

Приложение к приказу директора
МБОУ «Гимназия №164»
№ 378 от «31» августа 2023г.

*Рабочая программа
курса по выбору «Избранные вопросы информатики» в 10 классе
на 2023 – 2024 учебный год*

составил
учитель информатики
МБОУ «Гимназия №164»
Копылова В.В.

Согласовано
зам. директора по УВР
_____ Л.А. Мурашкина

г. Зеленогорск

Рабочая программа курса по выбору «Избранные вопросы информатики» для 10-го класса

Пояснительная записка

Курс по выбору «Избранные вопросы информатики» направлен на углубление и расширение знаний по отдельным темам курса информатики на подготовку учеников к ЕГЭ по информатике и ИКТ. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу, поэтому данный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой. Данная программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, ФЗ «Об образовании», с учетом учебного плана ОУ.

Целью настоящего курса является углубление и расширение знаний по отдельным темам базового курса информатики, вызывающих наибольшие трудности содержательного характера, и подготовка учащихся к единому государственному экзамену.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих **задач**:

- расширить знания учащихся по отдельным темам курса информатики;
- изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по предмету;
- сформировать умение работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- сформировать умение эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

Формы проведения занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, тренинги по тематическим блокам.

Планируемые результаты

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Личностные результаты:

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способности ставить цели и строить жизненные планы.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- формирование представления об особенностях проведения, о структуре и содержании КИМов ЕГЭ по информатике;
- формирование навыков и умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике: подсчитывать информационный объем сообщения; осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании; строить и преобразовывать логические выражения;
- строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;
- писать программы.

Содержание учебного курса

1. Математические основы информатики (32 ч)

Тема 1. Кодирование информации

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Кодирование звуковой информации. Кодирование растровой графической информации. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации

Тема 2. Системы счисления

Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных систем счисления.

Тема 3. Основы логики

Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии.

Тема 4. Моделирование

Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде.

2. Информационные и коммуникационные технологии (12 ч)

Тема 1. Электронные таблицы и базы данных

Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля. Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек

Тема 2. Компьютерные сети

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

3. Алгоритмизация и программирование (20 ч)

Тема 1. Исполнение алгоритмов. Программирование

Тема 2. Решение задач по программированию

Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление. Синтаксис, типы данных, операции, выражения языка программирования (**Python**). Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек. Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка.

4. Тренинг по вариантам (4 ч)

Тематическое планирование

Темы модулей	Количество часов
1. Математические основы информатики	32
2. Информационные и коммуникационные технологии	12
3. Алгоритмизация и программирование	20
4. Тренинг по вариантам	4
Итого	68

Календарно-тематическое планирование курса

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
	Модуль 1. Математические основы информатики	32		
	1.1 Кодирование информации	8		
1-2	Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано	2	7.09 7.09	
3-4	Кодирование растровой графической информации	2	14.09 14.09	
5	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации	1	21.09	
6-8	Решение заданий (№5,9,10,13)	3	21.09 28.09 28.09	
	1.2 Системы счисления	8		
9	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно	1	5.10	
10-11	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	2	5.10 12.10	
12-13	Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления	2	12.10 19.10	
14-16	Решение заданий (№1,16)	3	19.10 26.10 26.10	
	1.3 Основы логики	12		
17-18	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция	2	9.11 9.11	
19-20	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений	2	16.11 16.11	
21-22	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии	2	23.11 23.11	
23-24	Решение заданий (№2)	2	30.11 30.11	
25-26	Решение заданий (№15)	2	7.12 7.12	

27-28	Решение заданий (№19-21)	2	14.12 14.12	
	1.4 Моделирование	4		
29	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде	1	21.12	
30-32	Решение заданий (№1,13)	3	21.12 28.12 28.12	
	Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии	12		
	2.1 Электронные таблицы и базы данных	6		
33	Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля	1	11.01	
34	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек	1	11.01	
35-38	Решение заданий (№3,9,18)	4	18.01 18.01 25.01 25.01	
	2.2 Компьютерные сети	6		
39-40	IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция	2	1.02 1.02	
41-42	Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений	2	8.02 8.02	
43-44	Решение заданий (№13(ЕГЭ224),15)	2	15.02 15.02	
	Модуль 3. Алгоритмизация и программирование	20		
	3.1 Исполнение алгоритмов Программирование	14		
45-46	Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление	2	22.02 22.02	
47-48	Синтаксис, типы данных, операции, выражения Python	2	29.02 29.02	
49-50	Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек	2	7.03 7.03	
51-52	Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка	2	14.03 14.03	
53-54	Решение заданий (№5)	2	21.03 21.03	

55-56	Решение заданий (№6)	2	4.04 4.04	
57-58	Решение заданий (№12)	2	11.04 11.04	
	3.2 Решение задач по программированию	6		
59-60	Задания по программированию (№14)	2	18.04 18.04	
61-62	Задания по программированию (№16)	2	25.04 25.04	
63-64	Задания по программированию2(№17)	2	2.05 2.05	
	Модуль 4. Тренинг по вариантам	4		
65-68	Выполнение тренировочного варианта	4	16.05 16.05 23.05 23.05	

Учебно-методическое обеспечение

1. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>
2. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru/>
3. Сайт К.Ю. Полякова <https://kpolyakov.spb.ru/>