

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 3"
города Алатыря Чувашской Республики

Рассмотрено и принято на заседании ШМО учителей математики и информатики
Протокол № 1
"19" августа 2023 г.

Согласовано
Заместитель директора по УВР
_____ Н.В. Кройтор

Утверждаю
Директор МБОУ "СОШ № 3" г.
Алатырь ЧР
_____ М.В. Клементьева

Приказ №32 от 21 августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
«Информатика в задачах»

для 10-11 классов среднего общего образования

Составитель: Гурина Татьяна Викторовна
учитель

Планируемые результаты

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 познавательной, 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 объём 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

Модуль 1. Математические основы информатики

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

Учащиеся должны знать

- методы измерения количества информации

Учащиеся должны уметь:

- кодировать и декодировать информацию
- определять объём памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
- подсчитывать информационный объём сообщения

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 системах счисления.

Учащиеся должны знать

- о записи целых чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- о записи целых чисел в позиционных системах счисления с различными основаниями.

Учащиеся должны уметь:

- записывать целые числа в позиционных системах счисления с различными основаниями.

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.

Учащиеся должны знать

- основные понятия и законы математической логики.

Учащиеся должны уметь:

- строить и анализировать таблицы истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.

Тема 4. Моделирование

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

Учащиеся должны уметь:

- Умение сопоставить таблицу и схему, соответствующие одному и тому же графу
- Умение найти количество путей в графе, удовлетворяющих заданным требованиям

Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии

Тема 1. Электронные таблицы и базы данных

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

Учащиеся должны знать

- способы представления информации в базах данных.

Учащиеся должны уметь:

- обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

Тема 2. Компьютерные сети

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

Учащиеся должны знать

- базовые принципы сетевой адресации.

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск информации в сети Интернет.

Модуль 3. Алгоритмизация и программирование

Тема 1. Исполнение алгоритмов. Программирование

Тема 2. Задания по программированию с развернутым ответом

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

Учащиеся должны знать

- формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд;

• основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.

Учащиеся должны уметь:

- исполнять рекурсивный алгоритм;
- исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- работать с массивами;
- анализировать алгоритм, содержащего цикл и ветвление;
- анализировать программу, использующую процедуры и функции;
- анализировать результат исполнения алгоритма;
- прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;
- составить алгоритм и записать его в виде простой программы на языке программирования;
- создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

Тематическое планирование уроков по информатике в 10 классе

№	Тема	Час
1	Кодирование информации	10
2	Системы счисления	6
3	Основы логики	14
4	Моделирование	4
	Всего	34

Тематическое планирование уроков по информатике в 11 классе

№	Тема	Час
1	Электронные таблицы и базы данных	4
2	Компьютерные сети	4
3	Исполнение алгоритмов Программирование	16
4	Задания по программированию с развернутым ответом	10
	Всего	34

Поурочное планирование уроков по информатике в 10-11 классе

№	Тема	Час
10 класс		
Модуль 1. Математические основы информатики		
1.1 Кодирование информации		10
1.	Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано	2
2.	Кодирование растровой графической информации	2
3.	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации	2
4.	Решение заданий (№5,9,10,13)	4
1.2 Системы счисления		6
5.	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно	1
6.	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1
7.	Выполнение действий над числами, записанных в десятичных системах счисления	2
8.	Решение заданий (№1,16)	2
1.3 Основы логики		14
9.	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция	2
10.	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений	2
11.	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии	3
12.	Решение заданий (№2,18)	3
13.	Решение заданий (№23)	2
14.	Решение заданий (№26)	2
1.4 Моделирование		4
15.	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде	2
16.	Решение заданий (№3,15)	2
Итого		34
11 класс		
Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии		
2.1 Электронные таблицы и базы данных		4
17.	Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля	1
18.	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек	1
19.	Решение заданий (№4,7)	2
2.2 Компьютерные сети		4
20.	. IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция	1
21.	Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений	1
22.	Решение заданий (№12,17)	2
Модуль 3. Алгоритмизация и программирование		
3.1 Исполнение алгоритмов Программирование		16
23.	Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление	1
24.	Синтаксис, типы данных, операции, выражения ЯП Pascal	1
25.	Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование	1

№	Тема	Час
	стандартных библиотек	
26.	Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка	3
27.	Решение заданий (№6,8,11,14,19,20)	6
28.	Решение заданий (№21)	2
29.	Решение заданий (№22)	2
	3.2 Задания по программированию с развернутым ответом	10
30.	Задания по программированию с развернутым ответом (№24)	2
31.	Задания по программированию с развернутым ответом (№25)	2
32.	Задания по программированию с развернутым ответом (№27)	2
33.	Решение КИМ ЕГЭ	4
	Итого	34