

СОГЛАСОВАНО

Руководитель кафедры

учителей математики

и информатики

А.А. Умасова А.А. Умасова .

30 августа 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО

решением Методического совета

БОУ города Омска «Лицей № 64»

от 02 сентября 2019 г. № 1

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Математика»
на уровне
основного общего образования**

Рабочая программа по математике для 5-6-х классов

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования ФГОС ООО и направлена на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов по математике.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирование готовности к предпрофессиональному и ценностному самоопределению;
- 3) развитие качеств личности, обеспечивающих проявление гражданской и нравственной ценностей (целеустремленность, самостоятельность, ответственность, мобильность, трудолюбие, добросовестность, любознательность);
- 4) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 6) формирование первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 7) развитие критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 8) развитие креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 9) формирование умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 10) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

- 1) формирование способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) развитие умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) формирование способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) формирование умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) формирование умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 7) формирование учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) развитие первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) развитие умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) формирование умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) формирование умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) формирование понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) развитие умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) развитие способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Предметные результаты:

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

Раздел «Рациональные числа»

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Раздел «Действительные числа»

Ученик получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи рациональных чисел.

Раздел «Измерения, приближения, оценки»

Ученик научится использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- 1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Раздел «Наглядная геометрия»

Ученик научится:

- 1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;
- 3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

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

СОДЕРЖАНИЕ 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
(Содержание раздела вводится по мере изучения других вопросов)

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений. 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование составлено из расчета 5,5 часов в неделю для 5 класса и 5 часов в неделю для 6 класса. Обучение ведется по УМК Г.В.Дорофеева

5 класс

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов	Планируемые УУД
Гл.1	Линии.	7	Распознавать на чертежах, рисунках прямую, части прямой, окружность. Приводить примеры аналогов прямой и окружности в окружающем мире. Изображать их с использованием чертёжных инструментов, на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины, проводить окружности заданного радиуса. Выразить одни единицы измерения длин через другие
1.1	Разнообразный мир линий.	1	
1.2	Прямая. Часть прямой. Ломаная.	2	
1.3	Длина линии.	2	
1.4	Окружность.	2	
Гл.2	Натуральные числа.	14	читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Описывать свойства натурального ряда. Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координаты отмеченной точки. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов. Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов
	Входной мониторинг	1	
2.1	Как записывают и читают числа.	2	
2.2	Сравнение чисел.	2	
2.3	Числа и точки на прямой.	2	
2.4	Округление натуральных чисел.	2	
2.5	Решение комбинаторных задач	3	
	<i>Контрольная работа №1</i>	1	
	<i>Анализ к.р.</i>	1	
Гл.3	Действия с натуральными числами.	24	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных степеней, со скобками и без скобок. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, применять приёмы проверки правильности вычислений. Исследовать простейшие числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Употреблять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.): 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
3.1	Сложение и вычитание.	3	
3.2	Умножение и деление	5	
3.3	Порядок действий в вычислениях.	4	
3.4	Степень числа.	3	
3.5	Задачи на движение.	6	
	Обобщающий урок	1	
	<i>Контрольная работа №2.</i>	1	
	<i>Анализ к.р.</i>	1	

			самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
Гл.4	Использование свойств действий при вычислениях.	16	Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Осуществлять самоконтроль. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом
4.1	Свойства сложения и умножения.	3	
4.2	Распределительное свойство.	4	
4.3	Задачи на части.	3	
4.4	Задачи на уравнивание.	3	
4.5	Решение задач.	2	
	Обобщающий урок	1	
	<i>Контрольная работа №3.</i>	1	
	<i>Анализ к.р.</i>	1	
Гл. 5	Углы и многоугольники.	8	Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины. Решать задачи на нахождение градусной меры углов. Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Вычислять периметры многоугольников
5.1	Как обозначают и сравнивают углы.	2	
5.2	Измерение углов.	3	
5.3	Ломаные и многоугольники.	3	
Гл. 6	Делимость чисел.	19	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...». Решать задачи, связанные с делимостью чисел
6.1	Делители и кратные.	3	
6.2	Простые и составные числа.	3	
6.3	Свойства делимости	3	
6.4	Признаки делимости.	4	
6.5	Деление с остатком.	3	
6.6	Обобщающий урок	1	
	<i>Контрольная работа №4.</i>	1	
	<i>Анализ к.р.</i>	1	
Гл. 7	Треугольники и четырехугольники.	10	Распознавать треугольники и четырёхугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники и четырёхугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованой и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников и четырёхугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Вычислять площади прямоугольников. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи на нахождение площадей. Изображать равные фигуры. Конструировать орнаменты и паркеты (от руки или с помощью компьютера)
7.1	Треугольники и их виды.	2	
7.2	Прямоугольники.	2	
7.3	Равенство фигур.	2	
7.4	Площадь прямоугольника.	4	
Гл. 8	Дроби.	20	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием <i>обыкновенной дроби</i> . Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на
8.1	Доли.	2	
8.2	Что такое дробь.	3	
8.3	Основное свойство дроби.	3	

8.4	Приведение дробей к общему знаменателю.	3	координатной прямой. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать дроби. Применять различные приёмы сравнения дробей, выбирая наиболее подходящий в зависимости от конкретной ситуации. Находить способ решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей
8.5	Сравнение дробей.	4	
8.6	Натуральные числа и дроби.	2	
8.7	Обобщающий урок	1	
	<i>Контрольная работа №5.</i>	1	
	<i>Анализ к.р.</i>	1	
Гл. 9	Действия с дробями.	36	
9.1	Сложение и вычитание дробей.	5	
9.2	Смешанные дроби.	3	
9.3	Сложение и вычитание смешанных дробей.	5	
9.4	Умножение дробей.	5	
9.5	Деление дробей.	5	
9.6	Нахождение части целого и целого по его части.	6	
9.7	Задачи на совместную работу.	4	
	Обобщающий урок	1	
	<i>Контрольная работа №6.</i>	1	
	<i>Анализ к.р.</i>	1	
Гл. 10	Многогранники.	10	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Исследовать и описывать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Вычислять объёмы параллелепипедов. Выражать одни единицы объёма через другие. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов
10.1	Геометрические тела и их изображение.	2	
10.2	Параллелепипед.	2	
10.3	Объём параллелепипеда.	3	
10.4	Пирамида.	3	
Гл. 11	Таблицы и диаграммы.	9	Анализировать готовые таблицы и диаграммы; сравнивать между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс. Выполнять сбор информации в несложных случаях; заполнять простые таблицы, следуя инструкции
11.1	Чтение и составление таблиц.	3	
11.2	Чтение и построение диаграмм.	2	
11.3	Опрос общественного мнения.	4	
	Повторение. Итоговая контрольная работа	19,5	

6 класс

№ п/п	Тема раздела		Планируемые УУД
Гл.1	Обыкновенные дроби.	20	Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби; выполнять вычисления с дробями; исследовать числовые закономерности; использовать приемы решения основных задач на дроби. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби
1.1	Что мы знаем о дробях.	2	
1.2	Вычисления с дробями	2	
1.3	«Многоэтажные» дроби.	2	
1.4	Основные задачи на дроби.	5	
1.5	Что такое процент.	5	
1.6	Столбчатые и круговые диаграммы.	2	

	Контрольная работа №1.	1	
	Анализ контрольной работы.	1	
Гл.2	Прямые на плоскости и в пространстве.	6	
2.1	Пересекающиеся прямые.	2	
2.2	Параллельные прямые.	2	
2.3	Расстояние.	2	
Гл.3	Десятичные дроби.	10	
3.1	Десятичная запись дробей.	2	
3.2	Десятичные дроби и метрическая система мер.	2	
3.3	Перевод обыкновенной дроби в десятичную.	2	
3.4	Сравнение десятичных дробей.	2	
	Контрольная работа №2.	1	
	Анализ контрольной работы.	1	
Гл.4	Действия с десятичными дробями.	28	
4.1	Сложение и вычитание десятичных дробей.	6	
4.2	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000, ...	2	
4.3	Умножение десятичных дробей.	4	
4.4, 4.5	Деление десятичных дробей.	6	
4.6	Округление десятичных дробей.	3	
4.7	Задачи на движение	5	
	Контрольная работа №3.	1	
	Анализ контрольной работы.	1	
Гл. 5	Окружность.	8	
5.1	Прямая и окружность.	2	
5.2	Две окружности на плоскости.	2	
5.3	Построение треугольника.	2	
5.4	Круглые тела.	2	
Гл. 6	Отношения и проценты.	16	

в процентах. решать задачи на нахождение процентов от величины. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным; определять по диаграмме наибольшее и наименьшее из представленных данных

Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между параллельными прямыми

Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы через другие (меры в километрах, минуты в часах и т. п.)

Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических для рационализации вычислений. Исследовать не сложные числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.); 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. Решать задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью от данной величины.

Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертежных инструментов и от руки. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерного моделирования, определять их вид.

Составлять отношения, объяснять смысл каждого

6.1	Что такое отношение.	3	составленного отношения. Находить отношение величин, решать задачи на деление величины в данном отношении. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, модели). Выражать проценты десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам, решать задачи на вычисление процента от величины и величины по ее проценту, выражать отношение двух величин в процентах. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку.
6.2	Деление в данном отношении.	3	
6.3	«Главная» задача на проценты.	4	
6.4	Выражение отношения в процентах.	4	
	Контрольная работа №4. Анализ контрольной работы.	1 1	
Гл. 7	Симметрия.	8	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки, с помощью инструментов, изображать от руки. Конструировать орнаменты и паркет, используя свойство симметрии
7.1	Осевая симметрия.	2	
7.2	Ось симметрии фигуры.	3	
7.3	Центральная симметрия.	3	
Гл. 8	Выражения, формулы, уравнения	16	Использовать буквы в записи математических выражений и предложений: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли данное число корнем уравнения. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач
8.1	О математическом языке.	3	
8.2	Буквенные выражения и числовые подстановки	3	
8.3	Формулы. Вычисления по формулам.	2	
8.4	Формулы длины окружности, площади круга и объема шара.	2	
8.5	Что такое уравнение. Контрольная работа №5.	4 1	
	Анализ контрольной работы.	1	
Гл. 9	Целые числа.	14	Приводить примеры использования в окружающем мире целых чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.) Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать, упорядочивать целые числа, используя координатную прямую как наглядную опору. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами. вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв
9.1	Какие числа называются целыми.	1	
9.2	Сравнение целых чисел.	2	
9.3	Сложение целых чисел.	2	
9.4	Вычитание целых чисел.	2	
9.5	Умножение и деление целых чисел.	4	
	Контрольная работа №6. Анализ контрольной работы. Резерв	1 1 2	
Гл. 10	Множества. Комбинаторика.	8	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств из области натуральных и целых чисел. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Решать комбинаторные задачи методом перебора вариантов
10.1	Понятие множества	2	
10.2	Операции над множествами	2	
10.3	Решение задач с помощью кругов Эйлера	2	
10.4	Комбинаторные задачи	2	
Гл. 11	Рациональные числа.	16	Характеризовать множество рациональных чисел. Изображать положительные и
11.1	Какие числа называют	2	

11.2	рациональными. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа.	4	отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа. Сравнить и упорядочивать рациональные числа. Формулировать правила выполнения действий с рациональными числами, вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Применять свойства сложения и умножения для преобразования сумм и произведений. Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, понимать и применять в речи соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек	
11.3	Действия с рациональными числами.	5		
11.4	Что такое координаты.	1		
11.5	Прямоугольные координаты на плоскости.	2		
	Контрольная работа №7.	1		
	Анализ контрольной работы.	1		
Гл. 12	Многоугольники и многогранники.	6		
12.1	Параллелограмм.	2		
12.2	Площади.	3		
12.3	Призма.	1		
				Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многогранники, призмы. Изображать геометрические фигуры от руки и с использованием чертежных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение. Рассматривать простейшие сечения многогранников, определять их вид. Изготавливать призмы из разверток; распознавать развертки цилиндра и конуса. Решать задачи на нахождение площадей
	Повторение.	5		
	Решение задач	4		
	Итоговая контрольная работа.	1		