

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для 5 класса составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (второго поколения), Концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Фундаментального ядра содержания общего образования, примерной программы Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова, современных образовательных технологий, направленных на достижение требований ФГОС и ориентирована на использование учебника «Математика» 5 класса Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин, С.Б. Суворова (М. Просвещение).

В 5 классе математика представлена следующими главами: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Согласно учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования в 5 классах отводится не менее 170 часов из расчета 5 ч в неделю.

## Календарно-тематическое планирование по ФГОС НОО и ООО

№	Кол-во часов	Сроки		Тема урока	Освоение предметных знаний	УУД	Д/з
		план	факт				
				<i>Глава «Линии»</i>	<p>В этой главе формируются некоторые общие представления о линии (замкнутость, самопересечение, внутренняя область и др.). Учащимся предлагаются задания на распознавание линий и их изображение. При этом задачи на изображение подразделяются на два вида: вычерчивание некоторой конфигурации по описанию и воспроизведению заданной конфигурации. Особое внимание уделяется прямой и окружности.</p> <p>Выполняя упражнения, учащиеся встречаются с конфигурациями, содержащими две и более прямых, две и более окружностей, прямые и окружности.</p> <p>В данной главе представления о фигурах, связанных с прямой, дополняются и расширяются: вводятся понятия «луч» и «ломаная». Теперь учащиеся находят длину ломаной, расстояние между двумя точками, кроме того, они встречаются с задачей определения длины кривой.</p>	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные).</p> <p>Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире.</p> <p>Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов.</p> <p>Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.</p> <p>Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков.</p> <p>Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.</p> <p>Выражать одни единицы измерения через другие.</p> <p>Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.</p> <p>Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.</p> <p>Моделировать</p>	
1	1		Разнообразный мир линий				
2	1		Прямая. Части прямой.				
3	1		Ломаная.				
4	1		Длина линии.				
5	1		Длина линии.				
6	1		Окружность.				
7	1		Окружность				

						геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Изображать равные фигуры.	
				<b>Глава «Натуральные числа»</b>	Задача данной главы состоит в совершенствовании навыков в обучении работе с большими числами, содержащими классы миллионов и миллиардов. Учащиеся знакомятся со свойствами натурального ряда, узнают о возможности изображения чисел точками на прямой, при этом координатная прямая призвана играть роль наглядной опоры при решении задач на сравнение и упорядочивание чисел. В этой главе положено начало изучению двух новых для учащихся разделов курса математики. Прежде всего это раздел «Приближения и оценки». Рассматривается вопрос об округлении натуральных чисел, вводятся такие термины, как «приближение с недостатком» и	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа. Сравнить и упорядочивать их. 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. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с	
8	1		Чтение и запись натуральных чисел				
9	1		Чтение и запись натуральных чисел				
10	1		Входной контроль				
11	1		Сравнение чисел				
12	1		Сравнение чисел				
13	1		Числа и точки на прямой				
14			Числа и точки на прямой				
15	1		Округление натуральных чисел				
16	1		Округление натуральных чисел				
17	1		Перебор возможных вариантов				
18	1		Перебор возможных вариантов				
19	1		Перебор возможных вариантов				

20	1			Перебор возможных вариантов	«приближение с избытком», оборот речи «приближение с точностью до...». Кроме того, здесь начинается изучение комбинаторики. Учащиеся знакомятся с естественным и доступным детям этого возраста методом решения комбинаторных задач путём перебора всех возможных вариантов (комбинаций).	использованием калькулятора, компьютера). Выражать одни единицы измерения в других. Округлять натуральные числа. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям.	
21	1			Контрольная работа №1			
22	1			Работа над ошибками			
				<b>Глава «Действия с натуральными числами»</b>	Особенностью изложения материала в данной главе является совместное рассмотрение прямых и обратных операций над числами: сложения и вычитания, умножения и деления. Это целесообразно и возможно потому, что у учащихся уже имеется достаточный опыт выполнения этих действий, а одновременное их рассмотрение позволяет лучше уяснить взаимосвязь прямых и обратных операций.	Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. 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. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).	
23	1			Сложение и вычитание натуральных чисел.			
24	1			Сложение и вычитание натуральных чисел.			
25	1			Сложение и вычитание натуральных чисел. Сложение и вычитание натуральных чисел.			
26	1			Сложение и вычитание натуральных чисел.			
27	1			Умножение и деление			
28	1			Умножение и деление			
29	1			Умножение и деление			
30	1			Прикидка и оценка			
31	1			Нахождение неизвестных элементов деления и умножения			
32	1			Решение задач			
33	1			Решение задач			

34	1			Порядок действий в вычислениях	Вводится новое понятие «степень числа» и вычисляются значения выражений, содержащих степени. Продолжается развитие умения решать текстовые задачи арифметическим способом. Специальное внимание уделяется решению задач на движение. В ходе выполнения упражнений учащиеся вовлекаются в ситуации из реальной жизни, требующие применения полученных умений.					
35	1			Порядок действий в вычислениях						
36	1			Решение задач на порядок действий в вычислениях						
37	1			Степень числа						
38	1			Степень числа						
39	1			Задачи на движение: в противоположных направлениях						
40	1			Задачи на движение: навстречу друг другу						
41	1			Задачи на движение по реке						
42	1			Задачи на движение по реке						
43	1			Контрольная работа №2						
44	1			Работа над ошибками						
				<b>Глава «Использование свойств действий при вычислениях»</b>				Основное содержание главы связано с рассмотрением переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, а также распределительного свойства умножения относительно сложения. Переместительное и сочетательное свойства известны учащимся из начальной школы. Новым на этом этапе является введение обобщённых свойств, которые сформулированы в виде правил преобразования суммы и произведения. С	Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных	
45	1			Переместительное и сочетательное свойства						
46	1			Распределительное свойство						
47	1			Распределительное свойство						
48	1			Распределительное свойство						
49	1			Задачи на части						
50	1			Задачи на части						

51	1			Задачи на уравнивание	распределительным свойством учащиеся встречаются впервые. Показывается его применение для преобразования произведения в сумму и наоборот. Мотивировкой для преобразования выражений на основе свойств действий служит возможность рационализации вычислений. Кроме того, в главу включены фрагменты, посвящённые знакомству с новыми типами текстовых задач (задачи на части и задачи на уравнивание).	предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).	
52	1		Задачи на уравнивание				
53	1		Контрольная работа №3				
54	1		Работа над ошибками				
				<b>Глава «Многоугольники»</b>	Материал данной главы содержит два смысловых блока. Первый из них связан с введением новой для учащихся геометрической фигуры, которой является угол, и связанных с ней понятий (виды углов, измерение углов). Учащиеся учатся изображать углы, обозначать их, распознавать в различных положениях. Одним из важнейших умений, которым они должны овладеть на этой стадии обучения, является сравнение углов. Формируется это умение на основе практического действия — наложения углов друг на друга. Классификация углов проводится через сравнение с наиболее часто встречающимся в окружающем	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира.	
55	1			Измерение углов			
56	1			Измерение углов			
57	1			Измерение углов			
58	1			Ломаные и многоугольники			
59	1			Ломаные и многоугольники			
60	1			Ломаные и многоугольники			

				<p>мире прямым углом: угол, меньший прямого, является острым, больший прямого, — тупым. Измерение углов является для учащихся новым видом измерений, который знакомит их с угловой мерой и новым измерительным прибором — транспортиром.</p> <p>Второй блок содержания связан с многоугольниками и содержит материал, частично знакомый учащимся из начальной школы. Теперь им предстоит расширить свои представления об уже знакомых фигурах, усвоить связанную с ними терминологию (вершина, сторона, угол многоугольника, диагональ), научиться «видеть» их в более сложных конфигурациях. Отрезок и угол здесь — элементы многоугольника.</p>	<p>Выражать одни единицы измерения через другие. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников; градусной меры углов. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Изображать равные фигуры.</p>	
				<b>Глава</b>	Сформировать у учащихся базовые знания, относящиеся к	Формулировать определения
				<b>«Делимость чисел»</b>	вопросу делимости натуральных чисел (понятие делителя и	понятий «делитель» и
61	1			Делители и кратные	кратного, простого и составного	«кратное» числа, употреблять
62	1			Делители и кратные	числа, разложение на простые	их в речи. Находить делители
63	1			Простые и составные числа	множители, деление с остатком),	и кратные данных чисел,
64	1			Простые и составные числа	познакомить со свойствами и	наибольший общий делитель
65	1			Делимость суммы и	признаками делимости. Эта глава	и наименьшее общее кратное
						двух чисел, использовать
						соответствующие

				произведения	— завершающий этап в изучении натуральных чисел. Здесь рассматриваются элементарные понятия теории делимости. От предыдущих глав этот материал отличается тем, что он содержит значительный объём теоретических сведений, их освоение представляет для учащихся определённые трудности. В то же время у учащихся появляется хорошая возможность приобрести опыт проведения несложных доказательных рассуждений.	обозначения. Анализировать ряды кратных. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел. Формулировать определения простого и составного числа, иллюстрировать их примерами. Выполнять разложение числа на простые множители. Использовать математическую терминологию для объяснения, верно или неверно утверждение. Находить простые числа с помощью «решета Эратосфена». Выяснять, является ли число составным. Использовать в ходе решения задач таблицу простых чисел. Применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. Использовать свойства и признаки делимости. Опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Решать задачи на деление с остатком.	
66	1		Делимость суммы и произведения				
67	1		Делимость суммы и произведения				
68	1		Признаки делимости				
69	1		Признаки делимости				
70	1		Признаки делимости				
71	1		Признаки делимости				
72	1		Деление с остатком				
73	1		Деление с остатком				
74	1		Разные арифметические задачи				
75	1		Подготовка к контрольной работе				
76	1		Контрольная работа №4				
77	1		Работа над ошибками				
				<b>Глава «Треугольники и четырёхугольники»</b>			В этой главе учащиеся углубляют свои знания о треугольниках и четырёхугольниках: они знакомятся с классификациями треугольников по сторонам и углам, со свойствами
78	1		Треугольники и их виды				
79	1		Прямоугольники				
80	1		Прямоугольники				

81	1			Равенство фигур	<p>равнобедренного треугольника, а также со свойствами прямоугольника. Здесь же вводится понятие равных фигур. Заметим, что у учащихся уже есть интуитивное представление о равных фигурах. Оно сформировалось в ходе выполнения таких заданий, как вырезание фигур из бумаги, перечерчивание фигуры по клеткам квадратной сетки и т. д. При этом речь шла о построении «такой же фигуры, как данная», о вырезании одинаковых фигур. Теперь интуитивные представления учащихся обобщаются и систематизируются. Вводится термин «равные фигуры» и разъясняется, что так называют фигуры, которые могут быть совмещены друг с другом путём наложения. Это понятие конкретизируется по отношению к уже известным фигурам: отрезкам, углам, окружностям и т. д.</p> <p>Линия измерения геометрических величин продолжается темой «Площадь фигуры». Из начальной школы учащимся известно, как найти площадь прямоугольника. Здесь эти знания актуализируются, отрабатываются и расширяются:</p>	<p>Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Вычислять площади квадрата и прямоугольника по формулам. Выражать одни единицы измерения площади через другие.</p>	
82	1		Равенство фигур				
83	1			Площадь прямоугольника			
84	1			Площадь прямоугольника			
85	1			Единицы площади			

					формируется представление о площади фигуры как о числе единичных квадратов, составляющих данную фигуру; о свойстве аддитивности площади (без соответствующей терминологии); правило вычисления площади квадрата формулируется через понятие «квадрат числа»; вводятся новые единицы площади (гектар, ар); выявляются зависимости между единицами площади, объясняется, как можно приближённо вычислить площадь круга.		
				<b>Глава «Дроби»</b>	В предлагаемом курсе обыкновенные дроби целиком изучаются до десятичных. И в дальнейшем изложение десятичных дробей строится на естественной математической базе с опорой на знания об обыкновенных дробях. Основной акцент в данной главе делается на создание содержательных представлений о дробях. Одновременно здесь закладываются умения решать основные задачи на дроби, сокращать дроби и приводить их к новому знаменателю, сравнивать дроби.	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую	
86	1		Доли				
87	1		Что такое дробь				
88	1		Что такое дробь				
89	1		Основное свойство дроби				
90	1		Основное свойство дроби				
91	1		Основное свойство дроби				
92	1		Приведение дробей к общему знаменателю				
93	1		Приведение дробей к общему знаменателю				
94	1		Сравнение дробей				
95	1		Сравнение дробей				
96	1		Сравнение дробей				
97	1		Натуральные числа и дроби				

98	1			Натуральные числа и дроби		информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты(в том числе с использованием калькулятора, компьютера).	
99	1		Случайные события				
100	1		Случайные события				
101	1		Подготовка к контрольной работе				
102	1		Контрольная работа №5				
103				Работа над ошибками			
				<b>Глава «Действия с дробями»</b>	При овладении приёмами действий с обыкновенными дробями учащиеся используют навыки преобразования дробей (приведения к общему знаменателю и сокращения дробей). В этой главе вводится понятие смешанной дроби и показываются приёмы обращения смешанной дроби в неправильную и выделения целой части из неправильной дроби, способы выполнения арифметических действий со смешанными дробями. В систему упражнений главы включены задания на вычисление значений выражений, требующих	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие,	
104	1		Сложение дробей				
105	1		Сложение дробей				
106	1		Сложение дробей				
107	1		Сложение смешанных дробей				
108	1		Сложение смешанных дробей				
109	1		Сложение смешанных дробей				
110	1		Вычитание дробных чисел				
111	1		Вычитание дробных чисел				
112	1		Вычитание дробных чисел				

113	1			Вычитание дробных чисел	<p>выполнения нескольких действий с дробными числами.</p> <p>Как и в натуральных числах, внимание уделяется формированию умений выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий с дробными числами.</p> <p>В качестве специального вопроса рассматриваются приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части. Учащиеся уже решали такие задачи, опираясь на смысл понятия дроби. Здесь же показываются формальные приёмы решения этих задач путём умножения или деления на дробь.</p> <p>Линия решения текстовых задач продолжается при рассмотрении задач на совместную работу.</p>	<p>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>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты(в том числе с использованием калькулятора, компьютера).</p>	
114	1		Вычитание дробных чисел				
115	1		Вычитание дробных чисел				
116	1		Подготовка к контрольной работе				
117	1		Контрольная работа №6				
118	1		Работа над ошибками				
119	1		Умножение дробей				
120	1		Умножение дробей				
121	1		Умножение дробей				
122	1		Умножение дробей				
123	1		Деление дробей				
124	1		Деление дробей				
125	1		Деление дробей				
126	1		Деление дробей				
127	1		Нахождение части целого и целого по его части				
128	1		Нахождение части целого и целого по его				

				части			
129	1			Нахождение части целого и целого по его части			
130	1			Нахождение части целого и целого по его части			
131	1			Задачи на совместную работу			
132	1			Задачи на совместную работу			
133	1			Задачи на совместную работу			
134	1			Подготовка к контрольной работе			
135	1			Контрольная работа №7			
136	1			Работа над ошибками			
				<b>Глава «Многогранники»</b>	<p>В данной главе учащиеся знакомятся с такими геометрическими телами, как цилиндр, конус и шар, объектом же более детального исследования являются многогранники. Важнейшей целью изучения данного раздела является развитие пространственного воображения учащихся. В ходе выполнения заданий необходимо учить их осуществлять несложные преобразования созданного образа, связанные с изменением его пространственного положения или конструктивных</p>	<p>Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования. Определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. Вычислять объемы куба, прямоугольного параллелепипеда, используя</p>	
137	1		Геометрические тела и их изображение				
138	1		Параллелепипед				
139	1		Параллелепипед				
140	1		Объем параллелепипеда				
141	1		Объем параллелепипеда				
142	1		Объем параллелепипеда				
143	1		Пирамида				
144	1		Развертки				
145	1		Развертки				

					<p>особенностей (например, мысленно свернуть куб из развёртки). Учащиеся знакомятся со способами изображения геометрических тел на листе бумаги (рисунок сплошной или прозрачной модели, проекционный чертёж) и учатся «читать» эти изображения, отмечая основные конструктивные особенности геометрического тела: число вершин, рёбер, граней, их расположение. Более подробно учащиеся изучают такие многогранники, как параллелепипед и пирамида. Они учатся распознавать их на сплошных и каркасных моделях и по графическим изображениям, изображать на клетчатой бумаге, узнавать основные конструктивные особенности: число вершин, граней и рёбер, форму граней, число рёбер, сходящихся в вершинах, и т. д.</p>	<p>формулы. Выражать одни единицы измерения объема через другие. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Моделировать геометрические объекты, используя проволоку, бумагу, пластилин и др.</p>	
				<b>Глава «Таблицы и диаграммы»</b>	<p>С изучением этой главы начинается формирование умения работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, которые широко используются в средствах массовой информации, справочной литературе и т. д.</p>	<p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшее и наименьшее значения и др. Выполнять сбор информации</p>	
146	1			Чтение и составление таблиц			
147	1			Чтение и составление таблиц			
148	1			Чтение и построение			

				диаграмм	Наряду с этим у учащихся формируются первоначальные представления о приёмах сбора необходимых данных, предъявлении этих данных в компактной табличной форме и наглядном изображении в форме столбчатой диаграммы. На примере опроса общественного мнения учащиеся знакомятся с основными этапами проведения социологических опросов. Однако главным при этом является формирование умения анализировать готовые таблицы и диаграммы и делать соответствующие выводы.	в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм. В том числе с помощью компьютерных программ.	
149	1		Чтение и построение диаграмм				
150	1		Опрос общественного мнения				
151	1		Опрос общественного мнения				
				<b>Глава «Повторение»</b>			
152	1			Использование свойств действий при вычислениях			
153	1			Использование свойств действий при вычислениях			
154	1			Дроби. Действия с дробями			
155	1			Дроби. Действия с дробями			
156	1			Многоугольники			
157	1			Многоугольники			
158	1			Периметр и площадь многоугольников			
159	1			Периметр и площадь многоугольников			
160	1			Текстовые задачи на			

				движение			
161	1			Текстовые задачи на движение			
162	1			Текстовые задачи на движение			
163	1			Текстовые задачи на совместную работу			
164	1			Текстовые задачи на совместную работу			
165	1			Текстовые задачи на совместную работу			
166				Объём параллелепипеда			
167	1			Объём параллелепипеда			
168	1			Подготовка к итоговой контрольной работе			
169	1			Итоговая контрольная работа			
170	1			Анализ контрольной работы			

## Содержание тем учебного курса

### АРИФМЕТИКА

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.** Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

### ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

### ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

## НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

## Требования к уровню подготовки учащихся

### Арифметика

#### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

понимать особенности десятичной системы счисления; использовать понятия, связанные с делимостью натуральных чисел; выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; сравнивать и упорядочивать рациональные числа; выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор; использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты; анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время; температура и т. п.).

#### **Учащийся получит возможность:**

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

#### Числовые и буквенные выражения. Уравнения

##### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- выполнять операции с числовыми выражениями;
- выполнять преобразования буквенных выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых);
- решать линейные уравнения, решать текстовые задачи алгебраическим методом.

##### **Учащийся получит возможность:**

- развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений, применять аппарат уравнений для решения как текстовых, так и практических задач.

#### Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин

##### **По окончании изучения курса учащийся научится:**

- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры и их элементы;
- строить углы, определять их градусную меру;
- распознавать и изображать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

##### **Учащийся получит возможность:**

- научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика.

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

**Учащийся получит возможность:**

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

**Перечень учебно-методического обеспечения. Список литературы**

- 1) Учебник Математика. 5 класс Г.В. Дорофеев, И.Ф. Шарыгин и др.
- 2) Дорофеев Г.В. Математика: дидактические материалы: 5 класс.
- 3) Бунимович Е.А. Математика: рабочая тетрадь 5 класс.
- 4) Кузнецова Л.В. Математика тематические тесты 5 класс.
- 5) Кузнецова Л.В. Математика: контрольные работы. 5-6 класс.
- 6) Справочные пособия: энциклопедия, справочники по математике.
- 7) Методическое пособие для учителя.