

Утверждаю:
Директор МБОУ
Ефреминской СШ №8
Приказ №1 от 29.08.2016



**Рабочая программа учебного предмета
«Математика»
5-9 классы**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика»

Программа позволяет добиваться следующих результатов:

в личностном направлении учащийся 5-9 классов обладает качествами:

- устойчивый познавательный интерес, установка на поиск общих способов интеллектуальной деятельности, являющихся основой познавательной культуры, значимых для различных сфер человеческой деятельности ;
- заинтересованность в приобретении и расширении математических знаний и способов действий, готовность к выбору профильного образования ;
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей ученика;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- аргументированность рассуждений, критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- позитивная и адекватная самооценка, а также осознание себя как успешного ученика;
- способность к эмоциональному восприятию объектов, задач, решений, рассуждений ;
 - оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.

Метапредметными результатами освоения учебного предмета «Математика» являются следующие умения:

5 класс (Математика):

- планирует свою работу, действует по плану, разработанному совместно с учителем;
- умеет осуществлять контроль по образцу ;
- умеет применять знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - умеет ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, приводить примеры;
 - умеет понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы, таблицы, диаграммы) для иллюстрации;
 - умеет находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представляет ее в понятной форме;
 - умеет проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя ;
 - умеет осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.

6 класс (Математика):

- умеет самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирает наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умеет осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умеет выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контр-примеры;
- умеет работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- использует возможности компьютерных программ (текстового редактора, графических программ, электронных образовательных ресурсов, электронных таблиц и др.) для решения поставленных задач;
- использует исследовательские и проектные формы для получения предметных и межпредметных результатов;
- умеет понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы, таблицы, диаграммы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умеет самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;

- умеет публично предъявлять свои образовательные результаты.

7 класс (Алгебра):

- Умеет самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирает наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умеет устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;

- умеет работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов, слушать партнера; формировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- умеет осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умеет создавать и преобразовывать знакомо- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- использует возможности компьютерных программ для решения поставленных задач;

- умеет интегрировать математическую задачу в другие дисциплины;- умеет адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

- использует различные приемы поиска информации в интернете, поисковые сервисы, строит запросы для поиска информации и анализирует результаты поиска;

- умеет принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной и вероятной информации;

- умеет публично предъявлять свои образовательные ресурсы.

7 класс (Геометрия)

- умеет самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей;

- умеет адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

- умеет устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;

- владеет логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

- умеет выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры; умеет интегрировать математическую задачу в другие дисциплины;

- умеет адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

- использует различные приемы поиска информации в интернете, поисковые сервисы, строит запросы для поиска информации и анализирует результаты поиска;

- умеет принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной и вероятной информации;

- умеет публично предъявлять свои образовательные ресурсы.

8 класс (Алгебра)

умеет самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей;

- умеет адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

использует различные приемы поиска информации в интернете, поисковые сервисы, строит запросы для поиска информации и анализирует результаты поиска;

- умеет принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной и вероятной информации;

- умеет создавать и преобразовывать знакомо- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умеет публично предъявлять свои образовательные ресурсы.

- использует исследовательские и проекты формы для получения предметных и межпредметных результатов;

- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;

- умеет понимать и использовать средства наглядности для иллюстрации, аргументации.

8 класс (Геометрия)

- умеет самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей;

- умеет адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

- умеет устанавливать причинно- следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключения и выводы;

- владеет логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

- умеет выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры;

умеет интегрировать математическую задачу в другие дисциплины;

- умеет адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

- использует различные приемы поиска информации в интернете, поисковые сервисы, строит запросы для поиска информации и анализирует результаты поиска;

- умеет принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной и вероятной информации;

- умеет публично предъявлять свои образовательные ресурсы.

9 класс (Алгебра)

умеет самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей;

- умеет адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;

использует различные приемы поиска информации в интернете, поисковые сервисы, строит запросы для поиска информации и анализирует результаты поиска;

- умеет принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной и вероятной информации;

- умеет создавать и преобразовывать знакомо- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умеет публично предъявлять свои образовательные ресурсы.

- использует исследовательские и проектные формы для получения предметных и межпредметных результатов;

- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;

- умеет понимать и использовать средства наглядности для иллюстрации, аргументации.

9 класс (Геометрия)

- умеет самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирает наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умеет осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- умеет выстраивать аргументацию и вести конструктивный диалог, приводить примеры и контр-примеры;

- умеет работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- использует возможности компьютерных программ (текстового редактора, графических программ, электронных образовательных ресурсов, электронных таблиц и др.) для решения поставленных задач;

- использует исследовательские и проектные формы для получения предметных и межпредметных результатов;

- умеет понимать и использовать средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы, таблицы, диаграммы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умеет самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных проблем;

- умеет публично предъявлять свои образовательные результаты.

Предметными результатами освоения учебного предмета «Математика»

являются следующие умения.

5 класс (Математика)

- владеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (число, обыкновенная и десятичная дробь, уравнение, тождество, процент);
- имеет представление на наглядном уровне знаний о свойствах плоских фигур (прямая, отрезок, треугольник, многоугольник, угол, окружность, круг) и пространственных фигур (параллелепипед, куб);
- умеет работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию);
- умеет составлять буквенные выражения по условиям задач;
- умеет решать текстовые задачи арифметическим способом;
- владеет навыками действий с натуральными числами;
- владеет навыками действий с обыкновенными дробями с одинаковыми знаменателями;
- владеет навыками действий с десятичными дробями;
- владеет навыками действий со смешанными числами;
- умеет решать линейные уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
- понимает и использует информацию, представленную в форме таблицы, схемы, круговой диаграммы;
- умеет использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- владеет навыком измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей квадратов и прямоугольников и объемов куба и прямоугольного параллелепипеда;
- умеет проводить несложные практические расчёты, включающие вычисление с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки;
- исследует простейшие числовые закономерности, проводит простейшие числовые эксперименты.

6 класс (Математика)

- владеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (отношение, пропорция, координата, масштаб, модуль числа, делимость);
- имеет представление на наглядном уровне знаний о свойствах параллельных и перпендикулярных прямых, координатной плоскости, об основных геометрических объектах (окружность, круг, шар, сфера) и их свойствах;
- умеет решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные способы рассуждений, переформулировать условие, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов;
- владеет навыками действий с обыкновенными дробями с разными знаменателями;
- владеет навыками действий с положительными и отрицательными числами;
- понимает и использует информацию, представленную в форме таблицы, графика, диаграммы Эйлера-Венна;
- умеет строить параллельные и перпендикулярные прямые с использованием чертежных инструментов, описывает на геометрическом языке предметы окружающего мира;
- умеет изображать точки на координатной прямой и координатной плоскости по их координатам и находить координаты точек на плоскости;
- умеет решать текстовые задачи на проценты и дроби составлением пропорции;
- умеет решать практические задачи с использованием математических понятий: пропорция, процент, масштаб, множество;
- использует буквы для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений;
- умеет решать логические задачи с помощью графов;
- умеет решать комбинаторные задачи методом перебора вариантов.

7 класс (Алгебра)

- владеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (функция, координаты)

натная плоскость, степень, одночлен, многочлен, область допустимых значений переменных);

- применяет математическую терминологию и символику, используя различные языки математики;
- умеет составлять математические модели (уравнения и системы уравнений) по условию задач;
- умеет выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
- умеет выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- умеет решать линейные уравнения и системы линейных уравнений;
- умеет использовать графические способы для анализа и решения уравнений, неравенств, их систем и совокупностей;
- умеет строить графики линейных функций, описывать свойства линейной функции по графику, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- решает задачи практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, кальку-

8 класс (Алгебра)

- владеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (алгебраическая дробь, квадратный корень, модуль действительного числа);
- умеет читать свойства по графику функции;
- умеет выполнять преобразования выражений, содержащих степень с целым показателем;
- умеет выполнять преобразования выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня;
- умеет выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений на основе правил действий над алгебраическими дробями;
- умеет решать квадратные уравнения;
- умеет решать дробно-рациональные уравнения;
- умеет решать линейные неравенства;
- умеет решать квадратные неравенства ;
- применяет графические представления для решения и исследования уравнений и неравенств;
- решает текстовые задачи путем составления уравнений ;
- умеет строить графики квадратичной функции, функции $y \sim v^x$, $y \sim I^x$, x , кусочные функции, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- умеет применять правила комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.

9 класс (Алгебра)

- владеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (множество, числовая функция, область определения и область значения функции, вероятность);
- применяет формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни ;
- умеет решать системы двух уравнений с двумя переменными;
- умеет решать рациональные неравенства и их системы ;
- умеет решать текстовые задачи путем составления систем уравнений;
- умеет строить графики функции, степенной функций, кусочных функций, описывать свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- умеет строить графики функций на основе преобразований известных графиков;
- применяет правило комбинаторного умножения для решений задач на нахождение числа объектов или комбинаций;
- умеет организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм;
- умеет решать статистические задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- умеет приводить примеры конечных и бесконечных множеств, иллюстрировать теоретико-множественные понятия различными способами.

7 класс (Геометрия)

- владеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (аксиома, теорема, доказательство, медиана, биссектриса, высота);
- умеет работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применяет математическую терминологию и символику, используя различные языки математики, доказывает простейшие теоремы;
- владеет навыками инструментальных измерений и построений: построение угла, равного данному, построение биссектрисы угла, построение перпендикулярных прямых, середины отрезка, построение треугольника по трём элементам;
- знает определения, элементы, виды и свойства плоских фигур: прямая, отрезок, луч, угол, треугольник, умеет применять эти знания для решения геометрических и практических задач;
- умеет находить в конкретных ситуациях равные треугольники и доказывать их равенство;
- умеет применять свойства параллельных прямых при решении практических задач.

8 класс (Геометрия)

- владеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (симметрия, подобие, площадь);
- умеет проводить классификацию, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- владеет навыками инструментальных построений четырехугольников, окружностей, вписанных и описанных окружностей;
- знает определения, свойства и признаки плоских фигур: параллелограмм, трапеция, прямоугольник, ромб, квадрат, окружность, умеет применять для решения геометрических и практических задач;
 - умеет использовать формулы для нахождения площадей параллелограмма, треугольника, трапеции;
 - умеет использовать признаки подобия треугольников при решении задач, в том числе практического содержания;
 - знает возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности.

9 класс (Геометрия)

- владеет базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания (вектор, координаты, движение);
 - знает основные виды многогранников: призма, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус, шар; их элементы, свойства, формулы для нахождения площадей поверхностей и объемов;
 - знает и умеет применять при решении геометрических и практических задач формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников;
 - знает и умеет применять при решении геометрических и практических задач формулы вычисления радиусов вписанных и описанных окружностей;
 - знает и умеет применять при решении геометрических и практических задач формулу вычисления длины окружности и длины дуги;
 - знает и умеет применять при решении геометрических и практических задач формулы вычисления площади круга и кругового сектора;
 - умеет выполнять операции над векторами;
 - умеет выполнять решение треугольников;
 - оперирует с начальными понятиями тригонометрии и выполняет элементарные операции над функциями углов;
 - знает соотношение между сторонами и углами треугольников, умеет использовать теорему синусов и косинусов при решении задач;
 - решает простейшие задачи в координатах;
 - применяет векторы и действия над ними при решении геометрических задач.
-

2. Содержание учебного предмета «Математика»

5 класс

Глава 1. Натуральные числа.

Натуральные числа и шкалы:

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, многоугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

Сложение и вычитание натуральных чисел :

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения.

Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение.

Решение линейных уравнений.

Умножение и деление натуральных чисел :

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

Площади и объёмы :

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы измерения площадей. Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Глава 2. Дробные числа.

Обыкновенные дроби :

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей:

Десятичная запись дробных чисел. Сравнение, округление,

Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Умножение и деление десятичных дробей:

Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число. Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Инструменты для вычислений и измерений:

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол. Величина (градусная мера) угла. Чертёжный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Итоговое повторение курса математики 5-го класса. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

6 класс

Глава 1. Обыкновенные дроби.

Делимость чисел :

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3.

Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель.

Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями :

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Умножение и деление обыкновенных дробей:

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

Отношения и пропорции:

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Глава 2. Рациональные числа.

Положительные и отрицательные числа:

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел :

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел:

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

Решение уравнений:

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Координаты на плоскости:

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики. . РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Итоговое повторение. РК: задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

7класс

Алгебра

1. Выражения. Тождества. Уравнения

Числовые выражения и выражения с переменными. Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Простейшие преобразования выражений с переменными. Уравнение с одним неизвестным и его корень. Линейное уравнение. Решение задач с использованием линейных уравнений. Среднее арифметическое. Размах. Мода. Медиана как статистическая характеристика РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

2. Функции

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции. Функция $y = kx + b$ и её график. Геометрический смысл коэффициентов. Функция $y = kx$ и её график (прямая пропорциональность).

3. Степень с натуральным показателем

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики. Измерение величин. *Абсолютная и относительная погрешности приближенного значения.*

4. Многочлены

Многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители: вынесением общего множителя за скобки, способом группировки.

5. Формулы сокращённого умножения

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы, квадрат разности, *куб суммы и куб разности.* Формула разности квадратов, *формулы суммы кубов и разности кубов.* Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

6. Системы линейных уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными, его графическая интерпретация. Система уравнений, понятие решения системы уравнений с двумя переменными; решение линейных систем подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления линейных систем уравнений. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

7. Повторение.

8 класс

Алгебра

Рациональные дроби

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = k/x$ и ее график.

Понятия дробного выражения, рациональной дроби. Основное свойство дроби. Правило об изменении знака перед дробью. Правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Понятие тождества, тождественно равных выражений, тождественных преобразований выражения. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства и график функции

$$y = \frac{k}{x} \text{ при } k > 0; \text{ при } k < 0. \text{ Представление дроби в виде суммы дробей.}$$

Квадратные корни

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ ее свойства и график. Понятие рационального, иррационального, действительного числа, определение арифметического корня, теоремы о квадратном корне из произведения, из дроби, тождество $\sqrt{x^2} = |x|$. Преобразование двойных радикалов.

Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям. Теорема Виета. Уравнения с параметром. . РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Доказательство неравенств. . РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Степень с целым показателем. Элементы статистики

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Приближенные вычисления.

Повторение . РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

9 класс

Алгебра

Глава 1. Квадратичная функция

Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2$, ее свойства и график. Графики функций $y = ax^2 + n$; $y = a(x - m)^2$ Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график. Функция $y = x^n$ Корень n-й степени. Дробно-линейная функция и её график. Степень с рациональным показателем.

Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целые уравнения.. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Некоторые приёмы решения целых уравнений. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Глава 3. Уравнения и неравенства с 2 переменными .

Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными и некоторые приёмы их решения. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогресс. Метод математической индукции.

РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события. РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

6. Повторение РК:задачи, содержащие экономические данные Хакасии.

7 класс

Геометрия

Начальные геометрические сведения

Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и её свойства. Угол. Равенство углов. Величина угла и её свойства. Смежные и вертикальные углы и их свойства. Перпендикулярные прямые.

Треугольники.

Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки

Параллельные прямые

Определение параллельных прямых. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. РК: задачи, содержащие архитектурные данные Хакасии.

Соотношения между сторонами и углами треугольника

Сумма углов треугольника. Внешний угол треугольника. Остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой и между параллельными прямыми. Построение треугольника по трём элементам. Задачи на построение. РК: задачи, содержащие архитектурные данные Хакасии.

Повторение РК: задачи, содержащие архитектурные данные Хакасии.

8 класс

Геометрия

Четырёхугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия. РК: задачи, содержащие архитектурные данные Хакасии.

Площади фигур. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы)

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. РК: задачи, содержащие архитектурные данные Хакасии.

Подобные треугольники. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. РК: задачи, содержащие архитектурные данные Хакасии.

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Средняя линия треугольника. Пропорциональные отрезки. Значения синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

Окружность. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральная, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соот-*

ношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. РК: задачи, содержащие архитектурные данные Хакасии.

9 класс Геометрия

1. Векторы

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, вычитание; средняя линия трапеции.

2. Метод координат

Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам; координаты вектора; простейшие задачи в координатах; уравнение окружности и прямой

3. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.

Синус, косинус, тангенс угла Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов.

Решение треугольников. Скалярное произведение векторов.

4. Длина окружности и площадь круга.

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

5. Движение.

Отражение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая симметрия и параллельный перенос.

Поворот и центральная симметрия.

6. Повторение.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на усвоение каждой темы.

Математика 5 класс (170ч)

Тема	Количество часов
Глава 1. Натуральные числа	75
Натуральные числа и шкалы 15ч	15
Сложение и вычитание натуральных чисел 21ч	21
Умножение и деление натуральных чисел 27ч	27
Площади и объёмы 12ч	12
Глава 2. Дробные числа (81ч)	81
Обыкновенные дроби 25ч	25
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. 13ч	13
Умножение и деление десятичных дробей. 26ч	26
Инструменты для вычислений и измерений. 17ч	17
Итоговое повторение. Решение задач. 14ч	14

Математика 6 класс (170ч)

Глава 1. Обыкновенные дроби.	93
Делимость чисел	20
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22
Умножение и деление обыкновенных дробей	32
Отношения и пропорции	19
Глава 2. Рациональные числа.	64
Положительные и отрицательные числа	13
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12
Решение уравнений	15
Координаты на плоскости	13
Повторение	13

Алгебра 7 класс (102ч)	
Глава 1. Выражения, Тождества, уравнения.	20
Выражения	6
Преобразование выражений	5
Уравнения с одной переменной	5
Статистические характеристики	4
Функции	12
Функции и их графики	4
Линейная функция	8
Степень с натуральным показателем	13
Степень и её свойства	8
Одночлены	5
Многочлены	19
Сумма и разность многочленов	4
Произведение одночлена и многочлена	7
Произведение многочленов	8
Формулы сокращённого умножения	18
Квадрат суммы и квадрат разности	5
Разность квадратов. Сумма и разность кубов.	8
Преобразование целых выражений	5
Системы линейных уравнений	12
Линейные уравнения с двумя переменными и их системы.	5
Решение систем линейных уравнений	7
Повторение	8
Алгебра 8 класс (102ч)	
Рациональные дроби	23
Рациональные дроби и их свойства	6
Сумма и разность дробей	6
Произведение и частное дробей	11
Квадратные корни	17
Действительные числа	2
Арифметический квадратный корень	6
Свойства арифметического квадратного корня	4
Применение свойств арифметического квадратного корня	5
Квадратные уравнения	22
Квадратное уравнение и его корни	11
Дробные рациональные уравнения	11
Неравенства	18
Числовые неравенства и их свойства	8
Неравенства с одной переменной и их системы	10
Степень с целым показателем. Элементы статистики.	12
Степень с целым показателем и её свойства	6
Элементы статистики	6
Повторение	10

Алгебра 9 класс (99ч)	
Квадратичная функция	22
Функция и их свойства	4
Квадратичный трёхчлен	6
Квадратичная функция и её график	6
Степенная функция. Корень n-степени.	6
Уравнения и неравенства с одной переменной	15
Уравнения с одной переменной	8
Неравенства с одной переменной	7
Уравнения и неравенства с двумя переменными	18
Уравнения с двумя переменными и их системы	11
Неравенства с двумя переменными и их системы	7
Прогрессии	15
Арифметическая прогрессия	8
Геометрическая прогрессия	7
Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13
Элементы комбинаторики	8
Начальные сведения из теории вероятностей	5
Повторение	16
Геометрия 7 класс (68ч)	
Начальные геометрические сведения	10
Треугольники	18
Первый признак равенства треугольников	6
Второй и третий признак равенства треугольников	4
Задачи на построение	8
Параллельные прямые	13
Признаки параллельности двух прямых	4
Аксиома параллельных прямых	9
Соотношение между сторонами и углами треугольника	21
Сумма углов треугольника	3
Соотношение между сторонами и углами треугольника	6
Прямоугольные треугольники	4
Построение треугольника по трём элементам	8
Повторение	6
Геометрия 8 класс (68ч)	
Четырёхугольники	14
Многоугольники. Параллелограмм и трапеция.	8
Прямоугольник. Ромб. Квадрат	6
Площадь.	15

Площади параллелограмма, треугольника и трапеции.	8
Теорема Пифагора.	7
Подобные треугольники	22
Определение подобных треугольников. Признаки подобия треугольников	10
Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	7
Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника.	5
Окружность	17
Касательная к окружности	3
Центральные и вписанные углы	4
Четыре замечательные точки треугольника	3
Вписанная и описанная окружности	7
Геометрия 9 класс (66ч)	
Векторы	11
Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов.	6
Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.	5
Метод координат	11
Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.	6
Уравнение окружности и прямой.	5
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	15
Синус, косинус, тангенс угла. Соотношение между сторонами и углами треугольника.	10
Скалярное произведение векторов.	5
Длина окружности и площадь круга.	13
Правильные многоугольники	6
Длина окружности и площадь круга.	7
Движение	11
Понятие движения	4
Параллельный перенос и поворот.	7
Повторение	5