

ПРИНЯТО

на заседании МО учителей  
естественно-математического  
цикла

Протокол заседания  
от « » августа 20 г.

№ 1

Руководитель МО

Горбунова М.В.

---

ПРОВЕРЕНО

Заместителем  
директора по УР  
« » августа 20 г.

Музипова Е.И.

---

УТВЕРЖДЕНО

Директор СОШ 151  
Макурова С.В.

от « » августа 20 г.

---

Рабочая программа элективного  
курса по информатике  
для 10-11 классов

Авторы: учитель  
информатики  
Фахрутдинов Азат  
Альбертович

Город Казань

### Пояснительная записка

Элективный курс «Решение задач повышенной сложности по информатике» основан на повторении, систематизации и углублении знаний, полученных ранее.

Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся.

Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

#### Цели курса:

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся.

#### Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

#### Виды деятельности на занятиях:

Лекция, беседа, практикум, консультация, работа на компьютере.

#### Формы контроля.

1. *Текущий контроль*: практическая работа, самостоятельная работа.
2. *Тематический контроль*: тест.
3. *Итоговый контроль*: итоговый тест.

### 2. Место предмета в базисном учебном плане

Элективный курс «Решение задач повышенной сложности по информатике» рассчитан на 34 часа по 1 часу в неделю в течение учебного года.

### 4. Тематическое планирование

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе	
			Лекция	Практ.
10 класс				
1	Структура КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ	1	1	
2	Информация и ее кодирование	8	1	7
3	Системы счисления	7	1	

4	Основы логики	11	1	10
5	Компьютерные сети	7		7
	Всего	35		
11 класс				
1	Информация и ее кодирование	8	1	7
2	Основы логики	8	2	6
3	Моделирование	4		4
4	Алгоритмизация и программирование	14	2	12
	Всего:	34	5	29
	Итого за 2 года	69		

## 5. Содержание курса

### ***Информация и ее кодирование***

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

### ***Системы счисления***

Повторение методов решения задач по теме. Расширение понятия «система счисления». Арифметические операции в системах счисления.

### ***Компьютерные сети***

Решение задач на определение файла (группы файлов) по его маске, определение адреса сети, маски сети, количества компьютеров в сети, номера компьютера в сети.

### ***Моделирование***

Структурирование информации. Системный подход. Графы. Выигрышные стратегии.

### ***Основы логики***

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликация. 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.

### ***Алгоритмизация и программирование***

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.

## **Планируемые результаты**

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- повторить и систематизировать ранее изученный материал школьного курса информатики и ИКТ;
- освоить основные приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;

- овладеть и пользоваться на практике техникой сдачи теста;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень творческого развития, познавательной активности;
- познакомиться с возможностями использования электронных средств обучения.

#### Интернет-ресурсы

1. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
2. <https://ege.sdangia.ru/>
3. <http://kpolyakov.spb.ru>

### Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ занятия	Дата		Содержание материала	Количество часов
	план	факт		
1.			Структура КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ	1
2.			Кодирование и декодирование	1
3.			Кодирование и декодирование	1
4.			Равномерные и неравномерные коды	1
5.			Равномерные и неравномерные коды	1
6.			Кодирование текстовой информации	1
7.			Кодирование текстовой информации	1
8.			Кодирование графической информации	1
9.			Кодирование звуковой информации	1
10.			Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1
11.			Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1
12.			Некомпьютерные системы счисления	1
13.			Использование правил систем счисления для прикладных задач	1
14.			Использование правил систем счисления для прикладных задач	1
15.			Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1
16.			Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1
17.			Логика и кодирование	1
18.			Логика и кодирование	1
19.			Составление таблиц истинности	1
20.			Составление таблиц истинности	1
21.			Составление таблиц истинности	1
22.			Упрощение логических выражений	1
23.			Упрощение логических выражений	1
24.			Упрощение логических выражений	1
25.			Решение логических уравнений	1
26.			Решение логических уравнений	1
27.			Решение логических уравнений	1
28.			Определение файла по его маске	1
29.			Определение группы файлов по маске	1
30.			Определение адреса сети	1
31.			Определение адреса узла	1
32.			Определение количества компьютеров в сети	1
33.			Определение номера компьютера в сети	1
34.			Решение задач на компьютерные сети	1
35.			Решение задач на компьютерные сети	1

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ занятия	Дата		Содержание материала	Количество часов
	план	факт		
1.			Кодирование и декодирование	1
2.			Кодирование и декодирование	1
3.			Математические основы информации	1
4.			Математические основы информации	1
5.			Математические основы информации	1
6.			Передача текстовой информации	1
7.			Передача графической информации	1
8.			Передача звуковой информации	1
9.			Логика и кодирование	1
10.			Логика и кодирование	1
11.			Решение логических уравнений	1
12.			Решение логических уравнений	1
13.			Решение систем логических уравнений	1
14.			Решение систем логических уравнений	1
15.			Решение систем логических уравнений	1
16.			Решение систем логических уравнений	1
17.			Решение задач по моделированию с помощью графов	1
18.			Структурирование информации	1
19.			Составление выигрышной стратегии	1
20.			Составление выигрышной стратегии	1
21.			Разработка алгоритма для исполнителя	1
22.			Разработка алгоритма для исполнителя	1
23.			Динамические алгоритмы	1
24.			Динамические алгоритмы	1
25.			Рекурсивные алгоритмы	1
26.			Рекурсивные алгоритмы	1
27.			Алгоритмы с подпрограммами	1
28.			Алгоритмы с подпрограммами	1
29.			Сортировка массива	1
30.			Сортировка массива	1
31.			Сортировка массива	1
32.			Поиск ошибок в алгоритме	1
33.			Поиск ошибок в алгоритме	1
34.			Поиск ошибок в алгоритме	1

ОТПРАВИТЕЛЬ МБОУ "Средняя Общеобразовательная Школа №151 С Углубленным Изучением Отдельных Предметов"	<b>ПОДПИСАНО</b>
ВЛАДЕЛЕЦ СЕРТИФИКАТА Макурова Снежана Викторовна	
ДОЛЖНОСТЬ Директор	
СЕРТИФИКАТ 3AD6E9D1257C8546CB4F9DE99319C841	ПОДПИСАН 16.10.2023 14:38:47 МСК
<b>ПОДПИСЬ ВЕРНА</b>	