Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №8»

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
УМО естественнонаучных дисциплин	Заместитель директора по УВР	Директор МБОУ «Гимназия №8»
Донецкая Т.Н.	Чмырь Т.Г.	Сазонова Н.С.
протокол №4	приказ №177	приказ №177
от 25.08.2023 г.	от 28.08.2023 г.	от 28.08.2023 г.

Надежда Сергеевна Сазонова

Подписано цифровой подписью: Надежда Сергеевна Сазонова
Дата: 2023.09.02 16:51:00 +07'00'

Рабочая программа
по учебному курсу «Решение задач по информатике»
для 10А, 10В классов среднего общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составители:
Мишина Ольга Сергеевна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории
Чикалова Ирина Викторовна,
учитель информатики
высшей квалификационной категории

Срок реализации программы:
01.09.2023 - 26.05.2024

г. Рубцовск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «Решение задач по информатике» для 10 классов составлена на основе:

- ✓ ФЗ – 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 №115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования;
- ✓ Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ «Гимназия №8»;
- ✓ Устава МБОУ «Гимназия №8»;
- ✓ Учебного плана МБОУ «Гимназия №8»;
- ✓ Положения «О рабочей программе по учебному предмету/курсу МБОУ «Гимназия №8»;
- ✓ Годового календарного учебного графика на 2023- 2024 учебный год.

Изучение данного курса направлено на достижение следующей цели: освоение ключевых методов решения типовых задач и задач повышенного уровня сложности по информатике.

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

- ✓ повторение методов решения задач различного типа по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;
- ✓ формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- ✓ отработка навыка решения задач.

Общая характеристика учебного курса

Курс информатики в основной школе нацелен на формирование умений фиксировать информацию об окружающем мире; искать, анализировать, критически оценивать, отбирать информацию; организовывать информацию; передавать информацию; проектировать объекты и процессы, планировать свои действия; создавать, реализовывать и корректировать планы.

Обучающимся, выбравшим информатику в качестве профильного предмета, необходимы углубленные знания по предмету, а главное необходимо понимать и уметь решать задачи по информатике.

Данный курс включает в себя углубленное изучение некоторых тем и решение задач различной сложности.

Формируемая учебная образовательная программа рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

Основной формой обучения является практикум решения задач. При проведении занятий используются следующие формы работы:

- демонстрационная – обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;
- фронтальная – обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная – обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий;
- групповая – совместная работа нескольких учащихся по решению задачи или нескольких задач.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. **Информация и ее кодирование.** Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (алфавитный и содержательный подход), кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

2. **Системы счисления.** Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на перевод чисел в двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления. Арифметика в системах счисления. Решение уравнений в различных системах счисления.

3. **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. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

4. **Алгоритмизация и программирование.** Разработка, отладка (трансляция, компиляция) и исполнение программ. Понятие массива, виды, описание. Линейная матрица. Способы обработки: сортировка методом «Пузырька», по условию. Решение практических задач: определение количества високосных лет по дате, числа дней по введенной дате или месяцу. Понятие символьной величины (литер, строка). Представление в памяти компьютера, структурированные типы данных. Строковые процедуры и функции. Базовые формулы и задачи: «Палиндром», «Нахождение делителей чисел», «Простые, совершенные, дружественные числа», «Египетские числа». Арифметика многоразрядных целых чисел. Арифметическая, геометрическая прогрессии. Вычисления значений многочлена.

5. **Компьютерные сети.** Технология адресации и поиска информации в Интернете. Маска сети. Решение тренировочных задач.

№ п/п	**Тема**	**Количество часов**
1.	Информация и ее кодирование	6
2.	Системы счисления	5
3.	Основы логики	8
4.	Алгоритмизация и программирование	10
5.	Компьютерные сети	5
	Всего	34

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПОУРОЧНЫЙ ПЛАН

№ УРОКА/ №УРОКА В ТЕМЕ	НЕДЕЛЯ, МЕСЯЦ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКА	ТЕМА УРОКА
Тема «Информация и ее кодирование»		
1/1	сентябрь	Техника безопасности. Алфавитный подход к измерению информации.
2/2	сентябрь	Содержательный подход к измерению информации.
3/3	сентябрь	Измерение звуковой информации.
4/4	сентябрь	Измерение графической информации.
5/5	октябрь	Кодирование и декодирование информации. Условие Фано.
6/6	октябрь	Решение задач с условием Фано.
Тема «Системы счисления»		
7/1	октябрь	Основные определения, связанные с позиционными системами счисления. Понятие базиса. Принцип позиционности
8/2	октябрь	Перевод чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную. Перевод чисел из десятичной системы счисления в Р-ичную.
9/3	ноябрь	Арифметические операции в Р-ичных системах счисления.
10/4	ноябрь	Уравнения в различных системах счисления.
11/5	ноябрь	Кодирование в различных системах счисления.
Тема «Основы логики»		
12/1	ноябрь	Основные логические операции.
13/2	декабрь	Логические формулы, таблицы истинности
14/3	декабрь	Построение таблиц истинности
15/4	декабрь	Законы алгебры логики
16/5	декабрь	Преобразование логических высказываний
17/6	январь	Диаграмма Венна
18/7	январь	Логические выражения и запросы для поисковых систем
19/8	январь	Решение задач о поисковых запросах
Тема «Алгоритмизация и программирование»		
20/1	февраль	Разработка, отладка (трансляция, компиляция) и исполнение программ.
21/2	февраль	Рекурсивные алгоритмы.
22/3	февраль	Решение задач с рекурсией.
23/4	февраль	Решение задач с рекурсией.
24/5	март	Понятие массива, виды, описание. Линейная матрица.
25/6	март	Способы обработки массивов.
26/7	март	Сортировка элементов массива.
27/8	март	Поиск элементов в массиве.
28/9	апрель	Поиск элементов в массиве.
29/10	апрель	Решение задач с одномерными массивами.
Тема «Компьютерные сети»		
30/1	апрель	Технология адресации и поиска информации в Интернете.
31/2	апрель	Сетевые адреса.
32/3	май	Расчет номера сети по IP-адресу и маске сети.
33/4	май	Расчет номера сети по IP-адресу и маске сети.
34/1	май	Порядковый номер компьютера в сети. Число компьютеров в сети.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Программа предполагает достижение выпускниками старшей школы следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

В личностных результатах сформированность:

- ✓ целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики и общественной практики ее применения;
- ✓ основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности с применением информатики и информационных технологий;
- ✓ готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- ✓ сознательного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности на основе развитой мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения информатики, заинтересованности в приобретении и расширении знаний по информатике и информационным технологиям и способов действий, осознанности в построении индивидуальной образовательной траектории;
- ✓ осознанного выбора будущей профессии, ориентированной на применение математических и статистических методов и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношения к профессиональной деятельности, как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- ✓ логического мышления: критичности (умение распознавать логически некорректные высказывания), креативности (собственная аргументация, опровержения, постановка задач, формулировка проблем).

Метапредметные образовательные результаты:

- ✓ способность самостоятельно ставить цели учебной деятельности, оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения;
- ✓ умения самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- ✓ умения находить необходимую информацию, критически оценивать и интерпретировать информацию в различных источниках (в справочниках, литературе, Интернете), представлять информацию в различной форме (словесной, табличной, графической, символической), обрабатывать, хранить и передавать информацию в соответствии с познавательными или коммуникативными задачами;
- ✓ способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ✓ владения навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- ✓ умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- ✓ владения языковыми средствами — умения ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства.

Предметные образовательные результаты:

- ✓ сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- ✓ сформированинность знаний о методах измерения количества информации;
- ✓ владение навыками кодирования и декодирования информации;
- ✓ систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- ✓ сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права;

- ✓ умение интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- ✓ владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- ✓ умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы);
- ✓ умение построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию;
- ✓ знание позиционных систем счисления;
- ✓ сформированность знаний об основных понятиях и законах математической логики;
- ✓ владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- ✓ овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки разных типов данных, алгоритмов поиска и сортировки;
- ✓ владение приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ;
- ✓ владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- ✓ владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования;
- ✓ владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- ✓ умение исполнить рекурсивный алгоритм;
- ✓ владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ п\п	№ урока /тема по рабочей учебной программе	Тема с учетом корректировки	Сроки корректировки	Примечание
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				