

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Красноярского края

Управление образования администрации Сухобузимского района

МКОУ «Атамановская СШ имени Героя Советского Союза А.М.Корольского»

РАССМОТРЕНО

Руководителем ШМО
учителей математики,
физики и информатики


Черных Е.А.

СОГЛАСОВАНО

Пед.советом

Протокол №11
от «30» августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директором
Сергеевой Е.А.

Приказ №4-о
от «02» сентября 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса по математике «Математическая грамотность»

для обучающихся 6 класса

с. Атаманово 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по математике и авторской программы по математике для 5-6 классов.

Математическое образование играет важную роль в практической жизни общества, которая связана с формированием способностей к умственному эксперименту.

Практическая полезность предмета обусловлена тем, что происходит формирование общих способов интеллектуальной деятельности, значимой для различных сфер человеческой деятельности. Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как овладение математическими знаниями и умениями необходимо для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни. Обучение математике дает возможность формировать у учащихся качества мышления необходимые для адаптации в современном информационном обществе.

Данный элективный курс носит обобщающий характер и направлен на закрепление умений и навыков, полученных в начальной школе и 5 классе, а также на расширение и углубление теоретических знаний и практических умений по математике.

Актуальность курса обусловлена его практической значимостью. Дети приобретают первичный опыт подготовки к сдаче ГИА, а в дальнейшем ЕГЭ.

Данный курс поможет научить школьника технике работы с тестовыми заданиями, которая содержит следующие моменты:

- обучение «спиральному движению» по тесту, что предполагает движение от простых типовых к сложным;
- обучение приемам мысленного поиска способа решения заданий.
- обучение постоянному самоконтролю времени;

Целью данного курса является максимальное содействие развитию мотивации учащихся 6 классов к осознанному овладению математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе и для успешной сдачи экзаменов в новой форме.

Логика освоения учебного материала определяется **задачами**:

- Изучить оригинальные приемы решения тестовых заданий;
- Формировать твердое убеждение в успешности сдачи ГИА;
- Развивать исследовательские компетенции в решении математических задач;
- Повысить интерес к предмету;

Общая характеристика учебного предмета.

В целом, содержание элективного курса выстроено параллельно содержанию основного курса математики 6 класса, но акцент сделан на отработку практических навыков решения тестовых заданий из ГИА и ЕГЭ. В дополнение к основной программе рассматривается раздел «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности».

По учебному плану на элективный курс отводится 1 недельный час, т.е. 34 часа в 6-ом в год.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Изучение математики в 6 классе даёт возможность обучающимся достичь (на уровне своего возраста) следующих результатов:

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (таблицы, схемы, диаграммы, графики и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 7) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до неотрицательных рациональных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для решения задач из различных разделов курса;
- 5) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства несложных математических утверждений;

б) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

7) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

8) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание тем учебного курса 6 класса.

№ п/п.	Наименование разделов и тем	Всего часов
1.	Отношения, пропорции, проценты	6
2.	Натуральные и целые числа	6
3.	Рациональные числа	5
4.	Обыкновенные и десятичные дроби	6
5.	Числовые и буквенные выражения	5
6.	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности.	6
	Итого	34

Краткое содержание 6 класса:

1. Отношения, пропорции, проценты.

Отношения, масштаб, пропорции, проценты. Круговые диаграммы. Решение текстовых задач арифметическими методами.

2. Целые числа.

Отрицательные целые числа. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами. Законы сложения и умножения. Раскрытие скобок, заключение в скобки и действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси.

3. Рациональные числа.

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с дробями произвольного знака. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения и решение задач с помощью уравнений.

4. Десятичные дроби.

Положительные десятичные дроби. Сравнение и арифметические действия с положительными десятичными дробями. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей, суммы, разности, произведения и частного двух чисел.

5. Обыкновенные и десятичные дроби.

Периодические и непериодические десятичные дроби (действительные числа). Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики.

6. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности.

Понятие и примеры случайных событий. Частота событий. Вероятность событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Высказывания. Операции над высказываниями. Истинные и ложные высказывания.

Тематическое планирование 6-го класса с определением основных видов учебной деятельности.

№ п/п	Тема	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)
Глава 1. Отношения, пропорции, проценты		
1.	Отношения чисел и величин	Использовать понятия <i>отношение, масштаб, пропорции</i> при решении задач. Приводить примеры использования этих понятий на практике. Решать задачи на пропорциональное деление и проценты (в том числе задачи из реальной практики); объяснять, что такое процент. Использовать знания о зависимостях (прямой и обратной пропорциональной) между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.) при решении текстовых задач; осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и круговых диаграмм.
2.	Масштаб	
3.	Деление числа в данном отношении	
4.	Пропорции	
5.	Прямая и обратная пропорциональность	
6.	Понятие о проценте. Задачи на проценты.	
Глава 2. Целые числа		
1.	Отрицательные целые числа. Противоположные числа. Модуль числа	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств чисел. Сравнить и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их и правила раскрытия скобок, заключения в скобки для преобразования числовых выражений. Изображать положительные и отрицательные целые числа точками на координатной прямой.
2.	Сравнение целых чисел Сложение целых чисел Законы сложения целых чисел	
3.	Разность целых чисел	
4.	Произведение целых чисел. Распределительный закон	
5.	Частное целых чисел	
6.	Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых	
Глава 3. Рациональные числа		
1.	Отрицательные дроби . Рациональные числа	Характеризовать множество рациональных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования дробей и числовых выражений. Сравнить и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Решать несложные уравнения, первой степени на основе зависимостей между компонентами арифметических действий и с помощью переноса слагаемых с противоположным знаком в другую часть уравнения. Составлять буквенные выражения и уравнения
2.	Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей	
3.	Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения	
4.	Изображение рациональных чисел на координатной оси	

5.	Уравнения .Решение задач с помощью уравнений	по условиям задач. Решать задачи с помощью уравнения.
Глава 4. Обыкновенные и десятичные дроби		
1.	Понятие положительной десятичной дроби	<p>Читать и записывать десятичные дроби. Представлять дроби со знаменателем 10^n в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде дроби со знаменателем 10^n. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Использовать эквивалентные представления чисел при их сравнении и вычислениях. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выразать одни единицы измерения массы, времени и т. п. в других единицах (метры в километрах и т. п. с помощью десятичных дробей). Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</p>
2.	Сложение и вычитание десятичных дробей	
3.	Умножение положительных десятичных дробей	
4.	Деление положительных десятичных дробей	
5.	Десятичные дроби и проценты	
6.	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	<p>Представлять положительную обыкновенную дробь в виде конечной (бесконечной) десятичной дроби. Понимать, что любую обыкновенную дробь можно записать в виде периодической десятичной дроби, что периодическая десятичная дробь есть другая запись некоторой обыкновенной дроби. Записывать несложные периодические дроби в виде обыкновенных дробей. Приводить примеры непериодических десятичных дробей, понимать действительное число как бесконечную десятичную дробь, рациональное число как периодическую десятичную дробь, а иррациональное число как непериодическую бесконечную десятичную дробь. Сравнивать бесконечные десятичные дроби. Использовать формулы длины окружности и площади круга для решения задач, понимать, что число π — иррациональное число, что для решения задач можно использовать его приближение. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Строить столбчатые диаграммы, графики процессов, равномерного движения, решать простейшие задачи на анализ графика.</p>
5.	Числовые и буквенные выражения	
1.	Числовые выражения.	<p>Читать и составлять числовые и буквенные выражения, находить числовые значения буквенных выражений для заданных значений букв. Находить в окружающем мире фигуры, симметричные относительно прямой. Изображать фигуры, симметричные относительно прямой. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур</p>
2.	Буквенные выражения	
3.	Числовые и буквенные выражения	
4.	Числовые и буквенные выражения	
5.	Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой	
6.	Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности.	
1	Задачи на перебор всех возможных вариантов	Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Сравнивать шансы наступления

2	Вероятность события	событий; строить речевые конструкции с использованием словосочетаний <i>более вероятно, маловероятно и др.</i> Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Решать задачи на перебор вариантов и правила умножения, вычислять вероятность события, частоту событий; различать: достоверные и невозможные события, истинные и ложные высказывания.
3	Частота событий.	
4	Достоверные и невозможные события. Равновозможные события и подсчет их вероятности.	
5	Высказывания.	
6	Операции над высказываниями.	
	Истинные и ложные высказывания.	

6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Литература

Учебно-методическая литература

1. Жохов В.И. Математические диктанты 6 класс – М.: Росмэн, 2003.
2. Арутюнян Е.Б., Волоч М.Б., Глазков Ю.А., Левитас Г.Г. Математические диктанты для 5 – 9 классов – М.: Просвещение, 1991.
3. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 6 класса.- М.: «Импекса», - 4-е изд., испр. 2006.
4. Тульчинская Е.Е. Математика 6 класс. Блицопрос. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.- М.: Мнемозина, 2007.
5. Шклярова Т.В. Математика. Сборник упражнений. 6 класс.- М.: Грамотей, 2006.
6. Баранова И.В., Борчугова З.Г., Стефанова Н.Л. Задачи по математике для 5-6 классов. – М.: АСТ-Астрель, 2001.
7. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. Учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, - 7-е изд., 2003.
8. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике. Книга для учащихся 5-7 классов. – М.: Просвещение,- 2-е изд., 2005.
9. Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. – М.: Экзамен, - 3-е изд., 2008.
10. Юрченко Е.В., Юрченко Е.В. математика. Тесты. 5-6 классы: Учебно-методическое пособие. – 2-е изд. – М.: Дрофа, 1998.
11. Алтынов П.И. Контрольные и проверочные работы по математике. 5-6 классы. : Методическое пособие. – 2-е изд. –М.: Дрофа, 1998.
12. Известова Р. Рубежный контроль по математике. 5-9 классы – М.: Издательский дом «Первое сентября», «»)б.
13. Росошек С.К. Тесты по математике для учащихся 5-9-х классов, обучающихся по программе МПИ – Томск: изд – во Том. Ун-та, 1997.
14. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие лоя учащихся 5-6 классов средней школы – М.: Просвещение, 1989.

Электронные учебные пособия

Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003. Программа «Наставник»