирования.

### **ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ / КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

В процессе изучения тем курса проводятся различные формы контроля знаний: устный опрос, выполнение заданий на интерактивной доске, выполнение практических работ, решение задач, тестирование в системе MyTest по следующим критериям:

- зачет - выполнение работы на 50% и выше;
- незачет - выполнение работы до 50%.

После изучения тем: «Интегрированная среда разработки программ», «Использование процедур и функций для решения задач», «Решение геометрических задач», «Обработка текстовой информации», «Алгоритмизация и программирование», «Обработка числовой информации» проводится практическая итоговая работа, критерии которой следующие:

- оценка «5» - работа выполнена полностью и получен верный(ые) ответ(ы);
- оценка «4» - большая часть работы (свыше 85%) выполнена правильно, допущено не более трех ошибок;
- оценка «3» - работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но

учащийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.

- оценка «2» не ставится, работа должна быть переделана в течении одной недели.

При изучении курса «Информатика в задачах» прежде всего оценивается:

- предметная компетентность (способность решать проблемы средствами предмета);
- ключевая компетентность (коммуникативные, учебно-познавательные);
- общеучебные и интеллектуальные умения (умения работать с различными источниками информации, текстами, таблицами, схемами, Интернет-страницами и т.д.);
- умение работать в коллективе (в парах, в группе), а также самостоятельно.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	теория	практика	
1.	Моделирование	3	3	0	<a href="http://www.lbz.ru/">http://www.lbz.ru/</a> <a href="http://sc.edu.ru/">http://sc.edu.ru/</a> <a href="http://fcior.ru">http://fcior.ru</a> <a href="https://inf-oge.sdangia.ru/">https://inf-oge.sdangia.ru/</a>
2.	Интегрированная среда разработки программ	4	1	3	
3.	Логические задачи	5	5	0	
4.	Использование процедур и функций для решения задач	9	3	6	
5.	Решение геометрических задач	9	3	6	
6.	Программные средства информационных и коммуникационных технологий	3	3	0	
7.	Обработка числовой информации	7	2	5	
8.	Алгоритмизация и программирование	9	2	7	
9.	Обработка текстовой информации	4	1	3	
10.	Мультимедиа	4	1	3	
11.	Системы счисления	8	8	0	
	<b>ИТОГО:</b>	65	32	33	

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Информатика, 8 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

2. Информатика, 9 класс/ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Общество с ограниченной ответственностью «БИНОМ. Лаборатория знаний»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Бенгли, Д. Жемчужины программирования / Д. Бенгли. — СПб. : Питер, 2002. — 272 с.

2. Евич Л.Н., Иванов С.О., Ханин Д.И. Информатика и ИКТ. Подготовка к ОГЭ-2022. 22 тренировочных варианта по демоверсии 2022 года. 9-й класс: учебно-методическое пособие. — Ростов н/Д: Легион, 2021.

3. Златопольский, Д. М. Сборник задач по программированию / Д. М. Златопольский. — СПб. : БХВ-Петербург, 2007. — 240 с.

4. Кормэн, Т. Х. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Х. Кормэн, Ч. И. Лейзерсон, Р. Л. Ривест. — М. : МЦНМО, 2000. — 960 с.
5. Котов, В. М. Информатика: методы алгоритмизации : 10—11 классы / В. М. Котов, О. И. Мельников. — Минск : Народная асвета, 2000. — 221 с.
6. Котов, В. М. Информатика: методы алгоритмизации / В. М. Котов, И. А. Волков, А. И. Лапо. — Минск : Народная асвета, 2000. — 300 с.
7. Котов, В. М. Структуры данных и алгоритмы: теория и практика / В. М. Котов, Е. П. Соболевская. — Минск : БГУ, 2004. — 255 с.
8. Лапо, А. И. Дидактические материалы по основам и методам алгоритмизации 8—9 кл. / А. И. Лапо. — Минск : Беларуская энцыклапедыя, 2000. — 96 с.
9. Меньшиков, Ф. В. Олимпиадные задачи по программированию. — СПб. : Питер, 2006. — 315 с.
10. Окулов, С. М. Программирование в алгоритмах / С. М. Окулов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. — 341 с.
11. Окулов, С. М. Основы программирования / С. М. Окулов. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. — 440 с.
12. Радион, В. С. Олимпиады по информатике. Задачи. Решения. Тесты / В. С. Радион. — Минск : Аверсэв, 2007. — 366 с.
13. Ушаков Д.М.. ОГЭ-2023: Информатика: 20 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену. – Москва: АСТ, 2022.

#### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. <http://www.lbz.ru/> - сайт издательства Лаборатория Базовых Знаний;
2. <http://sc.edu.ru/> - материалы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов;
3. <http://fcior.ru> - ресурсы Федерального центра информационных образовательных ресурсов;
4. <https://inf-oge.sdangia.ru/> - сайт Решу ОГЭ.