

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 16 имени Г.К. Жукова
станции Ильинской муниципального образования Новопокровский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета

МБОУ СОШ № 16 МО Новопокровский район

от 7 августа 2022 года протокол № 2

Председатель /В.И. Горбунова/



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Уровень образования (класс): основное общее, 5-6 класс

Количество часов: 340 часов (5 часов в неделю)

Учитель Плешакова Елена Юрьевна

Программа разработана с учетом примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию протокол от 8 апреля 2015г. № 1/15 в редакции протокола №1/20 от 04 февраля 2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию.), предметной линии учебников «СФЕРЫ» УМК автора Е.А. Бунимович и сборника рабочих программ «Математика 5-6» Составители: Е.А. Бунимович и др. М. Издательство «Просвещение», 2014 год.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ
В 5—6 КЛАССАХ**

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

1. *Гражданское и духовно-нравственное воспитание:* готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
2. *Патриотическое воспитание:* проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
3. *Эстетическое воспитание:* способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
4. *Ценности научного познания:* ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.
5. *Физическое воспитание, формирование культуры здоровья* и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
6. *Трудовое воспитание:* установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.
7. *Экологическое воспитание:* ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях. Работа с информацией:
- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

-представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

-участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

-самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

-владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

-предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

-оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому

ПРЕДМЕТНЫЕ:

1) 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) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

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.

Действительные числа

Ученик научится:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

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 действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

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, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- 2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

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) 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

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.

1. ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№	Раздел, темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся(УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
	<u>Линии</u>	9		3, 4, 6
1-2	Разнообразный мир линий	2	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	
3-4	Прямая. Части прямой. Ломаная	2		
5-6	Длина линий	2		
7-8	Окружность	2		
9	Контрольная работа по теме «Линии»	1		
	Натуральные числа	12		1,2, 3, 4, 6
10-11	Как записывают и читают натуральные числа	2	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	
12-14	Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	3		
15-16	Округление натуральных чисел	2		
17-19	Комбинаторные задачи	3		
20	Контрольная работа по теме «Натуральные числа»	1		
21	Анализ контрольной работы	1		
	Действия с натуральными числами	21		3, 4, 5, 6
22-24	Сложение и вычитание	3	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Находить значения	
25-28	Умножение и деление	4		

29-32	Порядок действий в вычислениях	4	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	
33-35	Степень числа	3		
36-39	Задачи на движение	4		
40	Закрепление пройденного	1		
41	Контрольная работа по теме «Действия с натуральными числами»	1		
42	Анализ контрольной работы	1		
	Использование свойств действий при вычислениях	10		3, 4, 5, 6
43-44	Свойства сложения и умножения	2	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	
45-47	Распределительное свойство	3		
48-50	Решение задач	3		
51	Контрольная работа по теме «Использование свойств действий при вычислениях»	1		
52	Анализ контрольной работы	1		
	Углы и многоугольники	9		1,3, 4, 5, 6
53-54	Как обозначают и сравнивают углы	2	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	
55-57	Измерение углов	3		
58-59	Многоугольники	2		
60	Контрольная работа по теме «Углы и многоугольники»	1		
61	Анализ контрольной работы	1		
	Делимость чисел	16		4,6,7
62-64	Делители и кратные	3	Формулировать определения делителя и	

65-67	Простые и составные числа	3	кратно-го, 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	
68-69	Делимость суммы и произведения	2		
70-72	Признаки делимости	3		
73-75	Деление с остатком	3		
76	Контрольная работа по теме «Делимость чисел»	1		
77	Анализ контрольной работы	1		
	Треугольники и четырехугольники	10		3,4,6
78-79	Треугольники и их виды	2	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)	
80-81	Прямоугольники	2		
82-83	Равенство фигур	2		
84-85	Площадь прямоугольника	2		
86	Контрольная работа по теме «Треугольники и четырехугольники»	1		
87	Анализ контрольной работы	1		
	Дроби	19		3, 4, 6, 7
88-90	Доли и дроби	3	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	
12-93	Координатная прямая. Задачи на дроби	3		
94-96	Основное свойство дроби	3		
97-98	Работа с величинами. Решение задач	2		
99-102	Сравнение дробей	4		
103-104	Натуральные числа и дроби	2		
105	Закрепление пройденного	1		
106	Контрольная работа по теме «Дроби»	1		
	Действия с дробями	35		4, 6,7

107-109	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	3	<p>Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем.</p> <p>Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями.</p> <p>Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Комментировать ход вычисления.</p> <p>Использовать приёмы проверки результатов.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные.</p> <p>Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части</p>	
110-112	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	3		
113-115	Смешанная дробь. Выделение целой части из неправильной дроби.	3		
116-118	Сложение и вычитание смешанных дробей	3		
119-121	Умножение дробей	3		
122-123	Разные действия с дробями	2		
124-126	Деление дробей	3		
127-129	Деление дробей. Решение задач.	3		
130-132	Нахождение части целого и целого по его части	3		
133-134	Разные задачи	2		
135-137	Задачи на совместную работу	3		
138	Задачи на движение	1		
139	Обобщение и систематизация знаний.	1		
140	Контрольная работа по теме «Действия с дробями»	1		
141	Анализ контрольной работы	1		
	Многогранники	11		2, 4, 6
142-143	Геометрические тела и их изображение	2	<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.</p> <p>Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.</p> <p>Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды.</p> <p>Исследовать и описывать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел.</p> <p>Вычислять объёмы параллелепипедов. Выразить одни единицы объёма через</p>	
144-146	Параллелепипед и пирамида	3		
147-148	Объём параллелепипеда	2		
149-150	Развёртки	2		
151	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1		
152	Анализ контрольной работы	1		

			другие. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов	
	Таблицы и диаграммы	9		3, 4, 6
153-155	Чтение и составление таблиц	3	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	
156-157	Диаграммы	2		
158-159	Опрос общественного мнения	2		
160	Контрольная работа по теме «Таблицы и диаграммы»	1		
161	Анализ контрольной работы	1		
	Повторение.	9		4, 6
162-162	Делимость чисел	2	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, обыкновенные дроби. Округлять натуральные числа. Вычислять значения числовых выражений, содержащих натуральные числа и дроби, находить квадрат и куб числа. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений. Решать задачи, связанные с делимостью чисел. Решать текстовые задачи арифметическим способом на разнообразные зависимости между величинами. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого, целого по его части. Выражать одни единицы измерения через другие. Изображать с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге отрезки, ломаные, углы, окружности, многоугольники (в том числе, треугольники и прямоугольники), многогранники (в том числе, параллелепипед и пирамиду). Описывать фигуры их свойства, применять свойства при решении задач. Читать проекционные чертежи многогранников. Распознавать развёртки куба и параллелепипеда. Измерять и сравнивать длины отрезков, величины углов. Находить периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипедов. Выражать одни единицы измерения длин, площадей, объёмов через другие	
163-164	Треугольники и четырехугольники	1		
165-166	Действия с дробями	2		
167-168	Многогранники	2		
169	Итоговая контрольная работа.	1		
170	Анализ контрольной работы	1		

6 класс


№	Раздел, темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся(УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
	<u>Дроби и проценты</u>	20	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». Выразить 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, 4, 6
1-2	Что мы знаем о дробях	2		
3-4	Вычисления с дробями	2		
5-6	«Многоэтажные» дроби	2		
7-9	Основные задачи на дроби	3		
10-11	Какую часть одно число составляет от другого	2		
12-13	Что такое процент. Понятие процента.	2		
14-16	Что такое процент. Решение задач.	3		
17-18	Столбчатые и круговые диаграммы	2		
19	Контрольная работа по теме «Дроби и проценты»	1		
20	Анализ контрольной работы	1		
	<u>Прямые на плоскости и в пространстве</u>	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	1,2, 4
21-22	Пересекающиеся прямые	2		
23-24	Параллельные прямые	2		
25-26	Расстояние	2		
27	Контрольная работа по теме «Прямые на плоскости и в пространстве».	1		
	<u>Десятичные дроби</u>	9	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 измерения величины через	3, 4, 6, 7
28-30	Какие дроби называют десятичными	3		
31-32	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	2		
33-34	Сравнение десятичных дробей	2		
35	Контрольная работа по теме «Десятичные дроби»	1		
36	Анализ контрольной работы	1		


			другие (метры в километрах, минуты в часах и т. п.)	
	Действия с десятичными дробями	27	<p>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</p>	3, 4, 6, 7
37-39	Сложение и вычитание десятичных дробей	3		
40-41	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	2		
42-44	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	3		
45-47	Умножение десятичных дробей	3		
48-50	Разные действия с десятичными дробями.	3		
51-53	Деление десятичных дробей	3		
54-56	Вычисление частного десятичных дробей в общем случае.	3		
57-58	Разные действия с десятичными дробями.	2		
59-60	Округление десятичных дробей	2		
61	Обобщение и систематизация знаний	1		
62	Контрольная работа по теме «Действия с десятичными дробями»	1		
63	Анализ контрольной работы	1		
	Окружность	9	<p>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</p>	1, 2, 3, 4
64-65	Прямая и окружность	2		
66-67	Две окружности на плоскости	2		
68-69	Построение треугольника	2		
70	Круглые тела	1		
71	Контрольная работа по теме «Окружность»	1		
72	Анализ контрольной работы	1		

			тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид	
	Отношения и проценты	17	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	3, 4, 7
73-74	Что такое отношение	2		
75-76	Отношение величин. Масштаб	2		
77	Пропорции	1		
78-80	Проценты и десятичные дроби	3		
81-83	«Главная» задача на проценты	3		
84-86	Выражение отношения в процентах	3		
87	Округление и прикидка	1		
88	Контрольная работа по теме «Отношения и проценты»	1		
89	Анализ контрольной работы	1		
	Выражения, формулы, уравнения	15	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 основезависимостей между компонентами арифметических действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач	4, 6
90-91	О математическом языке	2		
92-93	Буквенные выражения и числовые подстановки	2		
94-96	Составление формул и вычисление по формулам	3		
97-98	Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	2		
99-100	Что такое уравнение	2		
101-102	Решение задач с помощью уравнений	2		
103	Контрольная работа по теме «Выражения, формулы, уравнения»	1		
104	Анализ контрольной работы	1		
	Симметрия	8	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры,	4, 6, 7
105-106	Осевая симметрия	2		
107-108	Ось симметрии фигуры	2		

109-110	Центральная симметрия	2	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 паркетные, используя свойство симметрии, в том числе на компьютере	
111	Контрольная работа по теме «Симметрия»	1		
112	Анализ контрольной работы	1		
	Целые числа	13	Приводить примеры использования в окружающем мире целых чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Характеризовать множество целых чисел. Сравнить, 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	4, 6, 7
113	Какие числа называют целыми	1		
114-115	Сравнение целых чисел	2		
116-117	Сложение целых чисел	2		
118-120	Вычитание целых чисел	3		
121-123	Умножение и деление целых чисел	3		
124	Контрольная работа по теме «Целые числа»	1		
125	Анализ контрольной работы	1		
	Рациональные числа	17	Характеризовать множество рациональных чисел. Изображать положительные и отрицательные рациональные числа точками на координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия <i>модуля числа</i> , находить модуль рационального 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 <i>прямоугольной системы координат на плоскости</i> , понимать и применять в речи соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек	1, 2, 3, 4
126-128	Какие числа называют рациональными	3		
129-130	Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	2		
131-133	Сложение и вычитание рациональных чисел	3		
134-136	Умножение и деление рациональных чисел	3		
137	Что такое координаты	1		
138-140	Прямоугольные координаты на плоскости	3		
141	Контрольная работа по теме «Рациональные числа»	1		
142	Анализ контрольной работы	1		
	Многоугольники и многогранники	9	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире	4, 6, 7
143-	Параллелограмм	2		

144			<p>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</p>	
145-146	Правильные многоугольники	2		
147-148	Площади	2		
149	Призма	1		
150	Контрольная работа по теме «Многоугольники и многогранники»	1		
151	Анализ контрольной работы	1		
	Множества. Комбинаторика	8	<p>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</p>	4,5, 6
152-153	Понятие множества	2		
154-155	Операции над множествами	2		
156-158	Решение комбинаторных задач	3		
159	Комбинаторные задачи	1		
	Повторение.	11		4,5, 6
160-161	Отношения и проценты	2		
162-163	Целые числа	2		
164-165	Рациональные числа	2		
166-167	Выражения, формулы, уравнения	2		
168	Многоугольники и многогранники	1		
169	Итоговая контрольная работа	1		
170	Анализ контрольной работы	1		

СОГЛАСОВАНО:
 Протокол заседания МО № 1
 учителей математики
 от «29» августа 2022 г.
 Руководитель ШМО  /Дрокина С. Н. /

СОГЛАСОВАНО:
 Заместитель директора по УВР
 /Е.Ю. Плешакова/
 от «29» августа 2022 г.