


частное общеобразовательное учреждение «РЖД лицей № 20»

Согласовано:  
«30» августа 2023г.

Зам. директора по УВР  
  
\_\_\_\_\_  
Стольникова Н.К.

Утверждено:  
«30» августа 2023 г.  
Директор РЖД лицей № 20



Уссурійска  
\_\_\_\_\_  
М.Г.

## Рабочая программа внеурочной деятельности

«ИНФОРМАТИКА. Решу ЕГЭ» для учащихся 11 классов

Основное общее образование (10 -11 классы)

Уровень образования ( 11 класс)

Количество часов в неделю 2 час

Общее количество часов на год 11 класс - 64 часа

Учитель: Коржученко Ольга Михайловна  
Калашникова Ольга Владимировна

Уссурійск, 2024



## 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 вуз 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:**

- повторить решения заданий по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;
- изучить контрольно измерительные материалы по информатике и ИКТ;
- тренировать навык решения заданий в формате ЕГЭ;
- тренировать умение распределять время на выполнение заданий различных типов;
- тренировать умение оформлять решение заданий с развернутым ответом.

### **Сроки реализации программы**

На прохождение данного курса отводится **34** часов 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, учебноисследовательской 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:**

В результате изучения курса учащиеся должны:

- 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 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 к ЕГЭ:

#### **I. Подготовительный этап** – включает в себя:

- 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** – 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 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** включает:

- в обязательном порядке 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).

В 2021 г. ЕГЭ по информатике и ИКТ 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, в 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 неостребованностью 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).



### 3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	№ п/т	Наименование раздела и тема Учебного занятия	Плановые сроки прохожден ия	Скорректи рованные сроки прохожден ия
<b>Тема 1. Введение в предмет. 1 ч.</b>				
1	1.1	Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМ по информатике.	3.09	
<b>Тема 2. Системы счисления. 4 ч.</b>				
2-3	2.1	Перевод из десятичной с/с в любую другую и обратно. Дружественные с/с и перевод между ними.	10.09	
4-5	2.2	Арифметические действия в различных с/с. Практическая часть: Разбор задания №14.	17.09	
<b>Тема 3. Информация. 8 ч.</b>				
6-7	3.1	Единицы и методы измерения информации.	24.09	
8-9	3.2	Алфавитный и содержательный подход к измерению информации.	2.09	
10-11	3.3	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.	9.09	
12-13	3.4	Практическая часть: Разбор заданий № 4, 7, 8, 11.	16.09	
<b>Тема 4. Алгебра логики. 6 ч.</b>				
14-15	4.1	Основные функции алгебры логики. Построение и преобразование логических выражений.	23.09	
16-17	4.2	Законы логики. Упрощение логических высказываний. Построение таблиц истинности.	6.11	
18-19	4.3	Решение логических уравнений. Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов	13.11	
<b>Тема 5. Информационные технологии. 10ч.</b>				
20-21	5.1	Моделирование. Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Работа с графами.	20.11	
22-23	5.2	Основные понятия реляционных баз данных: запись, поле, тип поля, главный ключ. Технологии поиска и хранения информации. Базы данных	27.11	
24-25	5.3	Файловая система организации данных.	4.12	
26-27	5.4	Технология обработки информации в электронных таблицах. Абсолютная и относительная адресация. Копирование формул в электронных таблицах.	11.12	
28-29	5.5	Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 1, 3, 9, 10, 13, 17.	18.12	
<b>Тема 6. Алгоритмизация. 8 ч.</b>				



30-31	6.1	Алгоритм и его свойства, исполнитель, обработка информации. Формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке.	25.12	
32-33	6.2	Линейные алгоритмы для формального исполнителя с ограниченным набором команд. Выполнение и анализ простых алгоритмов.	15.01.2025	
34-35	6.3	Построение алгоритмов для исполнителей. Теория игр. Построение деревьев игры.	22.01	
36-37	6.4	Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 5, 6, 12, 17, 19, 20, 21, 23,24	29.01	

### **Тема 7. Основы программирования. 22 ч.**

38-39	7.1	Основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.	5.02	
40-41	7.2	Линейная конструкция. Написание и отладка программ.	12.02	
42-43	7.3	Условная конструкция. Полная и не полная условная конструкция.	19.02	
44-45	7.4	Циклическая конструкция. Цикл с заданным числом повторов. Цикл с предусловием. Цикл с постусловием.	26.02	
46-47	7.5	Массивы в программировании. Базовые алгоритмы работы с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, обработка).	5.03	
48-49	7.6	Алгоритмы обработки одномерных и двумерных массивов.	12.03	
50-51	7.7	Трассировка и отладка программ. Основные требования к написанию программ на экзамене.	19.03	
52-53	7.8	Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Символьный и строковый формат данных.	2.04	
54-55	7.9	Решение задач с числовыми и символьными типами данных.	9.04	
56-57	7.10	Типовые алгоритмы и методики написания программ средней и высокой сложности.	16.04	
58-59	7.11	Практическая часть: Разбор заданий из демонстрационных тестов № 6, 16, 17, 18, 22, 25, 26, 27.	23.04	

### **Тема 8. Тренинг по вариантам (задания ЕГЭ по информатике: 1-27). 4 ч.**

60	8.1	Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов (итоговый контроль).	30.04	
61	8.2	Отработка заданий ЕГЭ по информатике: 1-27.	7.04	
62	8.3	Пробный ЕГЭ по информатике.	14.04	
63	8.4	Пробный ЕГЭ по информатике.	21.04	
64				