|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Средняя общеобразовательная школа№2 г. Сольцы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СОГЛАСОВАНОПредседатель педсовета Алексеева Т.Н.Протокол №1от 29. 08.2024 г. | УТВЕРЖДЕНОДиректор школыАлексеева Т.Н.Приказ №26од от 29.08.2024 г. |

 |
| **Рабочая программа****курса внеурочной деятельности** |
| ***«Занимательные задачи по математике»*** |

**Сольцы, 2024 год**

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. | Результаты освоения курса внеурочной деятельности (личностные и метапредметные).......................................................................................... 3 |  |
| 2. | Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности ………………………………………………………………………………. 4  |  |
| 3. | Тематическое планирование....................................................................... 7 Приложения: ………………………………………………………………10Приложение 1: описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности |  |

1. **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

 Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Занимательные задачи по математике» общеинтеллектуальной направленности рассчитана на один год, ориентирована на обучающихся 9-х классов.

Цели курса:

1. Расширение и углубление знаний по приобретению методов решения текстовых задач
2. Закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений.
3. Развитие логического мышления и вычислительных навыков.
4. Развитие графической культуры учащихся.

Задачи курса:

1. формирование и развитие у старшеклассников аналитического и логического мышления при проектировании решения задачи;
2. расширение и углубление курса математики;
3. формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
4. формирование навыка работы с научной литературой, использования различных интернет-ресурсов;
5. развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

Освоение курса внеурочной деятельности «Занимательные задачи по математике» предполагает достижение следующих результатов:

* в *личностном*направлении:
1. Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
2. Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
3. Формирование качеств мышления;
4. Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
5. Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
6. Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
* в *метапредметном*направлении:
1. Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
2. Формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом;
4. Формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
5. Развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
6. Развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
7. Формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;
* в *предметном*направлении:
1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
3. Овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. Освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
5. Понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.
6. **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности.**

Формы организации учебных занятий по курсу «Занимательные задачи по математике» следующие:

* лекция,
* беседа,
* практикум по решению задач,
* тренировочные упражнения,
* зачёт,
* самостоятельная работа.

 Основные виды учебной деятельности на занятиях:

* решение занимательных задач;
* участие в дистанционных математических олимпиадах, международной игре «Кенгуру»,
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* проектная деятельность;
* самостоятельная работа;
* работа в парах, в группах;
* творческие работы;
* подготовка и проведение мероприятий, позволяющих повысить интерес к математике.

Система оценки усвоения курса внеурочной деятельности «Занимательные задачи по математике» включает следующие критерии:

* участие в школьных, творческих и интеллектуальных мероприятиях;
* участие в городских, региональных, российских творческих и интеллектуальных мероприятиях;
* итоговый коллективный или индивидуальный творческий проект (сочинение, презентация, литературное, художественное или декоративно-прикладное произведение, представленное через выставки, открытый урок и т.д.)
* Результаты индивидуальных достижений обучающихся могут фиксироват­ься учителем в портфо­лио ученика.

**Содержание курса:**

1. Понятие текстовой задачи и их роль в школьном курсе математики (1 ч.)
Понятие текстовой задачи. История использования текстовых задач в России. Текстовые задачи в зарубежной школе. Решение старинных задач.

2. Решение текстовых задач арифметическим способом (2 ч.)
Задачи на натуральные и рациональные числа, на «части», решение задач «от конца к началу», подсчёт среднего арифметического.

3. Решение текстовых задач на составление числа (2ч) Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Задачи на составление многозначного числа по известным зависимостям между его цифрами.

4. Задачи на движение (7 ч.)
Движение навстречу друг другу, движение в одном и противоположных направлениях. Движение по реке. Движение по кольцевым дорогам. Движение протяжённых тел. Движение с косвенно выраженной скоростью.

5. Задачи на совместную работу (5 ч.)
Понятие работы и производительности, рассмотреть алгоритм решения задач на работу. Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Задачи на конкретную и абстрактную работу.

6. Задачи на проценты (5 ч.)
Процент. Отношения. Нахождение числа по его части, нахождение части от числа. Простой и сложный процентный рост. Формула сложных процентов.

7. Задачи на смеси и сплавы (5 ч.)
Масса смеси. Массовая концентрация вещества. Процентное содержание вещества. Объёмная концентрация вещества. Задачи на концентрацию и процентное содержание. Переливание и процентное содержание.

8. Задачи на прогрессии (3 ч.)
Формулы n-го члена  и суммы n-первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Бесконечная геометрическая прогрессия при |q|<1. Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

9. Нестандартные способы решения текстовых задач (5 ч.)
Переформулировка задачи. «Лишние» неизвестные. Использование делимости. Решение задач в общем виде.

1. **Тематическое планирование**

*Учебно-тематический план*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Кол-во часов |
| 1. | Понятие текстовой задачи и их роль  в школьном курсе математики.  | 1 |
| 2. | Решение текстовых задач арифметическим способом. | 2 |
| 3. | Решение текстовых задач на составление числа | 2 |
| 4. | Задачи на движение | 7 |
| 5. | Задачи на совместную работу. | 5 |
| 6. | Задачи на проценты | 5 |
| 7. | Задачи на смеси и сплавы. | 5 |
| 8. | Задачи на прогрессии. | 3 |
| 9. | Нестандартные способы решения текстовых задач. | 5 |
|  | Итого | 35 |

***Календарно-тематическое планирование***

|  |
| --- |
| ***9 класс*** |
| ***№ занятия*** | ***Дата*** | ***Тема занятия*** | ***Количество******часов*** | ***Характеристика деятельности******обучающегося*** |
| ***план*** | ***факт*** |
|  |  |  | Основные типы текстовых задач  | 1 | Познакомится с основными типами текстовых задач. Применять алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. |
|  |  |  | Решение задач арифметическим способом. | 1 | Решать задачи на натуральные и рациональные числа, на «части», решения задач «от конца к началу», подсчёт среднего арифметического. |
|  |  |  | Решение задач арифметическим способом. | 1 | Решать задачи на натуральные и рациональные числа, на «части», решения задач «от конца к началу», подсчёт среднего арифметического. |
|  |  |  | Решение задач на составление чисел. | 1 | Решать задачи, в которых используется формула двузначного числа. |
|  |  |  | Решение задач на составление чисел. | 1 | Решать задачи, в которых используется формула двузначного числа. |
|  |  |  | Задачи на равномерное движение. | 1 | Решать задачи на равномерное движение в одном направлении, навстречу друг другу, с остановкой в пути. |
|  |  |  | Задачи на движение по реке. | 1 | Решать задачи на движение по воде. |
|  |  |  | Задачи на движение по реке. | 1 | Решать задачи на движение по воде. |
|  |  |  | Движение по кольцевым дорогам. | 1 | Решать задачи на движение по окружности. |
|  |  |  | Движение протяжённых тел. | 1 | Решать задачи на движение протяженных тел. |
|  |  |  | Движение с косвенно выраженной скоростью. | 1 | Решение задач на движение с косвенно выраженной скоростью. |
|  |  |  | Движение с косвенно выраженной скоростью. | 1 | Решение задач на движение с косвенно выраженной скоростью. |
|  |  |  | Задачи на работу. | 1 | Понятие работы и производительности, зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения, усвоение алгоритма решения задач на работу. |
|  |  |  | Задачи на работу. | 1 | Решение задач на работу. |
|  |  |  | Задачи на планирование. | 1 | Решение задач, в которых нужно определить объём работы, сравнить фактический и планируемый объёмы.  |
|  |  |  | Задачи на планирование. | 1 | Решение задач, в которых нужно определить объём работы, сравнить фактический и планируемый объёмы.  |
|  |  |  | Задачи на планирование. | 1 | Решение задач, в которых нужно определить объём работы, сравнить фактический и планируемый объёмы.  |
|  |  |  | Задачи на проценты. | 1 | Решение задач на проценты, нахождение числа по его части, нахождение части от числа. |
|  |  |  | Простой и сложный процентный рост. | 1 | Решение задач на простой и сложный процентный рост, познакомиться с формулой сложных процентов. |
|  |  |  | Простой и сложный процентный рост. | 1 | Решение задач на простой и сложный процентный рост, познакомиться с формулой сложных процентов. |
|  |  |  | Формула сложных процентов. | 1 | Применение формулы сложных процентов. |
|  |  |  | Формула сложных процентов. | 1 | Применение формулы сложных процентов. |
|  |  |  | Задачи на смеси и сплавы. | 1 | Оперирование понятиями : масса смеси, массовая концентрация вещества, процентное содержание вещества, объёмная концентрация вещества. Работа с алгоритмом решения задач на смеси и сплавы. |
|  |  |  | Задачи на смеси и сплавы. | 1 | Решение задач на смеси и сплавы. |
|  |  |  | Задачи на разбавление. | 1 | Применение алгоритма решения задач на смеси и сплавы. |
|  |  |  | Задачи на разбавление. | 1 | Применение алгоритма решения задач на смеси и сплавы. |
|  |  |  | Задачи на разбавление. | 1 | Применение алгоритма решения задач на смеси и сплавы. |
|  |  |  | Задачи на прогрессии. | 1 | Применение формулы n-го члена  и суммы n-первых членов арифметической и геометрической прогрессий. |
|  |  |  | Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии. | 1 | Решение комбинированных задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. |
|  |  |  | Комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии. | 1 | Решение комбинированных задач на арифметическую и геометрическую прогрессии. |
|  |  |  | Нестандартные методы решения задач. | 1 | Решение нестандартных задач (переформулировка задачи, «лишние» неизвестные) |
|  |  |  | Нестандартные методы решения задач. | 1 | Решение нестандартных задач (переформулировка задачи, «лишние» неизвестные) |
|  |  |  | Нестандартные методы решения задач. | 1 |  Решение нестандартных задач с использованием делимости, решение задач в общем виде. |
|  |  |  | Нестандартные методы решения задач. | 1 | Решение нестандартных задач с использованием делимости, решение задач в общем виде. |
|  |  |  | Нестандартные методы решения задач. | 1 | Решение нестандартных задач с использованием делимости, решение задач в общем виде. |
| Итого  | 35 |  |

Приложение 1: описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

1. Варшавский И.К., Гаиашвили М.Я., Глазков Ю.А. Текстовые задачи на Едином государственном экзамене. // Математика для школьников, №3, 2005
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. Учебное пособие для учащихся 7-11 классов. – Челябинск. Взгляд, 2005
3. Дорофеев В.Г. Математика для поступающих в ВУЗы; Пособие /В.Г.Дорофеев, Л.В. Кузнецова, Е.А.Седова – М.:Дрофа, 2001
4. Ерина Т.М. Задачи на движение. //Математика для школьников, № 3, 2005
5. Захарова А.Е. Несколько задач «про цены» // Математика в школе, №8, 2002
6. Захарова А.Е. Учимся решать задачи на смеси и сплавы. // Математика для школьников, №3, 2006
7. Звавич Л.И. Задания для подготовки к письменному экзамену по математике в 9 классе: пособие для учителя – М.Просвещение, 2001
8. Кузнецова Л.В. Сборник задач для подготовки и проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы: 9 кл. – М.: Дрофа ,2009
9. Семенов А.Л., Ященко И.В.Математика. Типовые экзаменационные варианты. – М.Национальное образование, 2011
10. Шевкин А.В. Сборник задач. 5-6 класс. – М.: ИЛЕКСА, 2011
11. Шевкин А.В. Сборник задач. 7-11 класс. – М.: ИЛЕКСА, 2011

Технические средства обучения:

• Мультимедийный компьютер

• Мультимедийный проектор

 • Экран навесной.

• Доска магнитная