

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №7» города Калуги

Утверждено приказом  
№197 от 31.08.2022

## **ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

«Решение задач повышенной сложности по информатике»

**9 класс**

Разработана учителем высшей  
квалификационной категории  
Бынкиной Мариной Вячеславовной

2021 год

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ:

1. Вступление
2. Планируемые результаты освоения элективного курса
3. Предметные результаты освоения программы элективного курса
4. Содержание элективного курса
5. Тематическое планирование элективного курса

## ВСТУПЛЕНИЕ

Рабочая программа элективного курса «Решение задач повышенной сложности по информатике» предназначена для учащихся 9 класса, рассчитана на 34 часа в год и является логическим продолжением курса «Информатика и ИКТ» (далее – информатика) основной школы. Данный элективный курс расширяет содержание базового курса предмета, позволяет научить обучающихся решению задач повышенной сложности практически по всем темам школьного курса информатики. Курс направлен на формирование и развитие информационной культуры учащихся, что позволяет подготовить их к выступлению на предметных олимпиадах и НПК.

Для разработки курса были привлечены работы ученых Л.М.Дергачевой, Н.Я.Самылкиной, А.А.Чернова, А.А.Самылкина и др., которые рассматривают вопросы активизации образного, абстрактного и логического мышления обучающихся, развития их творческого потенциала.

Программа составлена таким образом, чтобы повторить и расширить материал, изученный в 7-8 классах основной школы, расширить знания по темам, изучаемым в 9 классе.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

*Учащиеся должны научиться* выполнять задачи повышенной сложности по разным темам школьного курса информатики.

*Учащиеся должны научиться применять* полученные знания для выполнения различных задач, по уровню выходящих за рамки школьного курса.

*Учащиеся должны иметь представление* о способах и методах выполнения различных задач как письменно, так и с использованием современных средств компьютерной техники.

*Учащиеся должны знать* различные способы и методы решения задач повышенной сложности по разным темам курса информатики основной школы.

*Учащиеся должны уметь:*

- представлять информацию в удобной для восприятия форме;
- владеть основными понятиями, связанными с представлением информации;
- использовать ПК для решения поставленных задач;
- решать задачи творческого характера;
- наблюдения и анализа использовать различные методы, в том числе и компьютерные.

В организации занятий используются методы иллюстраций и демонстраций, лекции, практические работы. Учащиеся, закрепляя знания по курсу, выполняют задания на карточках в виде тестов, самостоятельных, контрольных и практических работ. Метапредметные связи данного элективного курса «Решение задач повышенной сложности» пересекаются с учебными предметами как естественно-научного, так и гуманитарного профиля.

## СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

№ п/п	Название темы	Кол-во часов	Кол-во практических работ
1	Информация и ее свойства	3	3
2	Кодирование информации	4	3
3	Алгоритмизация и программирование	9	8
4	Основы логики	5	4
5	Моделирование и компьютерный эксперимент	3	3
6	Программные средства информационных и коммуникационных технологий	2	1
7	Технология обработки информации в электронных таблицах	4	4
8	Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных	2	2
9	Телекоммуникационные технологии	2	1
<b>ВСЕГО</b>		<b>34</b>	<b>29</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

### **1. Информация и ее свойства – 3 часа**

Повторение основных понятий по теме. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач повышенной сложности на измерение количества информации, кодирование текстовой, графической и звуковой информации, умение кодировать и декодировать информацию. Решение задач на умение оперировать с понятиями «глубина цвета», «пространственное и цветовое разрешение изображений и графических устройств», «кодировка цвета», «графический объект», «графический примитив», «пиксель», «глубина звука», «уровень громкости» и т.д.

### **2. Кодирование информации – 4 часа**

Повторение основных понятий по теме. Решение тренировочных задач повышенной сложности на перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную системы счисления и обратно, а также на нестандартные системы счисления.

### **3. Алгоритмизация и программирование – 9 часов**

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры. Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк). Решение задач повышенного уровня на алгоритмическом языке.

### **4. Основы логики – 5 часов**

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

## **5. Моделирование и компьютерный эксперимент – 3 часа**

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию. Проверка полученного решения компьютерными методами.

## **6. Программные средства информационных и коммуникационных технологий – 2 часа**

Основные понятия классификации программного обеспечения, свойств и функциональных возможностей основных видов программного обеспечения, структуры файловой системы, включая правила именования каталогов и файлов. Решение тренировочных задач по теме.

## **7. Технология обработки информации в электронных таблицах – 4 часа**

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Представление числовых данных в виде диаграмм. Решение тренировочных задач по теме.

## **8. Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных – 2 часа**

Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД. Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.

## **9. Телекоммуникационные технологии – 2 часа**

Технология адресации и поиска информации в Интернете. Решение тренировочных задач по теме.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575882

Владелец Гапеева Светлана Геннадиевна

Действителен с 20.04.2022 по 20.04.2023



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575882

Владелец Гапеева Светлана Геннадиевна

Действителен с 20.04.2022 по 20.04.2023