

Кущевский район
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 6 им.С.Т.Куцева

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от 31.08.2022г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ № 6
им. С.Т.Куцева
В.В.Триус



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технического направления

«ИНФОРМАТИКА В ЗАДАЧАХ»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год -34 часа

Возрастная категория: 16-17 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID - Номер Программы в Новигаторе _____

Автор составитель:
Райзвиг Юлия Валерьевна

ст.Кущевская, 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Информатика – это естественнонаучная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, а также о методах и средствах их автоматизации.

Функциональное предназначение программы в тренировке и отработке навыков решения тестовых заданий, в обеспечении систематизации знаний и умений по предмету. Курс проекта направлен на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, что позволит слушателям выявить темы для дополнительного повторения.

Важное место в содержании программы проекта занимает понимание особенностей содержания контрольно-измерительных материалов (КИМ) по информатике. Психолого-педагогические аспекты проведения экзамена и интерпретацию его результатов можно также считать значимыми.

Чтобы освоить информатику недостаточно зазубрить приемы решения отдельных задач. Необходимо четкое понимание основ информатики и осознанное их применение. Поэтому в программе присутствуют разделы о системах счисления, измерении информации, построении графов.

Все задачи практической части полностью соответствуют прототипам заданий открытого банка ФИПИ. Программа проекта рассчитана на тех обучающихся, у кого ЕГЭ по информатике — профильный экзамен, кто намерен поступить в высшее учебное заведение (ВУЗ) на специальность, связанную с информатикой.

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цель: систематизация знаний, умений и навыков по курсу информатики, отработка навыков решения заданий за курс 10-11 классов.

Задачи:

- 1) повторить решения заданий по основным тематическим блокам;
- 2) изучить контрольно измерительные материалы по информатике;
- 3) тренировать умение распределять время на выполнение заданий различных типов.

Ожидаемые результаты

Изучение информатики по данному плану способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и

компетенций в области умений, соответствующих требованиям ФГОС. Под компетенцией в ФГОС понимается способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Предметные результаты:

- владение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (одним из нижеследующих: школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов.

Формы организации

В процессе изучения материала используются как традиционные формы обучения, так и самообразование, саморазвитие обучающихся, посредством самостоятельной работы с информационным и методическим материалом.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части, в зависимости от целесообразности. Основные формы проведения занятий: беседа, дискуссия, консультация, практическое занятие, защита проекта. Особое значение отводится самостоятельной работе обучающихся, при которой учитель на разных этапах изучения темы выступает в разных ролях, чётко контролируя и направляя работу учащихся.

Программа предполагает следующую систему подготовки обучающихся:

1) Подготовительный этап – включает в себя:

- повторение ранее изученного материала;
- формирование некоторого комплекса умений, навыков и способов деятельности, необходимых на начальном этапе, чтобы приступить к решению той или иной задачи;
- рассмотрение основных методов и приемов, применение которых поможет при решении ряда нестандартных и исследовательских задач;
- изучение внепрограммного материала, рассчитанных на поступление в вуз;
- накопление знаний в процессе формирования индивидуального справочника учащегося.

2) Практический этап – включает в себя:

- отработку навыков программирования;
- решение задач по отдельным темам и разделам;
- отработку навыков применения отдельных методов и приемов при решении задач различных уровней сложности;
- определение темы разделов информатики и метода решения, применимых к рассматриваемой задаче;
- решение задач как отдельно по уровням, так и рассмотрение наборов задач, включающих в себя в любом порядке задачи различных уровней сложности;
- обмен опытом обучающихся по применению методов и приемов при решении задач по информатике;
- формирование навыков нахождения обучающимися различных способов решения тех или иных задач, совместно с другими учащимися группы, их рассмотрение и взаимообмен.

3) Диагностический этап включает:

- в обязательном порядке входящий и итоговый контроль измерителями;
- тематический контроль;
- проведение итоговых обобщающих занятий по отдельным разделам информатики;
- рассмотрение с обучающимися ряда исследовательских задач для выявления у них способностей применения полученных знаний на практике и при решении задач;
- отслеживание учебных достижений учащихся на основе требований к уровню подготовки выпускников в течение всего времени подготовки.

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. **Содержание курса информатики, проверяемое в КЕГЭ, включает темы:**

1) Системы счисления

В разделе разбирается перевод чисел из одной системы счисления в другую, вычислительные задачи в различных системах счисления.

Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Арифметика в различных системах счисления.

Задание 14 ЕГЭ.

2) Кодирование информации

В разделе разбирается решение задач на неравномерное и равномерное кодирование и на вычисление объёма информации.

Равномерное кодирование

Неравномерное кодирование.

Измерение объёма информации.

Задания 4, 7, 11 ЕГЭ.

3) Информационное моделирование (Графы)

В разделе разбирается, как находить количество маршрутов и длину пути в ориентированных графах.

Ориентированные и неориентированные графы.

Матрица смежности.

Задания 1, 13 ЕГЭ.

4) Логика и логические схемы. Комбинаторика

В разделе разбирается законы алгебры логики и задания на преобразование логических выражений.

Алгебра логики.

Логические функции.

Таблицы истинности.

Задания 2, 8, 15 ЕГЭ.

5) Реляционные базы данных

В разделе разбирается алгоритм создания базы данных и поиск информации в базе данных.

Многотабличные базы данных.

Поиск в базах данных.

Задание 3 ЕГЭ.

6) Алгоритмы и исполнители

В разделе разбираются алгоритмы формальных исполнителей, написанных на естественном языке и языке программирования.

Алгоритмы на естественном языке.

Алгоритмы на языках программирования.

Анализ результата выполнения алгоритма.

Теория игр.

Задания 5, 6, 12, 19, 20, 21, 22 ЕГЭ.

7) Программирование на языке Python

Раздел учит программировать на современном языке Python, в том числе написанию эффективных алгоритмов.

Преимущества языка Python для сдающих ЕГЭ.

Алгоритмы сортировки и поиска.

Создание эффективных алгоритмов.

Динамическое программирование.

Задания 16, 17, 23, 24, 25, 26, 27 ЕГЭ.

8) Обработка информации в электронных таблицах

В разделе разбираются различные способы обработки информации в электронных таблицах.

Формулы и функции в электронных таблицах.

Задания 9,18 ЕГЭ.

СОГЛАСОВАНО

руководитель группы «Точка роста»

МАОУ СОШ №6 им. С.Т. Куцева

Ланкина Л.Я.

« ____ » _____ 2022 года

Краснодарский край, Кушевский район, ст. Кушевская
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №6 им. С.Т. Куцева

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

КРУЖКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Информатика в задачах»

Учитель *Райзвиг Юлия Валерьевна*

Класс 10 «А», 10 «Б», 11 «Б»

Количество часов: всего 34 часов; в неделю 1 час;

Планирование составлено на основе рабочей программы

Райзвиг Юлии Валерьевны учителя информатики МАОУ СОШ №6 им.
С.Т.Куцева, утверждено решением педсовета МАОУ СОШ №6 им. С.Т.Куцева
протокол №1 от 31.08.2022 г.

№ п/п	Наименование темы и раздела учебного занятия	Дата план	Дата факт
Тема 1. Системы счисления.			
1	Перевод из десятичной системы счисления в любую другую и обратно.	07.09	
2	Дружественные системы счисления и перевод между ними.	14.09	
3	Арифметические действия в различных системах счисления.	21.09	
Тема 2. Информация.			
4	Единицы и методы измерения информации.	28.09	
5	Алфавитный и содержательный подход к измерению информации.	05.10	
6	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.	12.10	
7	Кодирование и декодирование информации. Равномерные и неравномерные коды.	19.10	
Тема 3. Алгебра логики.			
8	Основные функции алгебры логики. Построение и преобразование логических выражений.	26.10	
9	Законы логики. Упрощение логических высказываний...	09.11	
10	Построение таблиц истинности Решение логических уравнений	16.11	
Тема 4. Информационные технологии.			
11	Моделирование. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы).	23.11	
12	Работа с графами	30.11	
13	Основные понятия реляционных баз данных: запись, поле, тип поля, главный ключ.	07.12	
14	Технологии поиска и хранения информации. Базы данных	14.12	
15	Технология обработки информации в электронных таблицах.	21.12	
16	Абсолютная и относительная адресация. Копирование формул в электронных таблицах.	28.12	
Тема 5. Алгоритмизация.			
17	Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке.	11.01	
18	Линейные алгоритмы для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Выполнение и анализ простых алгоритмов.	18.01	

19	Построение алгоритмов для исполнителей.	25.01	
20	Теория игр. Выигрышная стратегия. Построение деревьев игры.	01.02	
Тема 6. Основы программирования.			
21	Основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.	08.02	
22	Линейная конструкция. Написание и отладка программ.	15.02	
23	Условная конструкция. Полная и не полная условная конструкция.	22.02	
24	Циклическая конструкция. Цикл с заданным числом повторов.	01.03	
25	Цикл с условием. Цикл с постусловием.	15.03	
26	Массивы в программировании. Базовые алгоритмы работы с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, обработка).	15.03	
27	Алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов.	29.03	
28	Трассировка и отладка программ. Основные требования к написанию программ.	05.04	
29	Подпрограммы.	12.04	
30	Рекурсивные алгоритмы.	19.04	
31	Символьный и строковый формат данных.	26.04	
32	Решение задач с числовыми и символьными типами данных.	03.05	
33	Типовые алгоритмы и методики написания программ средней и высокой сложности.	10.05	
34	Итоговый урок	17.05	