

I. Пояснительная записка

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

1.2.4.1.8.1. Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика 5 Издательский центр «Вентана-Граф» 2018 г.

1.2.4.1.8.2. Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика 6 Издательский центр «Вентана-Граф» 2018 г.

1.2.3.2.7.1. Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика 7 Издательский центр «Вентана-Граф» 2018 г.

1.2.3.2.7.2. Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика 5 Издательский центр «Вентана-Граф» 2018 г.

1.2.3.2.7.3. Мерзляк А. Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Математика 5 Издательский центр «Вентана-Граф» 2018 г.

№1.2.4.3.7.1.. *Геометрия 7-9 кл. Автор: Погорелов А.В. Издательство «Просвещение», 2019.*

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 ООО» 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

Основными целями и задачами изучения математики в основной школе являются:

Цели:

- формирование представлений о математике как универсальном языке;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
- воспитание средствами математики культуры личности;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

Задачи:

- сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- развивать навыки вычислений с натуральными числами;
- учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями;
- дать начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств;

- учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения;
- продолжить знакомство с геометрическими понятиями;
- развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

II. Планируемые результаты освоения учебного предмета

личностные:

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

- способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами,"
- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

III. Содержание учебного предмета

5 класс (140 часов)

1. Повторение (3 ч.)
2. **Натуральные числа и шкалы (15 ч.)**. Обозначение натуральных чисел. Отрезок, длина отрезка. Треугольник. Плоскость, прямая, луч. Шкалы и координаты. Меньше или больше.
3. **Сложение и вычитание натуральных чисел (24 часа)**. Сложение натуральных чисел и его свойства. Вычитание. Решение текстовых задач. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Уравнение.
4. **Умножение и деление натуральных чисел (27 ч.)**. Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения действий. Степень числа. Квадрат и куб числа.
5. **Обыкновенные дроби (16 ч.)**. Окружность и круг. Доли. Обыкновенные дроби. Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.
6. **Десятичные дроби (42 ч.)**. Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближённые значения чисел. Округление чисел.
7. Повторение (13 ч.)

6 класс (140 часов)

- Натуральные числа (14 ч.)**. Делители и кратные. Признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Решение текстовых задач арифметическими способами.
- Обыкновенные дроби (36 ч.)**. Обыкновенные дроби. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами. Прикидки результатов вычислений. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.
- Отношение и пропорции (23 ч.)**. Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб. Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение текстовых задач арифметическими

способами.

Рациональные числа (53 ч.). Положительные, отрицательные числа и число 0. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел. Координатная прямая. Координатная плоскость.

Повторение (9 ч.)

7 класс алгебра (70 часов)

Линейное уравнение с одной переменной (8 ч). Линейное уравнение с одной переменной. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений.

Целые выражения (32 ч.). Степень с натуральным показателем. Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Многочлены. Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители и тождества.

Формулы сокращенного умножения. Формулы $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Функции (10 часов). Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Системы линейных уравнений с двумя переменными (13 часов). Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Повторение (7 часов).

7 класс геометрия (70 часов)

Основные свойства простейших геометрических фигур (14 ч.). Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Понятие о равенстве фигур. Отрезок. Равенство отрезков. Длина отрезка и ее свойства. Угол. Равенство углов. Треугольник. Величина угла и ее свойства.

Смежные и вертикальные углы (8 ч.). Смежные и вертикальные углы и их свойства. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Биссектриса угла. Равнобедренный треугольник и его свойства. Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки.

Признаки равенства треугольников (11 ч.). Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Равнобедренный треугольник и его свойства. Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых.

Сумма углов треугольника (13 ч.). Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Некоторые свойства прямоугольных треугольников. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Задачи на построение.

Геометрические построения (11ч.). Окружность. Касательная к окружности. Окружность, вписанная в треугольник. Задачи на построение.

Повторение (13 ч.)

8 класс алгебра (70 часов)

Рациональные выражения (28 ч). Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график

Квадратные корни. Действительные числа (16 ч). Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Понятие о корне n -ой степени из числа¹. Нахождение приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Квадратные уравнения (19 ч). Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Повторение и систематизация учебного материала (7 ч). Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

8 класс геометрия (70 часов)

Четырехугольники (19 ч). Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса.

Теорема Пифагора (19 ч.) Теорема Пифагора. Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Площадь трапеции. Теорема Пифагора

Декартовы координаты на плоскости (10 ч). Декартовы координаты. Координаты середины отрезка. Уравнение окружности, прямой. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Движение (8 ч). Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная и секущая к окружности. Равенство касательных, проведенных из одной точки. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника.

Векторы на плоскости (10 ч). Абсолютная длина и направление вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Сложение сил. Умножение вектора на число. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Разложение вектора по координатным осям.

Повторение (4 ч).

9 класс алгебра(70 ч.)

1.Неравенства (15 ч). Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

2.Квадратичная функция (26 ч). Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

3.Элементы прикладной математики (14 ч). Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

4.Числовые последовательности (14 ч). Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

5.Повторение(2 ч).

9 класс геометрия (70 часов)

1.Подобие фигур (20ч.) Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

2.Решение треугольников (11 ч.) Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

3.Многоугольники. (12 ч.) Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

4.Площади фигур (16 ч.) Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осева и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

5.Элементы стереометрии. Повторение. Решение задач. (11ч.)

IV.Тематическое планирование

№	Разделы	Общее кол-во часов	Кол-во контрольных работ
5 класс			
1	Повторение	3	
2	Натуральные числа	15	1
3	Сложение и вычитание натуральных чисел	24	2
4	Умножение и деление натуральных чисел	27	2
5	Обыкновенные дроби	16	1
6	Десятичные дроби.	42	3
7	Повторение	13	1
	ИТОГО	140	10
6 класс			
1.	Повторение	2	
2.	Делимость натуральных чисел	12	1
3.	Обыкновенные дроби	31	3
4.	Отношения и пропорции	24	2
5.	Рациональные числа	60	5
6.	Повторение	11	1
	ИТОГО	140	12
7 класс алгебра			
1	Глава I. Линейное уравнения с одной переменной.	8	2
2	Глава II. Целые выражения.	32	1

3	Глава III. Функции.	10	1
4	Глава IV. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	13	2
5	Повторение	7	2
	7 класс геометрия		
7	Основные свойства простейших геометрических фигур	14	
8	Смежные и вертикальные углы	8	1
9	Признаки равенства треугольников	11	1
10	Сумма углов треугольника	13	2
11	Геометрические построения	11	
	Повторение	13	
	ИТОГО	140	15
	8 класс -алгебра		
1	Рациональные выражения	28	
2	Квадратные корни. Действительные числа	16	2
3	Квадратные уравнения	19	2
4	Повторение и систематизация учебного материала	7	2
	8 класс -геометрия		
5	Четырехугольники	19	2
6	Теорема Пифагора	19	2
7	Декартовы координаты на плоскости	10	
8	Движение	8	1
9	Векторы на плоскости	10	1
10	Повторение	4	2
	ИТОГО	140	15
	9 класс -алгебра		
1	Неравенства	14	2
2	Квадратичная функция	26	1
3	Элементы прикладной математики	14	1
4	Числовые последовательности	14	2
5	Повторение	2	1
	9 класс -геометрия		1

6	Подобие фигур	20	2
7	Решение треугольников	11	1
8	Многоугольники.	12	1
9	Площади фигур	16	1
10	Элементы стереометрии. Повторение. Решение задач.	11	1
	ИТОГО	140	14