

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

МКУ "Управление образования города Енисейска"

МБОУ «Средняя школа №2 имени П.Д.Щетинина»

РАССМОТРЕНО

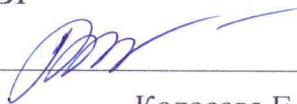
на заседании МО

Протокол №1

от «30» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по ВР



Колосова Е.В.

«31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Кириянова М.В.

01-11-081/2 от «01» 09
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По внеурочной деятельности «Математика в информатике»

для обучающихся 8 классов

Составлена: Парфинович Мария Александровна

г. Енисейск 2023

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Сформулированные цели реализуются через образовательные результаты, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Они включают предметные, метапредметные и *личностные* результаты.

Особенность информатики заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств информационных и коммуникационных технологий) имеют значимость для других предметных областей и формируются там, также они значимы и для формирования качеств личности, т. е. становятся метапредметными и личностными.

Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме, это служит основой разработки контрольных измерительных материалов основного общего образования по информатике.

Личностные образовательные результаты:

- владение навыками соотношения получаемой информации с принятыми в обществе моделями, например, критическая оценка информации в СМИ;
- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность,
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности;
- умение осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении учебных проектов;
- повышения своего образовательного уровня и уровня готовности к продолжению обучения с использованием ИКТ.

Метапредметные образовательные результаты:

- владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;
- получение опыта использования методов средств информатики: моделирования; формализации и структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;
- владение навыками постановки задачи на основе известной и усвоенной информации и того, что еще неизвестно;
- планирование деятельности: определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, составление плана и последовательности действий;
- умение решать задачи из разных сфер человеческой деятельности с применением методов информатики и средств ИКТ.
- умение выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, электронные базы данных, Интернет и др.).

Предметные образовательные результаты: в сфере познавательной деятельности:

- выбор языка представления информации в соответствии с поставленной целью, определение внешней и внутренней формы представления информации, отвечающей данной задаче автоматической обработки информации (таблицы, схемы, диаграммы, списки и др.);
- преобразование информации из одной формы представления в другую без потери ее смысла и полноты;
- оценка информации с позиции интерпретации ее свойств человеком или автоматизированной системой (достоверность, объективность, полнота, актуальность и

т.п.);

- решение задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий.

в сфере ценностно-ориентационной деятельности:

- понимание роли информационных процессов как фундаментальной реальности окружающего мира и определяющего компонента современной информационной цивилизации;
- оценка информации, в том числе получаемой из средств массовой информации, свидетельств очевидцев, интервью; умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
- авторское право и интеллектуальная собственность; юридические аспекты и проблемы использования ИКТ в быту, учебном процессе, трудовой деятельности;

в сфере коммуникативной деятельности:

- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- получение представления о возможностях получения и передачи информации с помощью электронных средств связи, о важнейших характеристиках каналов связи;
- овладение навыками использования основных средств телекоммуникаций, форматирования запроса на поиск информации в Интернете с помощью программ навигации (браузеров) и поисковых программ, осуществления передачи информации по электронной почте и др.;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам.

в сфере трудовой деятельности:

- понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей и технических и экономических ограничений;
- выбор средств информационных технологий для решения поставленной задачи;
- использование текстовых редакторов для создания и оформления текстовых документов (форматирование, сохранение, копирование фрагментов и пр.), усовершенствование навыков, полученных в начальной школе;
- решение задач вычислительного характера путем использования существующих программных средств (электронные таблицы);
- использование инструментов визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;
- приобретение опыта создания и преобразования информации различного вида, в том числе с помощью компьютера.

в сфере эстетической деятельности:

- совершенствование опыта создания эстетически значимых объектов с помощью возможностей средств информационных технологий (графических, цветовых, звуковых, анимационных).

в сфере охраны здоровья:

- понимание особенностей работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- соблюдение требований безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Системы счисления

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

Алгоритмы и программирование

Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

Язык программирования (Паскаль, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры.

Календарно - тематическое планирование
по курсу внеурочной деятельности «Математика в информатике»

Класс: 8

Учитель: Парфинович А.

Кол-во часов: 34

Всего: 34 в год, 1 час в неделю..

Учебно - методический комплекс:

1. *УМК для учителя:*

Информатика и ИКТ 8 класс Часть 1,2. Босова Л.Л. 2019, 2020 гг.

Ресурсы с применением ЭО и ДОТ:

- Сайт Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>).
- Федеральный институт педагогических измерений (<http://www.fipi.ru/>).
- Сайт для подготовки к ОГЭ (<http://sdamgia.ru/>).
- Сайт Полякова К.Ю. (<https://kpolyakov.spb.ru/school/oge.htm>).
- Авторская мастерская Н.Д. Угриновича <Http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/1/>).

Для обучающихся.

1. Информатика и ИКТ 8 класс Часть 1,2. Босова Л.Л. 2019, 2020 гг.

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество часов	Примечание
1	5.09	Непозиционные и позиционные системы счисления	1	
2	12.09	Развернутая форма записи числа	1	
3	19.09	Двоичная система счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления	1	
4	26.09	Восьмеричная система счисления	1	
5	3.10	Шестнадцатеричная система счисления	1	
6	10.10	Шестнадцатеричная система счисления	1	
7	17.10	Логические высказывания	1	
8	24.10	Логические операции «и», «или», «не»	1	
9	7.11	Определение истинности составного высказывания	1	
10	14.11	Таблицы истинности	1	
11	21.11	Таблицы истинности	1	
12	28.11	Логические элементы	1	
13	5.12	Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов	1	
14	12.12	Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма	1	
15	19.12	Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм	1	
16	26.12	Алгоритмическая конструкция «ветвление»: полная и неполная формы	1	
17	6.01	Алгоритмическая конструкция «повторение»	1	
18	16.01	Формальное исполнение алгоритма	1	
19	23.01	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов для управления формальными исполнителями	1	
20	30.01	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	
21	6.02	Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями	1	
22	13.02	Выполнение алгоритмов	1	
23	20.02	Язык программирования. Система программирования	1	
24	27.02	Переменные. Оператор присваивания	1	
25	5.03	Программирование линейных алгоритмов	1	
26	12.03	Разработка программ, содержащих оператор ветвления	1	

27	19.03	Диалоговая отладка программ	1	
28	2.04	Цикл с условием	1	
29	9.04	Цикл с условием	1	
30	16.04	Цикл с переменной	1	
31	23.04	Цикл с переменной	1	
32	7.05	Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при заданном множестве входных данных	1	
33	14.05	Промежуточная аттестация (тренинг)	1	
34	21.05	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу	1	
		ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	

Промежуточная аттестация по внеурочной деятельности за 2023-2024 учебный год

Дата проведения – 14.05.2023 г.

Форма проведения - Тренинг по вариантам