

Краснодарский край, Кавказский район, город Кропоткин
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 44 имени Героя Советского Союза
Г.П. Поветкина города Кропоткин
муниципального образования Кавказский район

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 28.08.2020 года протокол № 1
Председатель Радченко Н.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По математике

Уровень образования (класс) основное общее образование (5- 6 класс)

Количество часов 340 часов

Учитель Ашихмина Лидия Александровна

Программа разработана на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования по физике, внесенной в реестр образовательных программ, одобренной федеральным учебно – методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г.№1/5)

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» 5-6 классы составлена на основании примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. №1/15), в соответствии с требованиями ФГОС ООО и нормативными, распорядительными документами: документами .

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Закон Краснодарского края от 16 июля 2013г. №2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями и дополнениями).
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного общеобразовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями).
4. Письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам- образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющихся государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями).
7. Постановление Федеральной службы по надзору в свете защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача РФ от 29.10.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в образовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями).
8. Примерные основные образовательные программы начального общего образования и основного общего образования, внесённые в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно- методическим

объединением по общему образованию(протокол от 8 апреля 2015г. №1/5).

9. Письмо Министерства образования и науки РФ от 01.04.2005г. №03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения общеобразовательных учреждений».

10.Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 07.07.2016г. №47-11727/16-11 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

11. Письмо министерства образования, науки и молодёжной политики Краснодарского края от 19.07.2016г. №47-125367/16-11 «О формировании учебных планов образовательных организаций Краснодарского края на 2016-2017 учебный год».

Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. При этом составляющая данного курса позволяет обеспечить как требуемый государственным стандартом необходимый уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.

В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования:

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Настоящая программа по математике для основной школы является логическим продолжением программы для начальной школы и составляет вместе с ней описание *непрерывного школьного курса математики*.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Изучение математики в 5-6 классах направлено на достижение следующих целей и задач:

- Овладение системой математических 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, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

1) *в направлении личностного развития*:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении:*

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

• Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении:*

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

2.Общая характеристика предмета «Математика»

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объем материала, обязательного для изучения в основной школе, а также дает примерное его распределение между 5-6 классами.

Содержание математического образования в 5-6 классе включает следующие разделы: *натуральные числа и нуль, дроби, рациональные числа, наглядная геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *элементы теории множеств и математической логики, история математики*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения. На изучение раздела *элементы теории множеств и математической логики* не предполагается выделения дополнительных часов на изучение и встраиваются в различные разделы предмета «Математика».

Содержание раздела *«Натуральные числа и нуль»* служит базой для дальнейшего изучения учащимся математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание разделов *«Дроби»* и *«Рациональные числа»* направлены на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики; смежных предметов, окружающей реальности. В задачи изучения данных разделов входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений.

Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству.

Раздел *«Элементы теории множеств и математической логики»* - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Особенностью раздела является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Цель содержания раздела *«Наглядная геометрия»* - развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применением этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера.

Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний.

Раздел *«История математики»* предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды: обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Данный предмет «Математика» обеспечивает преемственность начального общего образования и доступность получения качественного основного общего образования.

В разделах содержания учебного предмета «Математика» содержание по темам излагается крупными блоками, поэтому для более глубокого изучения эти блоки разбиваются на подтемы.

Добавлен п.5.1. в котором темы включённые в Стандарт переработаны и перефразированы, не потерявшие смыслового значения.

Содержание раздела *«Наглядная геометрия»* в 5 классе включено в раздел «Натуральные числа и нуль» в темы: «Натуральный ряд чисел и его свойства», «Сложение и вычитание натуральных чисел», «Умножение и деление натуральных чисел»; в 6 классе включено в разделы: «Дроби», «Рациональные числа».

3.Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане.

Согласно учебному плану МБОУ СОШ № 44 для изучения математики в 5 -6

классах отводится 340 часов:

5 класс – 5 часов в неделю, 34 учебных недели, всего 170 часов;

6 класс - 5 часов в неделю, 34 учебных недели, всего 170 часов

	Основные разделы, темы	По рабочей программе (кол-во часов)	Количество часов по классам	
			5 класс	6 класс
1	Натуральные числа и нуль	75	54	21
1.1	Натуральные числа и его свойства		11	
1.2	Сложение и вычитание натуральных чисел		20	
1.3	Умножение и деление натуральных чисел		23	
2	Наглядная геометрия	65	43	22
2.1	Отрезок. Длина отрезка, ломанной.		11	
2.2	Понятие многоугольника		14	
2.3	.Площади фигур.Объёмы фигур.		18	
3	Дроби	136	73	63
3.1	Обыкновенные дроби		23	
3.2	Десятичные дроби		50	
4	Рациональные числа	64		64
	ИТОГО:	340	170	170

5.1.Содержание учебного предмета «Математика» по годам обучения:

5класс

Раздел I. Натуральные числа и нуль-54ч.

Раздел 2 Наглядная геометрия. -25ч

1.1Натуральный ряд чисел и его свойства-11ч.

Натуральное число. Множество натуральных чисел. Ряд натуральных чисел. Описание свойства ряда натуральных чисел. Изображение натуральных чисел на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Различие между цифрами и числами. Десятичная запись натуральных чисел. Классы, разряды в записи натурального числа.

2.1Отрезок. Длина отрезка, ломанной.-11ч.

Изображение геометрической фигуры «отрезок» с помощью линейки и от руки. Единицы измерения длины .Отрезок. Длина отрезка, ломанной.

Измерение отрезков, сравнение их длин. Построение отрезков заданной длины. Измерение отрезков ломанной. Плоскость в окружающем мире фигур. Свойства геометрических фигур: «Прямая» и «Луч», их обозначение на рисунке. «Прямая», «Луч» в окружающем мире. Шкалы. Приборы, имеющие шкалы. Координатный луч, его обозначения. Координатный луч. Координата точки. Геометрические фигуры в окружающем мире:

«Координатный луч», «Плоскость». Понятие о сравнении чисел. Сравнение натуральных чисел. Математическая запись при сравнении натуральных чисел., Способы сравнения чисел. Сравнение натуральных чисел с «0». Задачи по теме: «Сравнение натуральных чисел». Сравнение натуральных чисел друг с другом.

1.2 Сложение и вычитание натуральных чисел-20ч.

Сложение натуральных чисел. Термины: сумма, слагаемые.

Взаимодействие между компонентами и результатом при сложении натуральных чисел. Сложение в столбик. Переместительное свойство сложения. Проверка результата сложения. Сочетательное свойство сложения. Свойство нуля при сложении. Вычитание натуральных чисел. Термины: уменьшаемое, вычитаемое, разность. Взаимодействие между компонентами и результатом при вычитании натуральных чисел. Свойства вычитания. Свойство нуля при вычитании. Задачи с применением свойств сложения и вычитания натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Запись свойств сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв. Вычисление числового значения буквенного выражения при заданных значениях букв. Формула периметра прямоугольника и формула пути. Понятие уравнения. Корень уравнения. Алгоритм решения уравнения. Уравнения на основе зависимости между компонентами арифметических действий. Уравнения по условиям задач. Задачи на составление уравнений.

2.2 Понятие многоугольника 14

Угол. Обозначение углов. Виды углов. Градусная мера угла. Построение углов с помощью транспортира. Измерение углов с помощью транспортира. Сравнение величин углов. Биссектриса угла. Периметр многоугольника Многоугольники в окружающем мире. Равные фигуры. Треугольник. Виды треугольников по виду их углов. Виды треугольников по количеству равных сторон. Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника. Задачи на нахождение периметра треугольника и прямоугольника. Ось симметрии фигуры. Примеры аналогов фигур в окружающем мире, имеющих ось симметрии.

1.3 Умножение и деление натуральных чисел-23ч.

Умножение. Термины: произведение, множитель. Взаимодействие между компонентами и результатом при умножении натуральных чисел. Умножение столбиком. Переместительное свойство умножения.

Проверка результатов умножения. Сочетательное свойство умножения. Распределительное свойство умножения. Свойство нуля и единицы при умножении. Составление уравнения по условиям задач. Деление. Термины: частное, делимое, делитель. Свойство нуля и единицы при делении.

Свойства деления натуральных чисел. Взаимодействие между компонентами и результатом при делении натуральных чисел.

Решение уравнений на основе зависимости между компонентами при умножении натуральных чисел. Задачи по теме: «Умножение натуральных чисел». Деление с остатком. Деление столбиком. Взаимосвязь между компонентами при делении с остатком. Задачи на деление с остатком. Степень числа. Термины: степень, и показатель степени. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Квадрат и куб числа. Действия с числовыми и буквенными выражениями, содержащими степень.

Раздел 3. Дроби-73ч.

3.1 Обыкновенные дроби-23ч.

Понятие обыкновенной дроби: доля, часть, дробное число, дробь. Обыкновенные дроби на координатном луче. Дробное число как результат деления. Правильные дроби. Сравнение с единицей. Неправильные дроби. Сравнение с единицей. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Сравнение дробей с одинаковыми числителями. Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Задачи, решаемые арифметическими способами. Связь между делением натуральных чисел и обыкновенными дробями. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем. Уравнения с применением правил нахождения неизвестного делителя и делимого. Арифметические действия с дробными числами. Смешанные числа. Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь. Преобразование неправильного числа в смешанную дробь.

Сложение смешанных дробей. Вычитание смешанных дробей. Арифметические действия со смешанными числами. Уравнения на правила сложения и вычитания смешанных чисел.

3.2 Десятичные дроби-50ч.

Представление о десятичной дроби. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Преобразование десятичных дробей в смешанные числа. Сравнение десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей с неравными целыми частями. Поразрядный способ сравнения десятичных дробей. Округление десятичных дробей до заданного разряда. Округление натуральных чисел в прикидку.

Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей. Удобный порядок вычислений при сложении десятичных дробей. Удобный порядок вычислений при вычитании десятичных дробей. Уравнения на правила сложения и вычитания десятичных дробей. Решение текстовых задач на правила сложения и вычитания десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Умножение десятичных дробей на натуральное число.

Умножение десятичных дробей на 10,100 и т.д. Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01 и т.д. Переместительное и сочетательное свойства умножения. Распределительное свойство умножения относительно сложения. Текстовых задачи с применением свойств умножения. Деление десятичных дробей. Деление десятичных дробей на натуральное число. Деление десятичных дробей на 10,100 и т.д. Деление десятичной дроби на десятичную дробь. Уравнения с применением свойств умножения и деления десятичных дробей. Текстовых задачи с применением свойств умножения и деления десятичных дробей. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Среднее арифметическое двух чисел. Среднее арифметическое нескольких чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Среднее значение величины. Задачи с применением среднего арифметического. Понятие процента. Перевод процентов в дробь и наоборот дробь в проценты. Вычисление процентов от числа. Вычисление числа по известному проценту. Выражение отношения в процентах. Практические задачи с процентами. Задачи всех видов на проценты. Арифметические действия с десятичными дробями. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении вычислений. Текстовые задачи на составление уравнений. Текстовые задачи на движение.

Значение буквенного выражения с дробными числами.

Раздел 2 Наглядная геометрия

2.3 Площади фигур. Объёмы фигур. 18

Площади фигур. Единицы измерения площадей. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Задачи на нахождение площадей. Прямоугольный параллелепипед, пирамида. Площадь поверхности параллелепипеда. Модель развёртка прямоугольного параллелепипеда. Объём. Единицы измерения объёмов. Свойства объёма фигуры. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём куба. Задачи на вычисление площади и объёма фигур. Понятие о комбинаторных задачах. Схемы с помощью которых решаются комбинаторные задачи. Решение комбинаторных задач с помощью перебора вариантов

6. Тематическое планирование предмета «Математика» 5 класс

Темы , входящие в данный раздел	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов учебной деятельности
Раздел I. Натуральные числа и нуль (54 часа)		
Раздел II. Наглядная геометрия (43 часа)		
1.1 Натуральный ряд чисел и его свойства-11ч.	<p>Натуральное число. Множество натуральных чисел. Ряд натуральных чисел. Описание свойства ряда натуральных чисел. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Изображение натуральных чисел на числовой прямой. Различие между цифрами и числами. Десятичная запись натуральных чисел. Классы, разряды в записи натурального числа.</p>	<p><u>Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины <i>цифра, число</i>, называть <u>классы и разряды в записи натурального числа.</u> <u>Читать и записывать натуральные числа, определять значность числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения.</u> <u>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов.</u> <u>Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.</u> <u>Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по её координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие.</u></u></p>

<p>Раздел I I Наглядная геометрия. 2.1 Отрезок. Длина отрезка, ломанной.-11ч</p>	<p>Изображение геометрической фигуры «отрезок» с помощью линейки и от руки. Единицы измерения длины .Отрезок. Длина отрезка, ломанной. Измерение отрезков, сравнение их длин. Построение отрезков заданной длины. Измерение отрезков ломанной. Плоскость в окружающем мире фигур. Свойства геометрических фигур: «Прямая» и «Луч», их обозначение на рисунке. «Прямая», «Луч» в окружающем мире. Шкалы. Приборы, имеющие шкалы. Координатный луч, его обозначения. Координатный луч. Координата точки. Геометрические фигуры в окружающем мире: «Координатный луч», «Плоскость».</p>	<p><u>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.</u> <u>Решать текстовые задачи арифметическими способами.</u> <u>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты</u></p>
<p>1.2 Сложение и вычитание натуральных чисел-20ч.</p>	<p><u>Сложение натуральных чисел. Термины: сумма, слагаемые. Взаимодействие между компонентами и результатом при сложении натуральных чисел. Сложение в столбик. Переместительное свойство сложения. Проверка результата сложения. Сочетательное свойство сложения. Свойство нуля при сложении.</u></p>	<p>Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать</p>

	<p><u>Вычитание натуральных чисел. Термины: уменьшаемое, вычитаемое, разность. Взаимодействие между компонентами и результатом при вычитании натуральных чисел. Свойства вычитания. Свойство нуля при вычитании. Задачи с применением свойств сложения и вычитания натуральных чисел.</u></p> <p><u>Числовые и буквенные выражения. Запись свойств сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв. Вычисление числового значения буквенного выражения при заданных значениях букв. Формула периметра прямоугольника и формула пути. Понятие уравнения. Корень уравнения. Алгоритм решения уравнения. Уравнения на основе зависимости между компонентами арифметических действий. Уравнения по условиям задач. Задачи на составление уравнений</u></p>	<p>переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений.</p>
<p>Раздел 2 Наглядная геометрия 2.2 Понятие многоугольника 14</p>	<p><u>Угол. Обозначение углов. Виды углов. Градусная мера угла. Построение углов с помощью транспортира. Измерение углов с помощью транспортира. Сравнение величин углов. Биссектриса угла. Периметр многоугольника. Многоугольники в окружающем мире.</u></p>	<p><u>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрическую фигуру: угол. Приводить примеры аналогов угла в окружающем мире. Измерение углов с помощью транспортира. Строить углы заданной градусной мерой с помощью транспортира. Отличать виды углов. Описывать элементы многоугольников. Сравнить фигуры способом наложения. Распознавать на чертежах,</u></p>

	<p><u>Равные фигуры.</u> <u>Треугольник. Виды</u> <u>треугольников по виду</u> <u>их углов. Виды треуголь-</u> <u>ников по количеству</u> <u>равных сторон.</u> <u>Прямоугольник.</u> <u>Свойство противолежа-</u> <u>щих сторон прямоуголь-</u> <u>ника. Решение задач на</u> <u>нахождение периметра</u> <u>треугольника и</u> <u>прямоугольника. Ось</u> <u>симметрии фигуры.</u> <u>Примеры аналогов</u> <u>фигур в окружающем</u> <u>мире, имеющих ось</u> <u>симметрии.</u></p>	<p><u>рисунках, в окружающем мире</u> <u>геометрические фигуры: треугольник,</u> <u>прямоугольник. Приводить примеры</u> <u>аналогов геометрических фигур в</u> <u>окружающем мире. Вычислять</u> <u>периметр треугольника и</u> <u>прямоугольника. Знать виды</u> <u>треугольников. Распознавать фигуры,</u> <u>имеющие ось симметрии</u></p>
<p>1.3 Умножение и деление натуральных чисел-23ч.</p>	<p><u>Умножение. Термины:</u> <u>произведение,</u> <u>множитель.</u> <u>Взаимодействие между</u> <u>компонентами и</u> <u>результатом при</u> <u>умножении натуральных</u> <u>чисел. Умножение</u> <u>столбиком.</u> <u>Переместительное</u> <u>свойство умножения.</u> <u>Проверка результатов</u> <u>умножения.</u> <u>Сочетательное свойство</u> <u>умножения.</u> <u>Распределительное</u> <u>свойство умножения.</u> <u>Свойство нуля и</u> <u>единицы при</u> <u>умножении.</u> <u>Составление уравнения</u> <u>по условиям задач.</u> <u>Деление. Термины:</u> <u>частное, делимое,</u> <u>делитель. Свойство нуля</u> <u>и единицы при делении.</u> <u>Свойства деления</u> <u>натуральных чисел.</u> <u>Взаимодействие между</u> <u>компонентами и</u> <u>результатом при делении</u> <u>натуральных чисел.</u></p>	<p>Выполнять умножение натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: произведение, множитель. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении. Выполнять деление натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: частное, делимое, делитель. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Формулировать свойства нуля и единицы при делении. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.</p> <p>Выполнять деление с остатком. Устанавливать взаимосвязи между компонентами при делении с остатком. Вычислять значения степени. Верно использовать в речи термины: степень и показатель степени, квадрат и куб числа. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени</p>

	<p><u>Решение уравнений на основе зависимости между компонентами при умножении натуральных чисел.</u> <u>Задачи по теме: «Умножение натуральных чисел».</u> <u>Деление с остатком.</u> <u>Деление столбиком.</u> <u>Взаимосвязь между компонентами при делении с остатком.</u> <u>Задачи на деление с остатком.</u> <u>Степень числа.</u> <u>Термины: степень, и показатель степени.</u> <u>Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.</u> <u>Квадрат и куб числа.</u> <u>Действия с числовыми и буквенными выражениями, содержащими степень.</u></p>	
<p>Наглядная Геометрия. Площади фигур. Объёмы фигур.– 14ч.</p>		
<p><u>Раздел III. Дроби-73ч.</u></p>		
<p>3.1 Обыкновенные дроби-23ч.</p>	<p><u>Понятие обыкновенной дроби: доля, часть, дробное число, дробь.</u> <u>Обыкновенные дроби на координатном луче.</u> <u>Дробное число как результат деления.</u> <u>Правильные дроби.</u> <u>Сравнение с единицей.</u> <u>Неправильные дроби.</u> <u>Сравнение с единицей.</u></p>	<p><u>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби.</u> <u>Верно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число.</u> <u>Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби.</u> <u>Выполнять</u></p>

	<p><u>Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Сравнение дробей с одинаковыми числителями. Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.</u></p>	<p><u>сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь.</u></p>
<p>Арифметические действия обыкновенными дробями.</p>	<p>Задачи, решаемые арифметическими способами. Связь между делением натуральных чисел и обыкновенными дробями. Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем. Уравнения с применением правил нахождения неизвестного делителя и делимого. Арифметические действия с дробными числами.</p>	<p>Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений</p>
<p>Арифметические действия со смешанными числами.</p>	<p>Смешанные числа. Преобразование смешанного числа в неправильную дробь. Преобразование неправильной дроби в смешанное число. Сложение смешанных чисел. Вычитание смешанных чисел. Арифметические действия со смешанными числами. Уравнения на правила сложения и вычитания смешанных чисел.</p>	<p>Выполнять сложение и вычитание смешанных чисел. Выполнять преобразование неправильной дроби в смешанное число и смешанного числа в неправильную дробь. Изображать точками на координатном луче правильные и неправильные дроби</p>
<p><u>3.2 Десятичные дроби-50</u></p>	<p>Представление о десятичной дроби. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование обыкновенных дробей в</p>	<p>Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и</p>

	<p>десятичные дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Преобразование десятичных дробей в смешанные числа. Сравнение десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей с неравными целыми частями. Поразрядный способ сравнения десятичных дробей. Округление десятичных дробей до заданного разряда. Округление натуральных чисел в прикидку.</p>	<p>упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: <i>десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда.</i> Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами.</p>
<p>Арифметические действия с десятичными дробями.</p>	<p>Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей. Удобный порядок вычислений при сложении десятичных дробей. Удобный порядок вычислений при вычитании десятичных дробей. Уравнения на правила сложения и вычитания десятичных дробей. Текстовые задачи на правила сложения и вычитания десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Умножение десятичных дробей на натуральное число. Умножение десятичных дробей на 10, 100 и т.д. Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01 и т.д. Переместительное и сочетательное свойства умножения. Распределительное свойство умножения относительно сложения. Текстовых задачи с применением свойств умножения.</p>	<p>Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия <i>среднего арифметического, средней скорости</i> и др. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p>

	<p>Деление десятичных дробей. Деление десятичных дробей на натуральное число.</p> <p>Деление десятичных дробей на 10,100 и т.д.</p> <p>Деление десятичной дроби на десятичную дробь. Уравнения с применением свойств умножения и деления десятичных дробей.</p> <p>Текстовых задачи с применением свойств умножения и деления десятичных дробей.</p> <p>Конечные и бесконечные десятичные дроби.</p>	
Среднее арифметическое чисел	<p>Среднее арифметическое двух чисел. Среднее арифметическое нескольких чисел.</p> <p>Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Среднее значение величины.</p> <p>Задачи с применением среднего арифметического</p>	<p>Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, оценивать полученный ответ.</p>
Проценты	<p>Понятие процента.</p> <p>Перевод процентов в дробь и наоборот дробь в проценты. Вычисление процентов от числа.</p> <p>Вычисление числа по известному проценту.</p> <p>Выражение отношения в процентах.</p> <p>Практические задачи с процентами. Задачи всех видов на проценты.</p> <p>Арифметические действия с десятичными дробями. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении вычислений.</p>	<p><u>Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение целого по данному проценту. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</u></p> <p>Решать задачи всех видов на проценты. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений</p>

	<p>Текстовые задачи на составление уравнений. Текстовые задачи на движение. Значение буквенного выражения с дробными числами.</p>	
<p>Раздел 2 Наглядная геометрия 2.3 Площади фигур. Объёмы фигур. 18</p>	<p><u>. Площади фигур. Единицы измерения площадей. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Задачи на нахождение площадей. Прямоугольный параллелепипед, пирамида. Площадь поверхности параллелепипеда. Модель развёртки прямоугольного параллелепипеда. Объём. Единицы измерения объёмов. Свойства объёма фигуры. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём куба. Задачи на вычисление площади и объёма фигур. Понятие о комбинаторных задачах. Схемы с помощью которых решаются комбинаторные задачи. Решение комбинаторных задач с помощью</u></p>	<p>Вычислять площади квадрата и прямоугольника. Моделировать несложные зависимости с помощью формул площади прямоугольника и площади квадрата. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда и пирамиды, приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы. Выразить одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Обобщить приобретенные знания, навыки и умения по теме «Площади и объёмы фигур».</p>

Глава V. Десятичные дроби - 50 часов

<p>Понятие десятичной дроби.</p>	<p>Представление о десятичной дроби. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Преобразование десятичных дробей в смешанные числа. Сравнение десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей с неравными целыми частями. Поразрядный способ сравнения десятичных дробей.</p>	<p><u>Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи арифметическими способами.</u></p>
<p>Арифметические действия десятичными дробями.</p>	<p>с <u>Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей. Удобный порядок вычислений при сложении десятичных дробей. Удобный порядок вычислений при вычитании десятичных дробей. Уравнения на правила сложения и вычитания десятичных дробей. Текстовые задачи на правила сложения и вычитания десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Умножение десятичных дробей на натуральное число. Умножение десятичных дробей на 10, 100 и т.д. Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01 и т.д. Переместительное и</u></p>	<p><u>Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя</u></p>

<p>Среднее арифметическое чисел</p> <p>Проценты</p>	<p><u>сочетательные свойства умножения.</u> <u>Распределительное свойство умножения относительно сложения.</u> <u>Текстовые задачи с применением свойств умножения.</u> <u>Деление десятичных дробей. Деление десятичных дробей на натуральное число.</u> <u>Деление десятичных дробей на 10, 100 и т.д.</u> <u>Деление десятичной дроби на десятичную дробь. Уравнения с применением свойств умножения и деления десятичных дробей.</u> <u>Текстовые задачи с применением свойств умножения и деления десятичных дробей.</u> <u>Конечные и бесконечные десятичные дроби.</u> Среднее арифметическое двух чисел. Среднее арифметическое нескольких чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Среднее значение величины. Задачи с применением среднего арифметического. <u>Понятие процента.</u> <u>Перевод процентов в дробь и наоборот дробь в проценты.</u> <u>Вычисление процентов от числа.</u> <u>Вычисление числа по известному проценту.</u> <u>Выражение отношения в процентах.</u> <u>Практические задачи с процентами.</u> <u>Задачи всех видов на проценты.</u> <u>Арифметические действия с десятичными дробями.</u> <u>Способы</u></p>	<p>ответ на соответствие условию.</p> <hr/> <p><u>Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, оценивать полученный ответ.</u></p> <p><u>Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Решать задачи на нахождение целого по данному проценту. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</u></p> <p>Решать задачи всех видов на проценты. Выполнять прикидку и</p>
---	--	--

	<p><u>рационализации вычислений и их применение при выполнении вычислений.</u></p> <p><u>Текстовые задачи на составление уравнений.</u></p> <p><u>Текстовые задачи на движение.</u></p> <p><u>Значение буквенного выражения с дробными числами.</u></p>	оценку в ходе вычислений
--	---	--------------------------

6 класс

Раздел I. Натуральные числа и нуль (21 час)

Глава I. Делимость натуральных чисел – 21ч.

Свойства и признаки делимости	<p>Свойство делимости суммы на число.</p> <p>Свойство делимости разности на число.</p> <p>Признаки делимости на 2, 5, 10. Признаки делимости на 9 и 3.</p> <p><i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11.</i></p> <p><i>Доказательство признаков делимости.</i></p> <p>Классификация натуральных чисел: чётные и нечётные числа. Практические задачи с применением признаков делимости.</p> <p>Простые и составные числа.</p>	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: <i>делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители.</i> Решать текстовые задачи арифметическими способами. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.</p>
Разложение числа на простые множители	<p>Разложение натурального числа на множители.</p> <p>Разложение на простые множители. Делитель и его свойства. Общий делитель двух и более чисел. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель.</p> <p>Нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства. Общее кратное двух и более чисел.</p> <p>Наименьшее общее кратное. Способы</p>	
Делители и кратные		

	нахождения наименьшего общего кратного. Текстовые задачи, решаемые арифметическим способом.	
Раздел II -71час Дроби (63 часа); Наглядная геометрия(8часов).		
ГлаваII.Обыкновенные дроби – 37ч.		
Обыкновенные дроби-37ч. Арифметические действия обыкновенными дробями	Основное свойство обыкновенной дроби. Свойство дроби на координатном луче. Сокращение дробей. Несократимые дроби. Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями. Алгоритм приведения дробей к общему знаменателю. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей с разными знаменателями. Правило сложения дробей с разными знаменателями. Сложения дробей с разными знаменателями. Правило вычитания дробей с разными знаменателями. Вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение смешанных чисел. Вычитание смешанных чисел. Сложение дробей рациональным способом в зависимости от исходных данных. Вычитание дробей рациональным способом в зависимости от исходных данных. Текстовые задачи, содержащие	Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые

	<p>дроби. Неравенства, содержащие дроби. Правила умножения обыкновенных дробей. Алгоритм умножения дроби на натуральное число. Умножение обыкновенных дробей. Распределительное свойство умножения для обыкновенных дробей. Умножение смешанных чисел. Нахождение процента от числа. Простейшие задачи на нахождение части от числа. Взаимно обратные дроби. Деление обыкновенных дробей. Деление дробей при нахождении значения выражений. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по его дроби. Нахождение числа по его дроби в решении задач. Преобразования обыкновенных дробей в десятичные. Десятичное приближение обыкновенной дроби.</p>	<p>эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p>
--	--	--

Глава III. Отношения и пропорции -26ч.; Наглядная геометрия-8ч

<p>Отношения и пропорции-26ч.</p> <p>Отношение чисел.</p> <p>Пропорции</p>	<p>Отношения. Отношение чисел. Отношение величин. Взаимно обратные отношения. Свойства отношений при решении задач. Масштаб. Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций. Свойства пропорций при решении уравнений. Свойства</p>	<p>Верно использовать в речи термины: <i>отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство пропорции, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр.</i> Использовать понятия <i>отношения и пропорции</i> при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие <i>масштаб</i> при решении практических задач. Вычислять длину</p>
--	--	--

<p>Наглядная геометрия-8ч.</p>	<p>пропорций при решении задач. Процентное отношение двух чисел. Задачи на проценты. Перевод десятичной дроби в проценты. Перевод процентов в десятичную дробь. Прямо пропорциональная зависимость. Отношение соответствующих значений прямо пропорциональных величин. Обрато пропорциональная зависимость. Произведение соответствующих значений обратно пропорциональных величин. Деление числа в данном отношении. Окружность и её основные элементы. Длина окружности. Круг и его основные элементы. Площадь круга. Вычисление площадей фигур, круга. Цилиндр, конус, шар, сфера. Площадь боковой поверхности цилиндра. Примеры развёрток. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Случайные события. Вероятность случайного события.</p>	<p>окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор</p>
	<p>Вероятность достоверного события. Вероятность случайного события в опытах.</p>	

Раздел III- 78часов: Рациональные числа(64 часа); Наглядная геометрия(14 часов)

**ГлаваIV. Рациональные числа и действия над ними -64ч.;
Наглядная геометрия-14 ч.**

<p>Рациональные числа - 64ч.</p> <p>Понятие о рациональном числе.</p> <p>Положительные и отрицательные числа</p> <p>Модуль числа</p> <p>Действия с рациональными числами.</p>	<p>Положительные и отрицательные числа. Символы обозначения положительных и отрицательных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой. Неотрицательные и неположительные числа. Целые числа. Целые положительные и целые отрицательные числа. Противоположные числа. Рациональные числа. Множество чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Значения выражений, содержащих модуль. Уравнения, содержащие модуль. Неравенства, содержащие модуль. Сравнение чисел. Сравнение чисел на координатной прямой. Сравнение отрицательных чисел по модулю. Сложение рациональных чисел. Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение чисел с разными знаками. Сложение отрицательных чисел. Сложение противоположных чисел. Свойства сложения рациональных чисел. Сложение чисел с</p>	<p>Верно использовать в речи термины: <i>координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа.</i></p> <p>Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие задачи: длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество</p>
---	--	--

	<p>разными знаками при решении задач.</p> <p>Вычитание рациональных чисел.</p> <p>Правило вычитания рациональных чисел.</p> <p>Уравнения на правило вычитания рациональных чисел.</p> <p>Задачи на движение в одном и противоположном направлении. Задачи на совместную работу.</p> <p>Значение выражений с использованием букв для обозначения чисел.</p> <p>Умножение рациональных чисел.</p> <p>Умножение чисел с одинаковыми знаками.</p> <p>Умножение чисел с разными знаками.</p> <p>Свойство нуля при умножении рациональных чисел.</p> <p>Возведение отрицательного числа в степень. Числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.</p> <p>Переместительное свойство умножения рациональных чисел.</p> <p>Сочетательное свойство умножения рациональных чисел.</p> <p>Коэффициент.</p> <p>Распределительное свойство умножения относительно сложения.</p> <p>Правила раскрытия скобок при упрощении выражений. Вынесение</p>	<p>рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв.</p> <p>Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи.</p>
--	---	---

<p>Линейные уравнения</p>	<p>общего множителя за скобки. Приведение подобных слагаемых. Деление рациональных чисел. Частное двух чисел с разными знаками. Частное двух отрицательных чисел. Действия с рациональными числами.</p>	
<p>Задачи на арифметические действия</p>	<p>Понятие линейного уравнения. Корень уравнения. Свойство равенства уравнения. Правило переноса слагаемых из одной части уравнения в другую. Умножение обеих частей уравнения на одно и то же отличное от нуля число. Деление обеих частей уравнения на одно и то же отличное от нуля число. Линейные уравнения с применением свойств рациональных чисел. Текстовые задачи на составление уравнений. Задачи с использованием таблиц, схем, чертежей. Задачи на движение по течению и против течения реки. Несложные логические задачи. Несложные практические задачи.</p>	
<p>Наглядная геометрия-14ч.</p>	<p>Способы рационализации вычислений при выполнении действий с рациональными числами. Перпендикулярные прямые. Построение</p>	

	<p>перпендикулярных прямых с помощью чертёжного угольника. Построение перпендикулярных прямых с помощью транспортира. Осевая симметрия. Центральная и зеркальная симметрия. Изображение симметричных фигур. Параллельные прямые. Построение параллельных прямых с помощью чертёжного угольника и линейки. Свойство параллельных прямых. Координатная плоскость. Прямоугольная система координат. Построение точки по заданным координатам. Координаты точек симметричные осям координат. Графики.</p>	
--	---	--

7. Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности

7.1 Печатные пособия:

1. Учебник для учащихся «Математика» 5 класс, авторы А.Г.Мерзляк, В.В.Полонский, М.С.Якир, изд.-М.: Вента-Граф, 2016г.
2. Учебник для учащихся «Математика» 6 класс, авторы А.Г.Мерзляк, В.В.Полонский, М.С.Якир, изд.-М.: Вента-Граф, 2016г.

7.2 Экранно-звуковые пособия:

1. Компьютер
2. Интерактивная доска
3. Проектор

7.3 Натуральные объекты:

1. Демонстрационные приборы и инструменты: линейка, транспортир, угольники, циркуль.
2. Модели объёмных фигур: параллелепипеды, куб, конус, цилиндр, пирамида.

3. Модели: «Доли и дроби» с магнитными креплениями.
4. Модели многоугольников: треугольники, четырехугольники.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей естественно-
математического цикла и
прикладных предметов МБОУ СОШ №44
от 28.08.20 года № 1

С. Г. Сафразбекова Р. Г.
подпись руководителя Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Газбуз С.А.
28.08.2020 года