

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Марий Эл

Отдел образования Новоторьяльского муниципального района

МБОУ "Староторьяльская СОШ"

РАССМОТРЕНО

на педагогическом
совете

протокол №2
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Мамасова С.В.
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

 Ельмекеев И.Н.
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса

« Информатика. Программирование»

Составитель: учитель физики и информатики

Казанцев В.И.

Старый Торъял 2023 г

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная программа «Подготовка к ЕГЭ по информатике» по своему функциональному предназначению направлена на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ГИА, на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и ИКТ. Что позволяет учащимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения.

Важное место в содержании данного курса занимает понимание учащимися особенностей содержания контрольно-измерительных материалов по информатике. Немаловажными также можно считать психолого-педагогические аспекты проведения экзамена и интерпретацию его результатов.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Данная программа обеспечивает систематизирование знаний и умений по предмету «Информатика», направлена на восполнение недостающих знаний, отработку приемов решения заданий различных типов и уровней сложности вне зависимости от формулировки, отработку типовых заданий ЕГЭ по информатике.

Чтобы освоить информатику на уровне 65-100 баллов ЕГЭ, недостаточно зазубрить приемы решения отдельных задач. Необходимо четкое понимание основ информатики и осознанное их применение. Именно поэтому в программе присутствуют разделы о системах счисления, измерении информации, построении графов.

Все задачи практической части полностью соответствуют прототипам заданий открытого банка ФИПИ. Программа курса рассчитана на тех учащихся, у кого ЕГЭ по информатике — профильный экзамен, кто намерен сдать ЕГЭ на 65-100 баллов и поступить в ВУЗы на специальность, связанную с информатикой.

Цель и задачи программы

Цель: систематизация знаний и умений и навыков по курсу информатики, отработка навыков решения тестовых заданий в формате ЕГЭ.

Задачи:

- 1) повторить решения заданий по основным тематическим блокам по информатике;
- 2) изучить контрольно-измерительные материалы по информатике;
- 3) тренировать навык решения заданий в формате ЕГЭ;

- 4) тренировать умение распределять время на выполнение заданий различных типов;
- 5) тренировать умение оформлять решение заданий с развернутым ответом.

Сроки реализации программы

На прохождение данного курса отводится 34 часа из расчета 1 час в неделю.

Ожидаемые результаты

Изучение математики по данному плану способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

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;
- формирование 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 учащихся 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 учащихся, при которой учитель на разных

этапах изучения темы выступает в разных ролях, чётко контролируя и направляя работу учащихся.

Программа предполагает следующую систему подготовки обучающихся:

I. Подготовительный этап:

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

II. Практический этап:

- отработка навыков программирования;
- решение задач по отдельным темам и разделам;
- отработка 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 учащихся по применению методов и приемов при решении задач ЕГЭ по информатике;
- формирование навыков нахождения учащимися различных способов решения тех или иных задач, совместно с другими учащимися группы, их рассмотрение и взаимообмен.

III. Диагностический этап:

- входящий и итоговый контроль измерителями, составленными на основе КИМов, используемых при сдаче ЕГЭ по информатике прошлых лет;
- тематический контроль;

- проведение итоговых обобщающих занятий по отдельным разделам информатики;
- рассмотрение с учащимися 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 к ЕГЭ.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

«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.

«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.

«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.

«Моделирование и компьютерный эксперимент»

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию.

«Программные средства информационных и коммуникационных технологий»

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.

«Технология обработки графической и звуковой информации»

Повторение принципов векторной и растровой графики, в том числе способов компьютерного представления векторных и растровых изображений. Решение задач на умение оперировать с понятиями «глубина цвета», «пространственное и цветовое разрешение изображений и графических устройств», «кодировка цвета», «графический объект», «графический примитив», «пиксель».

«Технология обработки информации в электронных таблицах»

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

«Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных»

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.

«Телекоммуникационные технологии»

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

«Технологии программирования»

Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

С 2021 г. ЕГЭ по информатике проводится в компьютерной форме, что позволило включить в КИМ задания на практическое программирование (составление и отладка программы в выбранной участником среде программирования), работу с электронными таблицами и информационный поиск. Таких заданий в работе 9, т.е. треть от общего количества заданий.

Остальные 18 заданий сохраняют глубокую преемственность с КИМ ЕГЭ прошлых лет (экзамена в бланковой форме). При этом они адаптированы к новым условиям сдачи экзамена, в тех случаях, когда это необходимо. Так, например, задание 6 КИМ 2021 г. является преемником задания 8 модели КИМ предыдущих лет. В заданиях этой линии нужно было выполнить фрагмент программы

вручную, что в условиях доступности компьютера со средами программирования делает задание тривиальным. Поэтому при сохранении тематики задания была скорректирована постановка вопроса в сторону анализа соответствия исходных данных программы заданному результату её работы.

В отличие от бланковой модели экзамена, с 2021 г. выполнение заданий по программированию допускается на языках программирования (семействах языков) C++, Java, C#, Pascal, Python, Школьный алгоритмический язык. Из примеров фрагментов кода в заданиях в связи с не востребованностью исключены примеры на Бейсике.

Максимальное количество первичных баллов, которое можно получить за выполнение всех заданий экзаменационной работы, – 30.

Отбор содержания, подлежащего проверке в КИМ ЕГЭ, осуществляется на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Тема урока	Дата		Корректировка
		План	Факт	
Тема 1. Введение в предмет. 1 ч.				
1	Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМ по информатике.	01.09-07.09		
Тема 2. Системы счисления. 2 ч.				
2	Перевод из десятичной с/с в любую другую и обратно. Дружественные с/с и перевод между ними.	8.09-14.09		
3	Арифметические действия в различных с/с. Практическая часть: Разбор задания №14.	15.09 -21.09		
Тема 3. Информация. 4 ч.				
4	Единицы и методы измерения информации.	22.09 - 28.09		
5	Алфавитный и содержательный подход к измерению информации.	29.09-5.10		
6	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.	6.10-12.10		
7	Практическая часть: Разбор заданий № 4, 7, 8, 11.	13.10-19.10		

Тема 4. Алгебра логики. 3 ч.

8	Основные функции алгебры логики. Построение и преобразование логических выражений.	20.10-26.10		
9	Законы логики. Упрощение логических высказываний. Построение таблиц истинности.	27.10-9.11		
10	Решение логических уравнений. Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 2, 15	10.11-16.11		

Тема 5. Информационные технологии. 5 ч.

11	Моделирование. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Работа с графами.	17.11-23.11		
12	Основные понятия реляционных баз данных: запись, поле, тип поля, главный ключ. Технологии поиска и хранения информации. Базы данных	24.11-30.11		
13	Файловая система организации данных.	01.12-7.12		
14	Технология обработки информации в электронных таблицах. Абсолютная и относительная адресация. Копирование формул в электронных таблицах.	8.12-14.12		
15	Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 1, 3, 9, 10, 13, 17.	15.12-21.12		

Тема 6. Алгоритмизация. 4 ч.

16	Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке.	22.12-28.12	
17	Линейные алгоритмы для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Выполнение и анализ простых алгоритмов.	10.01-18.01	
18	Построение алгоритмов для исполнителей. Теория игр. Построение деревьев игры.	19.01-25.01	
19	Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 5, 6, 12, 19, 20, 21, 23,24	26.01-1.02	

Тема 7. Основы программирования. 11 ч.

20	Основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.	2.02-8.02	
21	Линейная конструкция. Написание и отладка программ.	9.02-15.02	
22	Условная конструкция. Полная и не полная условная конструкция.	16.02-22.02	
23	Циклическая конструкция. Цикл с заданным числом повторов. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием.	23.02-01.03	
24	Массивы в программировании. Базовые алгоритмы работы с массивами (заполнение, считывание, поиск,	2.03-8.03	

	сортировка, обработка).				
25	Алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов.	9.03-15.03			
26	Трассировка и отладка программ. Основные требования к написанию программ на экзамене.	16.03-21.03			
27	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Символьный и строковый формат данных.	30.03-5.04			
28	Решение задач с числовыми и символьными типами данных.	6.04-12.04			
29	Типовые алгоритмы и методики написания программ средней и высокой сложности.	13.04-19.04			
30	Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 6, 16, 18, 22, 25, 26, 27.	20.04-26.04			
Тема 8. Тренинг по вариантам (задания ЕГЭ по информатике: 1-27). 4 ч.					
31	Отработка заданий ЕГЭ по информатике: 1-27.	27.04-3.05			
32	Пробного ЕГЭ по информатике.	4.05-10.05			
33	Пробного ЕГЭ по информатике.	11.05-17.05			
34	Пробного ЕГЭ по информатике.	18.05-24.05			