муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

«Средняя школа № 2 имени Д.В. Крылова»

Утверждено

Приказом МОБУ СШ № 2

от 31.08.2021 № 287

Рабочая программа

по учебному предмету математика

для учащихся 5-6 классов основного общего образования

Составители программы:

Учителя: Граевская Г.Ю., Зеленова М.Б, Василюк А.Д

Г. Гаврилов-Ям

2021-2022 год

Планируемые результаты

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Элементы теории множеств и математической логики	• Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; • задавать множества перечислением их элементов; • находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** • распознавать логически некорректные высказывания	• *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,* • *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.* **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** • *распознавать логически некорректные высказывания;* • *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики*
Числа	• Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число; • использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; • использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач; • выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; • сравнивать рациональные числа. **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** • оценивать результаты вычислений при решении практических задач; • выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях; • составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов	• *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;* • *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;* • *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;* • *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;* • *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;* • *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;* • *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;* • *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.* **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** • *применять правила приближенных*

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
		вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов; • *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;* • *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов*
Уравнения и неравенства		• *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство*
Статистика и теория вероятностей	• Представлять данные в виде таблиц, диаграмм, • читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы	• *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,* • *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;* • *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.* **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** • *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений*
Текстовые задачи	• Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; • строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; • осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; • составлять план решения задачи; • выделять этапы решения задачи; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по	• *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;* • *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;* • *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);* • *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;* • *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;* • *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;* • *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при*

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	течению реки; • решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; • находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; • решать несложные логические задачи методом рассуждений. **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** – выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)	*совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;* • *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;* • *решать разнообразные задачи «на части»,* • *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;* • *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.* **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** • *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;* • *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;* • *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета*
Наглядная геометрия **Геометрические фигуры**	• Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура,точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля. **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**	• *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;* • *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов*

Раздел	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	• решать практические задачи с применением простейших свойств фигур	
Измерения и вычисления	• Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов; • вычислять площади прямоугольников. **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** • вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников; • выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни	• *Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;* • *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.* **В повседневной жизни и при изучении других предметов:** • *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;* • *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;* • *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира*
История математики	• Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; • знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей	• *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей*

Содержание курса «Математика». 5-6 класс.

Разделы Примерной основной общеобразовательной программы основного общего образования	5 класс	6 класс
Элементы теории множеств математической логики		
Множества и отношения между ними		Множество,*Характеристическое свойство множества*, элемент множества. *Пустое, конечное, бесконечное множество*.Подмножество.Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств,*распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием*

		кругов Эйлера
Операции над множествами		Пересечение и объединение множеств.*Разность множеств, дополнение множества.Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*
Элементы логики	Утверждения.Доказательство.Пример и контрпример.	
Высказывания	Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания.Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации)*	
Натуральные числа и нуль		
Натуральный ряд чисел и его свойства	Натуральное число. Множество натуральных чисел и его свойства. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.	
Запись и чтение натуральных чисел	Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.	
Округление натуральных чисел	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	
Сравнение натуральных чисел, сравнение с нулем	Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.	
Действия с натуральными числами	Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление,	

	компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*	
Степень с натуральным показателем	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.	
Числовые выражения	Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.	
Деление с остатком	Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком.	
Свойства и признаки делимости	Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости.	
Разложение числа на простые множители	Простые и составные числа, *решето Эратосфена.* Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*.	
Алгебраические выражения	Использование букв для обозначения чисел, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий.	Использование букв для обозначения чисел. Вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.
Делители и кратные	Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий	

	делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.	
Дроби		
Обыкновенные дроби	Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. *Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*.	Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
Десятичные дроби		Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби*.
Отношение двух чисел		Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.
Среднее арифметическое чисел		Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее*

		арифметическое нескольких чисел.
Проценты		Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.
Диаграммы[1]		Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*.
Рациональные числа		
Положительные и отрицательные числа		Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.
Понятие о рациональном числе		*Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.
Решение текстовых задач		
Единицы измерений	Единицы измерений: Длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.	Единицы измерений: Длины, объема, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние;
Задачи на все арифметические действия	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.
Задачи на движение, работу и покупки	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения.	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Применение дробей

	Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.	при решении задач.
Задачи на части, доли, проценты	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на доли	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.
Логические задачи	Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*	
Основные методы решения текстовых задач	арифметический, перебор вариантов.	арифметический, перебор вариантов.
Наглядная геометрия		
Наглядная геометрия	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур.	*Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.*
	Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.* Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.	Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений.* Примеры разверток цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

	Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.	
История математики		
История математики	*Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.* *Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.* *Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Старинные системы мер. Л. Магницкий.*	*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему* $(-1)(-1)=+1$*?* *Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.*

Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович,
Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. «Математика. 5 класс»

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание материала	Кол. час АП	Кол. час РП	к/р	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	**Повторение. Стартовая диагностика.**	**-**	**2**	**1**	
2.	**Линии**	**8**	**8**		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. Выражать одни единицы измерения длин через другие
3.	**Натуральные числа**	**13**	**13**	**№1**	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
4.	**Действия с натуральными числами**	**22**	**22**	**№2**	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, 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 самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

5.	**Использование свойств действий при вычислениях**	**12**	**12**		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
6.	**Углы и многоугольники**	**9**	**9**	**№3**	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.
7.	**Делимость чисел**	**15**	**15**	**К.р. за 1 п/г**	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 делимостьючисел.
8.	**Треугольники и четырёхугольники**	**10**	**10**	**№4**	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 нелинованной 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)
9.	**Дроби**	**18**	**18**	**№5**	Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием *обыкновенной дроби*. Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на 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.
10.	**Действия с дробями**	**34**	**34**	**№6**	Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результатов. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого

					и целого по его части.
11.	**Многогранники**	**10**	**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
12.	**Таблицы и диаграммы**	**9**	**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
13.	**Повторение. Промежуточная аттестация.**	**8**	**10**	**К.р. №7**	
	ИТОГО	**170**	**170**	**9**	

Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова, Е. А. Бунимович,
Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. «Математика. 6 класс»

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание материала	Кол. час АП	Кол. час РП	к/р	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
1.	**Повторение. Стартовая диагностика.**	**-**	**3**	**1**	
2.	**Дроби и проценты**	**18**	**18**	К. р. №1	Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби; выполнять вычисления с дробями; исследовать числовые закономерности; использовать приёмы решения основных задач на дроби. Объяснять, что такое процент, употреблять обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби 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
3.	**Прямые на плоскости и в пространстве**	**7**	**7**		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 двумя параллельными прямыми
4.	**Десятичные дроби**	**9**	**9**	К. р. №2	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. Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выражать одни единицы измерения величины через другие (метры в километрах, минуты в часах и т. п.)
5.	**Действия с десятичными дробями**	**31**	**31**	К.р. №3	Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать несложные 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.
6.	**Окружность**	**9**	**9**	К. р. За I п/г	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных 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 компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.
7.	**Отношения и проценты**	**14**	**14**	К. р. №4	Составлять отношения, объяснять смысл каждого 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 её проценту, выражать отношение двух величин в процентах. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку/
8.	**Симметрия**	**8**	**8**		Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки, с помощью инструментов, изображать от руки. Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе на компьютере.
9.	**Выражения, формулы, уравнения**	**15**	**15**	К. р. №5	Использовать буквы при 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 указанное число корнем уравнения. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач.
10.	**Целые числа**	**14**	**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 выраженийпри заданных целых значениях букв.

11.	**Множества. Комбинаторика**	**9**	**9**	К. р. №6	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.
12.	**Рациональные числа**	**16**	**16**	К. р. №7	Характеризовать множество рациональных чисел. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия *модуля числа*, находить модуль рационального числа. Сравнивать 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.
13.	**Многоугольники и многогранники**	**10**	**10**		Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многогранники, призмы. Изображать геометрические фигуры от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, компьютерное моделирование. Рассматривать простейшие сечения многогранников, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать призмы из развёрток; распознавать развёртки цилиндра и конуса. Решать задачи на нахождение площадей.
14.	**Повторение. Промежуточная аттестация.**	**10**	**8**	К. р. №8	
	Итого	**170**	**170**	**10**	