



Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
Интеллект Академия
(АНОО «Интеллект Академия»)

РАССМОТРЕНО

на заседании педагогического совета

протокол № 1

«22» августа 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОО

«Интеллект Академия»

_____ М.К.Гавриш

приказ № 105

от «22» августа 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Нестандартные задачи по информатике»
для обучающихся 10-11 классов

г. Новокузнецк, 2024

1. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Нестандартные задачи по информатике» разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 N 371 "Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования"

Данный курс предназначен для учащихся 11 классов, желающих пополнить знания и отработать навыки учащихся для успешного прохождения ЕГЭ.

Общая трудоемкость программы: 68 ч.

2. Планируемые результаты программы

Факультатив «Подготовка к ЕГЭ по информатике (теория и практика)» направлен на повторение, систематизацию, углубленное изучение курса информатики и подготовку к ЕГЭ. В программе факультатива уделяется большое внимание отработке навыков выполнения тестовых заданий, дополнительно по каждой теме курса будет дана краткая теория с множеством примеров решений заданий ЕГЭ 2020-2024гг.

3. Содержание внеурочных занятий

Курс предназначен для учащихся, сдающих КЕГЭ по информатике, с любого уровня знаний. Большая часть времени на занятиях будет отведена изучению и отработке на заданиях в формате ЕГЭ теоретического материала, посвященного основам алгебры логики, кодированию информации, системам счисления, информационным технологиям, моделированию, теории игр, алгоритмике, многопроцессорным задачам, электронным таблицам и базам данных. Часть времени посвящается решению задач «в двойном формате» (теоретически+программированием, программирование+Excel). Меньшая часть курса будет отведена заданиям 26 и 27 (только стандартные типы).

Алгоритмизация, теория игр, моделирование

Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке. Линейные алгоритмы для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Выполнение и анализ простых алгоритмов. Алгоритмические конструкции. Построение алгоритмов для исполнителей. Моделирование. Теория игр. Построение деревьев игры. Разбор заданий № 5, 6, 12, 1, 19, 20, 21, 23.

Основы программирования

Основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания. Линейная конструкция. Написание и отладка программ. Условная конструкция. Полная и не полная условная конструкция. Циклическая конструкция. Цикл с заданным числом повторов. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием. Массивы в программировании. Базовые алгоритмы работы с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, обработка). Алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов. Трассировка и отладка программ. Основные требования к написанию программ на экзамене. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Символьный и строковый формат данных. Решение задач с числовыми и символьными типами данных. Типовые алгоритмы и методики написания программ средней и высокой сложности. Разбор заданий № 5, 16, 17, 24, 25, 26, 27.

Системы счисления, комбинаторика

Позиционные и непозиционные системы счисления. Состав числа. Перевод из десятичной системы счисления в любую другую и обратно. Дружественные системы счисления и перевод между ними. Арифметические действия в различных системах счисления. Задачи с элементами комбинаторики. Разбор задания №14,8

Кодирование информации

Единицы и методы измерения информации. Алфавитный и содержательный подход к измерению информации. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Разбор заданий № 4, 7, 11.

Алгебра логики

Основные функции алгебры логики. Построение и преобразование логических выражений. Законы логики. Упрощение логических высказываний. Построение таблиц истинности. Решение логических уравнений. Разбор заданий № 2, 15.

Информационные технологии, электронные таблицы, Интернет и маски

Основные понятия реляционных баз данных: запись, поле, тип поля, главный ключ. Технологии поиска и хранения информации. Базы данных. Файловая система организации данных. Технология обработки информации в электронных таблицах. Абсолютная и относительная адресация. Копирование формул в электронных таблицах. Динамическое программирование средствами Excel. Маски сети Интернет и ip-адресация. Разбор заданий № 3, 9, 10, 18,13

Отработка заданий ЕГЭ по информатике: 1-27

Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов (итоговый контроль) Отработка заданий ЕГЭ по информатике: 1-27.

4. Тематическое планирование

Тема	Часы
Алгоритмизация (5,6,12 задачи)	4
Маски сети и Интернет (13 задача)	4
Электронные таблицы (3,9,18 задачи)	6
Рекурсии (16 задача)	2
Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	14
Системы счисления (14 задача)	4
Моделирование и графы (1,23 задачи)	4
Алгебра логики (2,15 задачи)	6
Многопроцессорные задачи (22 задачи)	2
Кодирование (4,7,11 задачи)	6
Комбинаторика (8 задачи)	4
Теория игр без программирования (19-20-21 задачи)	8
Отработка заданий ЕГЭ по информатике в формате тренировочных работ: (1-27 задачи)	4
Итого	68

5. Поурочное планирование

№	Тема занятия	Всего часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Алгоритмизация (5,6,12 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
2	Алгоритмизация (5,6,12 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
3	Алгоритмизация (5,6,12 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
4	Алгоритмизация (5,6,12 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
5	Маски сети и Интернет (13 задача)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
6	Маски сети и Интернет (13 задача)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
7	Маски сети и Интернет (13 задача)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
8	Маски сети и Интернет (13 задача)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
9	Электронные таблицы (3,9,18 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
10	Электронные таблицы (3,9,18 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
11	Электронные таблицы (3,9,18 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
12	Электронные таблицы (3,9,18 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
13	Электронные таблицы (3,9,18 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
14	Электронные таблицы (3,9,18 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
15	Рекурсии (16 задача)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
16	Рекурсии (16 задача)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
17	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
18	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
19	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
20	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
21	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
22	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
23	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
24	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
25	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
26	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
27	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/

28	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
29	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
30	Основы программирования (17,24,25,26,27 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
31	Системы счисления (14 задача)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
32	Системы счисления (14 задача)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
33	Системы счисления (14 задача)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
34	Системы счисления (14 задача)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
35	Моделирование и графы (1,23 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
36	Моделирование и графы (1,23 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
37	Моделирование и графы (1,23 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
38	Моделирование и графы (1,23 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
39	Алгебра логики (2,15 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
40	Алгебра логики (2,15 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
41	Алгебра логики (2,15 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
42	Алгебра логики (2,15 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
43	Алгебра логики (2,15 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
44	Алгебра логики (2,15 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
45	Многопроцессорные задачи (22 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
46	Многопроцессорные задачи (22 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
47	Кодирование (4,7,11 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
48	Кодирование (4,7,11 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
49	Кодирование (4,7,11 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
50	Кодирование (4,7,11 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
51	Кодирование (4,7,11 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
52	Кодирование (4,7,11 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
53	Комбинаторика (8 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege
54	Комбинаторика (8 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
55	Комбинаторика (8 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
56	Комбинаторика (8 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyv-bank-zadaniy-ege

57	Теория игр без программирования (19-20-21 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
58	Теория игр без программирования (19-20-21 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
59	Теория игр без программирования (19-20-21 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
60	Теория игр без программирования (19-20-21 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
61	Теория игр (19-20-21 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
62	Теория игр (19-20-21 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
63	Теория игр (19-20-21 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
64	Теория игр (19-20-21 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
65	Отработка заданий ЕГЭ по информатике в формате тренировочных работ: (1-27 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege
66	Отработка заданий ЕГЭ по информатике в формате тренировочных работ: (1-27 задачи)	1	https://inf-ege.sdamgia.ru/
67	Отработка заданий ЕГЭ по информатике в формате тренировочных работ: (1-27 задачи)	1	https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm
68	Отработка заданий ЕГЭ по информатике в формате тренировочных работ: (1-27 задачи)	1	https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege

4. Список литературы

1. **Еремин К.Ю. Поляков Е.А.** Информатика. Углубленный уровень. Учебник для 10 класса. В 2-х частях. Часть 1. [Книга]. - М. : БИНОМ Лаборатория знаний..
2. **Еремин К.Ю. Поляков Е.А.** Информатика. Углубленный уровень. Учебник для 10 класса. В 2-х частях. Часть 2 [Книга]. - М. : БИНОМ Лаборатория знаний.
3. **К.Ю. Поляков Е.А. Еремин** Информатика. Углубленный уровень. Учебник для 11 класса. В 2-х частях. Часть 1. [Книга]. - Москва : БИНОМ Лаборатория знаний.
4. **К.Ю. Поляков Е.А. Еремин** Информатика. Углубленный уровень. Учебник для 11 класса. В 2-х частях. Часть 2. [Книга]. - Мосева : БИНОМ Лаборатория знаний.
5. **Крылов С. С. Чуркина Т. Е.** Типовые экзаменационные варианты КЕГЭ по Информатике и ИКТ 2024 [Книга]. - Москва : Национальное образование, 2023.
6. **Л. Н. Евич С. О. Иванов, Е. Г. Назарьянц, Д. И. Ханин** Сборник тренировочных вариантов КЕГЭ по Информатике и ИКТ 2024. [Книга]. - Ростов н/Д : Легион, 2023.