I. Пояснительная записка

Элективный курс «Информатика в задачах» 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.

II. Место предмета в школьном учебном плане

Элективный курс «Информатика в задачах» рассчитан на 72 часа по 2 часу в неделю в течение учебного года.

1. Тематическое планирование

№	Наименование разделов	Всего часов
1	Информация и ее кодирование	8
2	Системы счисления	8
3	Основы логики	16
4	Компьютерные сети	8
7	Моделирование	8
8	Алгоритмизация и программирование	24
	Всего:	**72**

2. 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 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.

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.

III. 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.

IV. Учебно-тематическое планирование

№	Содержание материала	Количество часов
1.	Кодирование и декодирование	2
2.	Математические основы информации	2
3.	Передача текстовой информации	2
4.	Передача графической информации	2
5.	Передача звуковой информации	2
6.	Равномерные и неравномерные коды	2
7.	Решение уравнений с числами в разных системах счисления	2
8.	Некомпьютерные системы счисления	2
9.	Использование правил систем счисления для прикладных задач	2

10.	Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	2
11.	Логика и кодирование	2
12.	Составление таблиц истинности	4
13.	Упрощение логических выражений	4
14.	Решение логических уравнений	4
15.	Решение систем логических уравнений	2
16.	Решение задач по моделированию с помощью графов	2
17.	Определение файла по его маске	2
18.	Определение группы файлов по маске	2
19.	Определение адреса сети	2
20.	Определение адреса узла	2
21.	Определение количества компьютеров в сети	2
22.	Определение номера компьютера в сети	2
23.	Решение задач на компьютерные сети	2
24.	Структурирование информации	2
25.	Составление выигрышной стратегии	2
26.	Разработка алгоритма для исполнителя	2
27.	Динамические алгоритмы	2
28.	Рекурсивные алгоритмы	2
29.	Алгоритмы с подпрограммами	2
30.	Сортировка массива	4
31.	Поиск ошибок в алгоритме	4
	Всего	**72**

V. Использованные материалы

1. http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
2. https://ege.sdamgia.ru/
3. http://kpolyakov.spb.ru
4. http://www.fipi.ru/view/sections/141/docs/.