

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9 им.Цагова Н.А. »г. Баксана

Рабочая программа

Математика и информатика
(образовательная область)

Математика
(наименование учебного предмета, курса)

Основное общее образование
(уровень образования)

2020-2021 учебный год
(срок реализации программы)

2020 г.

**Рабочая программа
учебного предмета «МАТЕМАТИКА»
на уровень основного общего образования**

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по математике на уровень основного общего образования составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по предмету и реализуется на базе следующих учебников:

1.1.2.4.1.6.1 Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С./ Под ред. Подольского В.Е. Математика 5 ОО "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"

1.1.2.4.1.6.2 Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С./ Под ред. Подольского В.Е. Математика 6 ОО "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"

1.1.2.4.2.6.1 Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С./ Под ред. Подольского В.Е. Алгебра 7 ОО "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"

1.1.2.4.3.5.1 Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С./ Под ред. Подольского В.Е. Геометрия 7 ОО "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"

1.1.2.4.2.6.2 Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С./ Под ред. Подольского В.Е. Алгебра 8 ОО "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"

1.1.2.4.3.5.2 Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С./ Под ред. Подольского В.Е. Геометрия 8 ОО "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"

1.1.2.4.2.6.3 Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С./ Под ред. Подольского В.Е. Алгебра 9 ОО "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"

1.1.2.4.3.5.3 Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С./ Под ред. Подольского В.Е. Геометрия 9 ОО "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"

Нормативные документы для составления рабочей программы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 №273-ФЗ).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении ФГОС ОО» от 17 декабря 2010 г. №1897 (с изменениями и дополнениями).
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 30 августа 2013 года №1015.
- приказ Министерства просвещения РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 28 декабря 2018 г. №345

Учебный план МКОУ «СОШ№9 им. Н.А.Цагова» г. Баксана на 2020-2021 учебный год.

Основными целями и задачами изучения математики в основной школе являются:

Цели:

- овладение системой знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершен-

ствование арифметического аппарата, сформированного в начальной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач.

- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Задачи:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование арифметического аппарата, сформированного в начальной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач.
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.
- ввести основные геометрические понятия, научить различать их взаимное расположение;
- научить распознавать геометрические фигуры и изображать их;
- ввести понятия: теорема, доказательство, признак, свойство;
- научить решать геометрические задачи на доказательства и вычисления;

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 4) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 7) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 8) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- 1) осознание значения геометрии для повседневной жизни человека;
 - 2) представление о геометрии как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
-

- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о фигурах и их свойствах;
- 6) практически значимые геометрические умения и навыки, их применение к решению геометрических и негеометрических задач предполагающее умения:
 - изображать фигуры на плоскости;
 - использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
 - измерять длины отрезков, величины углов;
 - выполнять построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки;
 - читать и использовать информацию, представленную на чертежах, рисунках;
 - проводить практические расчеты.

III. Содержание учебного предмета

Математика

5 класс (140 часов, 4 часа в неделю)

Повторение курса математики начальной школы(6 часов). Деление с остатком. Куб. Пирамида. Шар. Действия с многозначными числами. Числовые и буквенные выражения. Действия с величинами. Решение уравнений. Решение задач.

Натуральные числа (15 часов). Ряд натуральных чисел. Цифры. Десятичная запись натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Плоскость. Прямая. Луч. Шкала. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел.

Сложение и вычитание натуральных чисел. (30 часов). Сложение натуральных чисел. Свойства сложения. Вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы.

Уравнение. Угол. Обозначение углов. Виды углов. Измерение углов. Многоугольники. Равные фигуры. Треугольник и его виды. Прямоугольник. Ось симметрии фигуры.

Умножение и деление натуральных чисел.(32 часа.) Умножение. Переместительное свойство умножения. Сочетательное и распределительное свойства умножения. Деление. Деление с остатком. Степень числа. Площадь. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Объем прямоугольного параллелепипеда. Комбинаторные задачи.

Обыкновенные дроби. (14 часов). Понятие обыкновенной дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Дроби и деление натуральных чисел. Смешанные числа.

Десятичные дроби. (37 часов).

Представление о десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей. Округление чисел. Прикидки.

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Проценты. Нахождение процентов от числа. Нахождение числа по его процентам.

Повторение и систематизация учебного материала(6 часов). Уравнение. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Умножение и деление десятичных дробей. Решение задач.

6 класс (140 часов, 4 часа в неделю)

Завершение курса математики 5 класса.(9 часов). Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.

Делимость натуральных чисел.(15 часов).

Делители и кратные. Признаки делимости на 2, на 5, на 10. Признаки делимости на 9, на 3. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Обыкновенные дроби. (32 часа).

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Взаимно обратные числа. Деление дробей. Нахождение числа по заданному значению его дроби. Преобразование обыкновенной дроби в десятичную. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

Отношения и пропорции (23 часа). Отношение. Пропорции. Процентное отношение двух чисел. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Деление числа в данном отношении. Окружность и круг. Длина окружности. Площадь круга. Цилиндр, конус. Шар. Диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.

Рациональные числа и действия над ними. (56 часов).

Положительные, отрицательные числа. Координатная прямая. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Сложение рациональных чисел. Свойства сложения рациональных чисел. Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент. Распределительное свойство умножения. Деление рациональных чисел. Решение уравнений. Решение задач с помощью уравнений. Осевая и центральная симметрии. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики.

Повторение и систематизация учебного материала (5 часов). Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей. Отношения и пропорции. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Решение уравнений. Координаты на плоскости.

Алгебра 7 класс (105 часов, 3 часа в неделю)

Завершение курса математики за 6 кл (5 часов)

Координатная плоскость. Графики

Линейное уравнение с одной переменной (14 часов). Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации. Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Целые выражения (50 часов). Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумм и разность кубов двух выражений.

Функции (11 часов) Числовые функции. Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Линейная функция, её свойства и графики.

Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 часов). Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Повторение и систематизация учебного материала (6 часов). Степень с натуральным показателем. Одночлены. Сложение и вычитание многочленов. Разложение многочлена на множители. Линейная функция. Системы линейных уравнений с двумя переменными

Геометрия 2 часа в неделю, итого 70 часов.

Завершение курса математики за 6 кл (5 часов)

Осевая и центральная симметрии. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые

Простейшие геометрические фигуры и их свойства (14 часов). Точки и прямые. Отрезок и его длина. Луч. Угол. Измерение углов. Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Аксиомы.

Треугольники (17 часов). Равные треугольники. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Первый и второй признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки равнобедренного треугольника. Третий признак равенства треугольников. Теоремы.

Параллельные прямые. Сумма углов треугольника (15 часов). Параллельные прямые. Признаки параллельности прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Прямоугольный треугольник. Свойства прямоугольного треугольника.

Окружность и круг. Геометрические построения (14 часов). Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

Обобщение и систематизация знаний учащихся (5 часов)

Повторение курса геометрии 7 класса. Контроль знаний.

Алгебра 8 класс (105 часов, 3 часа в неделю)

Системы линейных уравнений с двумя переменными (12 часов). Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Рациональные выражения (42 часа)

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым

показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Квадратные корни. Действительные числа (26 часов)

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тожественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Квадратные уравнения (24 часа)

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Повторение и систематизация учебного материала (1 час)

Геометрия 2 часа в неделю, итого 70 часов.

Окружность и круг. Геометрические построения (8 часов). Геометрическое место точек. Окружность и круг. Некоторые свойства окружности. Касательная к окружности. Описанная и вписанная окружности треугольника. Задачи на построение. Метод геометрических мест точек в задачах на построение.

Четырёхугольники (25 часа). Четырёхугольники и его элементы. Параллелограмм. Свойства параллелограмма. Признаки параллелограмма. Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Средняя линия треугольника. Трапеция. Центральные и вписанные углы. Описанная и вписанная окружности четырёхугольника.

Подобие треугольников (12 часов). Теорема Фалеса. Теорема о пропорциональных отрезках. Подобные треугольники. Первый признак подобия треугольников. Второй и третий признаки подобия треугольников.

Решение прямоугольных треугольников (15 часов). Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Теорема Пифагора. Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников.

Многоугольники. Площадь многоугольника (10 часов). Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.

**Алгебра 9 класс (102 часов, 3 часа в неделю)
Квадратные уравнения 7 часов (за 8 класс)**

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Неравенства (19 часов)

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Квадратичная функция (29 часов)

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y=kf(x)$. Построение графиков функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$. Квадратичная функция, ее график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.

Элементы прикладной математики (19 часов)

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности (20 часов)

Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии у которой модуль знаменателя меньше 1.

Повторение (8 часов)

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

**Геометрии 2 часа в неделю, итого 68 часов
Многоугольники. Площади многоугольника 8ч (за 8 класс)**

Многоугольники. Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции.

Решение треугольников(15 часов)

Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников. Теорема синусов и теорема косинусов.

Правильные многоугольники(9 часов)

Правильные многоугольники и их свойства. Длина окружности. Площадь круга

Декартовы координаты(11 часов)

Формула расстояния между двумя точками. Координаты середины отрезка. Уравнение фигуры. Уравнения окружности и прямой. Угловой коэффициент прямой.

Векторы (13 часов)

Понятие вектора. Модуль (длина) вектора. Равные векторы. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Косинус угла между двумя векторами.

Геометрические преобразования(9 часов)

Понятие о преобразовании фигуры. Движение фигуры. Виды движения фигуры: параллельный перенос, осевая симметрия, центральная симметрия, поворот. Равные фигуры. Гомотетия. Подобие фигур.

Повторение и систематизация учебного материала(3 часа)

IV. Тематическое планирование

№	Разделы	Кол-во часов	Практическая часть
5 класс математика			
1	Повторение курса начальной школы.	6	
2	Натуральные числа	15	1
3	Сложение и вычитание натуральных чисел.	30	2
4	Умножение и деление натуральных чисел.	32	2
5	Обыкновенные дроби.	14	1
6	Десятичные дроби	37	3
	Повторение и систематизация учебного материала.	6	1
	ИТОГО	140	10
6 класс математика			
1	Завершение курса математики 5 класса.Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.	9	
2	Делимость натуральных чисел	15	1
3	Обыкновенные дроби	32	3
4	Отношения и пропорции и действия над ними	23	2
5	Рациональные числа и действия над ними	56	5
6	Повторение и систематизация учебного материала за курс 6 класса	5	1
	ИТОГО Завершение курса математики за 6 кл	140	12

	7 класс алгебра		
1	Завершение курса математики за 6 кл	5	
2	Линейное уравнение с одной переменной	14	1
3	Целые выражения	50	4
4	Функции	11	1
5	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	1
6	Повторение и систематизация учебного материала	6	1
	Итого	105	8
	7 класс геометрия		
1	Завершение курса математики за 6 класс	5	
2	Простейшие геометрические фигуры и их свойства	14	1
3	Треугольники	17	1
4	Параллельные прямые. Сумма углов треугольника.	15	1
5	Окружность и круг. Геометрическое построение.	14	1
6	Повторение и систематизация учебного материала.	5	1
	Итого	70	5
	8 класс алгебра		
1	Системы линейных уравнений с двумя переменными	12	1
2	Рациональные выражения.	42	3
3	Квадратные корни. Действительные числа.	26	1
4	Квадратные уравнения.	24	2
5	Повторение и систематизация учебного материала.	1	
	ИТОГО	105	7
	8 класс геометрия		
1	Окружность и круг. Геометрические построения	8	1
2	Четырехугольники	25	2
3	Подобие треугольников	12	1
4	Решение прямоугольных треугольников	15	2
5	Многоугольники. Площадь многоугольника	10	1
	ИТОГО	70	7
	9 класс математика		
1	Квадратные уравнения (за 8 класс)	7	
2	Неравенства	19	1
3	Квадратичная функция	29	2
4	Элементы прикладной математики	19	1
5	Числовые последовательности	20	1
6	Повторение	8	1
7	Многоугольники. Площади многоугольника (за 8 класс)	8	1
8	Решение треугольников	15	1
9	Правильные многоугольники	9	1
10	Декартовы координаты	11	1
11	Векторы	13	1
12	Геометрические преобразования	9	1
13	Повторение и систематизация учебного материала	3	
	ИТОГО	170	12
	ИТОГО	800	61

